

“GUÍA METODOLÓGICA PARA ORIENTAR LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR A NIVEL MUNICIPAL”

Informe final  
ID 608897-51-LE22

---



Santiago de Chile  
Marzo 2023

1. Descripción general	1
2. Objetivos y actividades por desarrollar	3
3. Metodología de las actividades	5
3.1 Actividades iniciales y ajuste metodológico	5
3.1.1 Revisión de información disponible	5
3.1.2 Reunión de inicio y ajuste metodológico	5
3.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1	5
3.2.1 Levantamiento de antecedentes nacionales e internacionales	5
3.2.2 Selección de experiencias a nivel local y/o subnacional	7
3.2.3 Análisis de factores determinantes	8
3.2.4 Presentación de resultados de análisis	10
3.3 Actividades asociadas al objetivo específico 2	12
3.3.1 Propuesta de guía	12
3.3.2 Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves	12
3.4 Actividades asociadas al objetivo específico 3	13
3.4.1 Validación y complementación de la propuesta mediante proceso participativo	13
3.4.2 Consulta online a municipalidades	14
3.4.3 Presentación de última versión de guía y proceso participativo	14
3.4.4 Elaboración de guía final	14
3.5 Actividades asociadas al objetivo específico 4	14
3.5.1 Diseño de guía	14
3.5.2 Presentación de guía en seminario online	15
3.5.3 Informe final	15
4. Resultados de las actividades	16
4.1. Actividades iniciales y de ajuste metodológico	16
4.1.1 Revisión de información disponible	16
4.1.2 Reunión de inicio y ajuste metodológico	16
4.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1	16
4.2.1 Levantamiento de antecedentes nacionales e internacionales	16
4.2.1.1 Instrumentos nacionales reguladores	16
4.2.1.2 Instrumentos nacionales estratégicos y metodológicos	19
4.2.1.3 Instrumentos internacionales de planificación	25
4.2.1.4 Instrumentos internacionales metodológicos	30
4.2.1.5 Otros instrumentos	36
4.2.2 Selección de experiencias a nivel local y/o subnacional	37
4.2.3 Análisis de factores determinantes	39
4.2.3.1 Planificación	39
4.2.3.2 Gobernanza	39
4.2.3.3 Coordinación público – privada	41
4.2.3.4 Regulación y financiamiento	42
4.2.3.5 Capacidades instaladas	43
4.2.3.6 Indicadores	44

4.2.3.7 Indicadores según escala	54
4.2.3.8 Indicadores según enfoque ReSOLVE	55
4.2.3.9 Indicadores según iniciativas Hoja de Ruta	56
4.2.4 Presentación de resultados de análisis	58
4.3 Actividades asociadas al objetivo específico 2	60
4.3.1 Propuesta de guía	60
4.3.2 Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves	61
4.4 Actividades asociadas al objetivo específico 3	61
4.4.1 Validación y complementación de la propuesta mediante proceso participativo	61
4.4.2 Presentación de última versión de guía y proceso participativo	61
4.4.3 Elaboración de guía final	62
4.5 Actividades asociadas al objetivo específico 4	62
4.5.1 Diseño de guía	62
4.5.2 Presentación de guía en seminario online	62
4.5.3 Informe final	67
5. Anexos	68
5.1 Hitos	68
5.1.1 Hito 1	68
5.1.2 Hito 2	70
5.1.3 Hito 3	79
5.1.4 Hito 4	81
5.2 Tabla 9. Listado de ejemplo citados en contenido de la Guía	83
5.3 Resultados de la consulta final	95

## 1. Descripción general

El objetivo general del presente proyecto es desarrollar una guía metodológica que sirva de orientación a las municipalidades para lograr una transición a la economía circular. Para lograr este objetivo, se deberán desarrollar distintos objetivos específicos, como levantar información sobre antecedentes nacionales e internacionales que dictan sobre experiencias de transición o implementación de la economía circular a escala local o subnacional, escogiendo al menos 3 experiencias para su posterior análisis de carácter más detallado; elaborar una propuesta de guía metodológica que considere las necesidades del municipio, realidades locales, y el potencial a corto, mediano y largo plazo; validar la propuesta de guía mediante un proceso participativo con actores clave, considerando municipios representativos de cada macrozona del país; y realizar el diseño, diagramación y difusión de la guía a las municipalidades y asociaciones de éstas a lo largo del país.

En la etapa 1 se presenta el desarrollo de las actividades vinculadas al primer objetivo específico, *“Levantar, sistematizar y analizar antecedentes nacionales e internacionales en materia de economía circular a nivel local y subnacional, incluyendo al menos el estudio de 3 casos de implementación de experiencia de transición de economía circular en dichos niveles”*. Lo anterior considera la ejecución de las actividades señaladas en el punto 3.1 Actividades iniciales y ajuste metodológico, y 3.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1, de las Bases Técnicas.

Tal como se señala luego, las actividades asociadas al punto 3.1 de las Bases Técnicas dan cuenta del proceso de instalación de la consultoría, con énfasis en dar acceso a contenido clave para el Ministerio de Medio Ambiente y el acuerdo sobre ajustes metodológicos.

En el caso de las acciones vinculadas al punto 3.2 de las Bases Técnicas, se levantó y analizó información sobre antecedentes nacionales e internacionales, de los cuáles una parte eran solicitados por el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), y otros fueron escogidos por el mismo equipo UNAB. Se identificaron variados instrumentos a nivel nacional e internacional a diferentes niveles (institucional, local y subnacional), los cuales se clasificaron en instrumentos nacionales reguladores, instrumentos nacionales metodológicos y/o estratégicos, instrumentos internacionales de planificación e instrumentos internacionales metodológicos.

Dicha actividad permitió la selección de cuatro instrumentos; tres de características metodológicas y otro corresponde a un instrumento de planificación. Entre ellos existe representación de experiencias de América Latina y el Caribe, Unión Europea y OCDE. Los instrumentos fueron sometidos a un análisis de factores determinantes (gobernanza, financiamiento, regulación, planificación, capacidades instaladas, coordinación público-privada e indicadores), reconociendo el vínculo que poseen con las definiciones presentes en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Todo ello fue compartido con actores clave definidos por el Ministerio de Medio Ambiente, permitiendo diagnosticar los intereses existentes en torno a la futura Guía, que en el marco de este proyecto se debe diseñar.

Respecto a la etapa 2, se presenta el desarrollo de las actividades vinculadas a los objetivos específicos 2, 3 y 4, en específico con la ejecución de las actividades nombradas en los puntos 3.3, 3.4, y 3.5 de las bases técnicas.

Para el punto 3.3, respecto a las actividades asociadas al objetivo específico 2, se tomó como base los requerimientos tanto de los municipios, como del MMA, lo que da como resultado una guía que contiene tantas características operativas, como estratégicas. Siguiendo esta línea, se desarrolló una guía con cinco secciones, cuya primera sección corresponde al “Marco estratégico y conceptual de la economía circular”, donde se muestra el concepto tanto de economía circular, como de desarrollo local, realizando una relación entre ambos términos, mostrando los beneficios de ambos cuando se

aplican en conjunto. También, en esta primera sección se hace mención a la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, el rol de los municipios para el cumplimiento de la transición hacia una economía circular, y los principios que tendrá la guía, que van a determinar la forma de abordaje de su contenido.

En una segunda sección, se hace énfasis a la “Economía circular y su vínculo con el cambio climático”, la cual tiene por objetivo reconocer el rol de la economía circular como estrategia para la mitigación del cambio climático, pero también como base para la adaptación a la variabilidad climática generada por él.

La tercera sección es sobre “¿Cómo diseñar una Estrategia Local para una Transición hacia una Economía Circular?”, sección en la cual se dará a conocer una serie de pasos claves para lograr esta transición desde la visión municipal. Esta sección se complementa con una “Caja de Herramientas”, útil para aplicar en diferentes momentos de la construcción de una estrategia local. La cuarta sección corresponde a “Experiencias de economía circular a nivel municipal”, que recoge ejemplos de municipalidades chilenas, las cuales han desarrollado acciones vinculadas a la transición a la economía circular y en especial en relación directa con las iniciativas de la propia Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.

Se consideran parte de esta etapa, las actividades del punto 3.3 de las bases técnicas, que con el fin de darle un sentido lógico al proceso establecido en el punto 3.4 de las mismas, se ejecuta un proceso de validación y consulta mediante cuatro hitos. Los dos primeros consideran una validación de la estructura de la guía, la base estratégica conceptual y los ejemplos de economía circular a nivel municipal. Luego con una propuesta preliminar de guía, se realiza un taller nacional, donde a través del trabajo por macrozonas, se recogen observaciones y lineamientos a incorporar en una versión definitiva. Con todo ello, se finaliza con un cuarto hito, que corresponde al proceso de consulta online con la propuesta definitiva del instrumento en elaboración. En él se recoge valiosas opiniones y comentarios, en su gran mayoría de conformidad con la propuesta; no obstante, existen algunas recomendaciones que son incluidas en la versión final de la guía, como es el caso de precisar el impacto en la disposición final de residuos, el vínculo explícito con los instrumentos de planificación territorial y dotar de mayor claridad a las diferentes herramientas que acompañan el diseño de una estrategia local.

## 2. Objetivos y actividades por desarrollar

Tabla 1. Correspondencia de actividades de etapa 1 y 2.

Etapa	Título según Bases Técnicas	Actividades según Bases Técnicas	Título en el informe
Etapa 1	3.1 Actividades iniciales y de ajuste metodológico	3.1.1 Revisión de información disponible	Revisión de información disponible
		3.1.2 Reunión de inicio y ajuste metodológico	Reunión de inicio y ajuste metodológico
	3.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1: Levantar, sistematizar y analizar antecedentes nacionales e internacionales en materia de economía circular a nivel local y subnacional, incluyendo al menos el estudio de 3 casos de implementación de experiencia de transición de economía circular en dichos niveles.	3.2.1 Levantar, sistematizar y analizar antecedentes nacionales e internacionales en materia de economía circular a nivel local y subnacional.	Levantamiento de antecedentes nacionales e internacionales
		3.2.2 Presentar una selección de al menos 3 experiencias a nivel local y/o subnacional en la oferta técnica.	Selección de experiencias a nivel local y/o subnacional
		3.2.3 Realizar un análisis de los factores determinantes para una transición a una economía circular.	Análisis de factores determinantes
		3.2.4 Presentar los resultados del análisis a la contraparte y otros actores invitados por la contraparte.	Presentación de resultados de análisis
3.2.5 Entregar informe que contenga las correcciones efectuadas por la contraparte y los aportes recibidos por otros actores durante presentación del análisis.	Entrega de informe		
Etapa 2	3.3 Actividades asociadas al objetivo específico 2: Elaborar una propuesta de guía metodológica al Ministerio del Medio Ambiente que oriente a las distintas municipalidades del país a transitar hacia una economía circular, considerando sus necesidades, realidades locales y potencial, a corto, mediano y largo	3.3.1 Considerando la información levantada en el objetivo específico 1, elaborar una propuesta de guía que oriente a las municipalidades en la transición a una economía circular.	Propuesta de guía
		3.3.2 Presentar los resultados del análisis a la contraparte y otros actores invitados por la contraparte.	Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves

	plazo.		
	3.4 Actividades asociadas al objetivo específico 3: Validar propuesta de guía a través del desarrollo de un proceso participativo con actores relevantes, considerando municipalidades representativas de las cinco macrozonas del país.	3.4.1 Considerando la información levantada en los objetivos específicos 1 y 2, validar y complementar la propuesta de guía mediante un proceso participativo invitando a actores clave, Incluyendo a municipalidades representativas de las cinco macrozonas del país.	Validación y complementación de la propuesta mediante proceso participativo
		3.4.2 Desarrollar un proceso de consulta online a todas las municipalidades y asociaciones de éstas a nivel nacional, para validar la guía resultante del proceso participativo del punto anterior.	Consulta online a municipalidades
		3.4.3 Presentar última versión de guía y resultados del proceso participativo a la contraparte y otros actores a invitar por la contraparte.	Presentación de última versión de guía y proceso participativo
		3.4.4 Elaboración de guía final que contenga las correcciones efectuadas por la contraparte y los aportes recibidos por otros actores durante la presentación.	Elaboración de guía final
	3.5 Actividades asociadas al objetivo específico 4: Realizar diseño, diagramación y difusión de la guía a las municipalidades y asociaciones de éstas a lo largo del país.	3.5.1 Realizar diseño y diagramación de la guía, validada por la contraparte.	Diseño de guía
		3.5.2 Presentar guía a las municipalidades y asociaciones de estas en seminario online.	Presentación de guía en seminario online
		3.5.3 Entregar informe final que contenga los resultados de los objetivos específicos 1, 2 y 3.	Informe final

### 3. Metodología de las actividades

#### 3.1 Actividades iniciales y ajuste metodológico

A continuación, se detallan las dos actividades principales desarrolladas en el marco del proceso de instalación de la consultoría.

##### *3.1.1 Revisión de información disponible*

El Ministerio de Medio Ambiente remite vía correo electrónico listado de instrumentos de revisión inicial. Dichos documentos son los siguientes: Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, Ley 20.920 y reglamentos asociados, Hoja de Ruta RCD y Economía Circular en Construcción, Metodología para formulación y evaluación social de proyectos para el manejo o gestión de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, Fondos Concursables Ministerio Medio Ambiente (Fondo para el Reciclaje y Fondo de Protección Ambiental), Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (a través de portal web), Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 21.074 sobre fortalecimiento de la regionalización del país, Ley 3.062 sobre rentas municipales, Ley 19865 sobre financiamiento urbano compartido, Estudio ciudades circulares (Enel) y Guía paso a paso para facilitar la transición hacia una economía circular desde los gobiernos locales, Caso de Costa Rica.

UNAB confirma, también a través de correo electrónico, la recepción de dichos antecedentes. Asimismo, todos estos documentos fueron analizados por UNAB y presentados en reunión de inicio, cuyo detalle se describe a continuación.

##### *3.1.2 Reunión de inicio y ajuste metodológico*

Se realiza reunión de inicio y ajuste metodológico, momento en el cual se presenta la contraparte técnica del Ministerio de Medio Ambiente y el equipo consultor UNAB. La presentación se realiza utilizando revisión de contenido señalado en las Bases Técnicas respecto a objetivos, actividades mínimas y plazos. A ello se añade la presentación de la revisión de los documentos listados en la sección previa. Esta actividad concluye con la redacción de acta remitida por UNAB a contraparte técnica, quien a través de correo electrónico revisa y valida.

#### 3.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1

A continuación, se detallan los fundamentos metodológicos de las actividades desarrolladas para cumplir con el primero de los objetivos de la consultoría. Los elementos aquí descritos responden a las definiciones contenidas en las Bases Técnicas, Oferta UNAB y definiciones metodológicas productos de acuerdo entre la contraparte técnica y UNAB en el marco del primer mes de consultoría.

##### *3.2.1 Levantamiento de antecedentes nacionales e internacionales*

La primera decisión fue realizar una diferenciación de los distintos tipos de documentos en análisis, tanto los antecedentes recomendados por el Ministerio, como los propuestos por el equipo UNAB. En consideración de los objetivos, metodologías, y procedencia, se clasificaron en 4 grupos: instrumentos nacionales reguladores, instrumentos nacionales metodológicos o estratégicos, instrumentos internacionales de planificación, e instrumentos internacionales de carácter metodológico.

Los instrumentos nacionales reguladores son el marco legal aplicable directa e indirectamente a los municipios en relación con la economía circular. Estos antecedentes fueron en su mayoría entregados por el Ministerio. Se debe notar que el énfasis de economía circular aplicada a la gestión de residuos

es preponderante, más no de carácter taxativo. No se incluyen en este apartado instrumentos que puedan estar vinculados a otras dimensiones de la economía circular como, por ejemplo, educación, compras públicas, aguas residuales, entre otros.

En el caso de los instrumentos nacionales metodológicos o estratégicos, se consideran todos aquellos que establecen elementos de cómo realizar una transición a la economía circular, o bien que entreguen definiciones y pasos a seguir para cumplir con las metas establecidas en la Hoja de ruta para un Chile circular al 2040. Junto a ello, se suman instrumentos de alto nivel estratégico que por sus fundamentos o vínculos con la gestión municipal resultan imprescindibles tener en consideración.

Por otro lado, los instrumentos internacionales de planificación corresponden a políticas públicas de alcance subnacional (local o regional) que han sido diseñadas por territorios o unidades administrativas específicas para orientar la transición a la economía circular. Estos instrumentos pueden entenderse como un símil a la Hoja de ruta para un Chile circular al 2040, pues representan una declaración de intenciones o voluntades para que las entidades locales o regionales ejecuten estrategias, acciones o proyectos con un cierto horizonte temporal. Esta tipología de instrumentos, como se verá más adelante, son la de mayor presencia en el mundo.

Por último, los instrumentos internacionales metodológicos, los cuales -a diferencia de los de planificación- explican el paso a paso de cómo lograr una transición hacia la economía circular, teniendo la ventaja que, en su mayoría son aplicables no solo al espacio local de donde proviene el instrumento, sino que pudiera ser empleado como referencia en otros espacios subnacionales.

Para realizar la caracterización inicial se identificó: país de origen, espacio territorial afecto a regulación, unidad territorial donde se aplica, horizonte temporal, tipo de documento, tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento, y estrategia de economía circular considerada (9R)<sup>1</sup> (Figura 1). En el caso de este último elemento, vale la pena realizar una aproximación conceptual inicial. Al respecto se consideran nueve tipos de estrategias, ordenadas en base a su nivel de circularidad, donde el número mayor corresponde a estrategias menos circulares, y los números menores se toman en cuenta como prácticas más circulares:

- Evitar (R0): Ofrecer la misma función, pero con un producto totalmente diferente.
- Repensar (R1): Hacer el uso del producto más intensivo, mediante la introducción de productos multifuncionales, o mediante el uso compartido de un producto.
- Reducir (R2): Incrementar la eficiencia en la manufactura de un producto o en su uso mediante un menor consumo de recursos naturales y materiales.
- Reusar (R3): Reúso de un producto desechado por otro consumidor, el cual sigue en buen estado y cumple con su función principal.
- Reparar (R4): Reparar y mantener un producto defectuoso, para que pueda ser usado con su misma función.
- Restaurar (R5): Restaurar un producto antiguo para que pueda ser usado nuevamente.
- Remanufactura (R6): Usar partes de un producto desechado, en un producto nuevo con la misma función.
- Reutilizar (R7): Usar un producto o partes de un producto desechado, para un nuevo producto con diferentes funciones.
- Reciclar (R8): Procesar un material de un producto desechado para obtener un material con menor o igual calidad.
- Valorización energética (R9): Incineración de los residuos para obtener energía.

---

<sup>1</sup> Potting, J., Hekkert, M.P., Worrel, E. & Hanemaaijer, A. (2017). Circular Economy: Measuring innovation in the product chain. *PBL Netherlands Assessment Agency*.

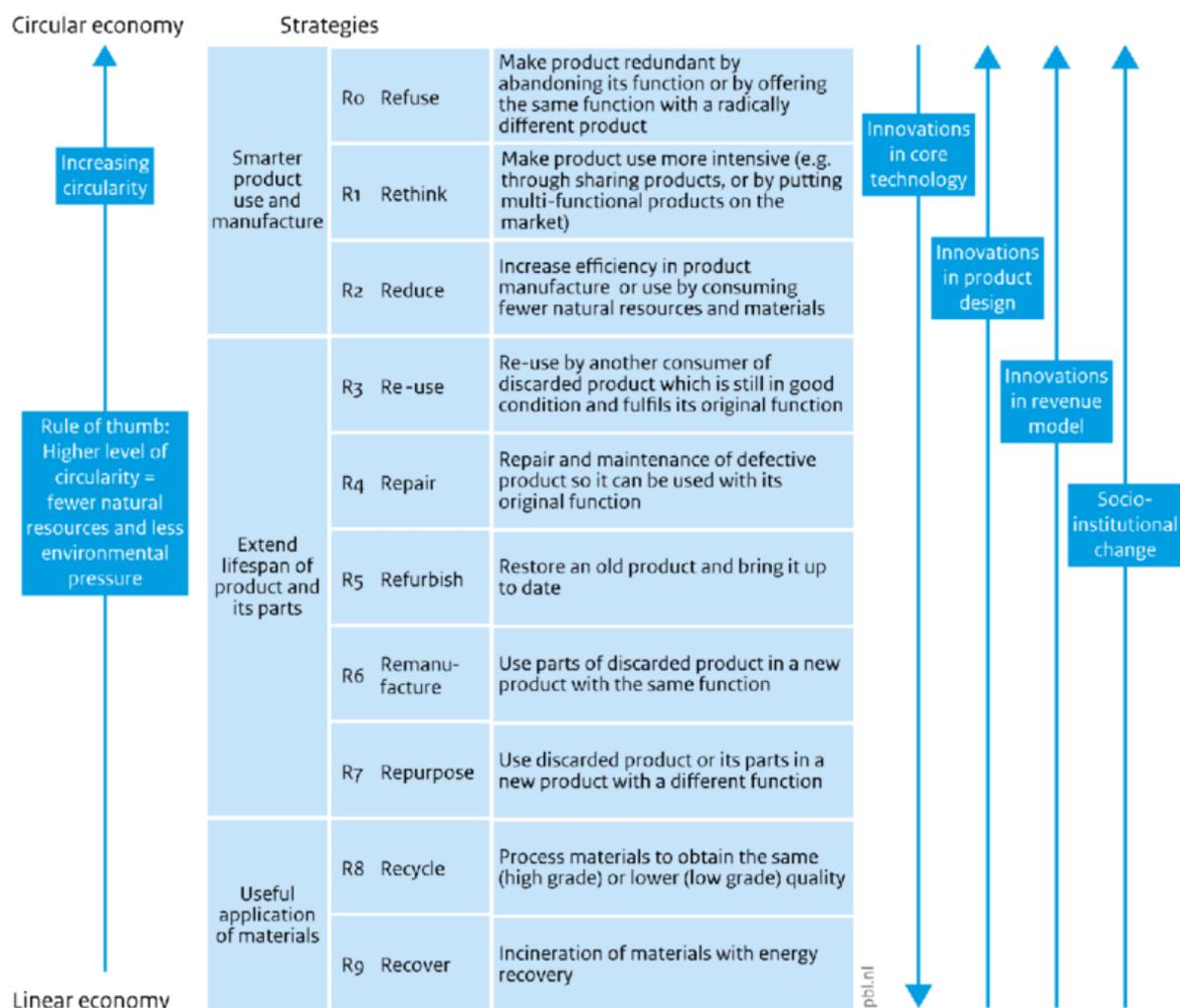


Figura 1. Estrategias de circularidad según “9R”.

### 3.2.2 Selección de experiencias a nivel local y/o subnacional

Una vez analizados cada uno de los instrumentos señalados en la sección previa, se ejecuta la selección de instrumentos que puedan ser útiles para ser empleados como referencia para la construcción de una guía metodológica de alcance municipal en Chile.

La exigencia contractual señala que es menester la selección de al menos un instrumento de un país miembro de la Unión Europea, un instrumento de un país miembro de la OCDE que no forme parte de la Unión Europea y un instrumento de un país de América Latina y el Caribe.

Junto a ello se ha acordado con el Ministerio de Medio Ambiente, una vez conocido el análisis que se desarrolla en la sección 4.2 los siguientes criterios generales:

1. Se debe privilegiar instrumentos internacionales de carácter metodológico, considerando que ellos pueden ser empleados como referencia para la construcción de una guía nacional.
2. Es necesario considerar en la selección instrumentos con diferente enfoque metodológico.
3. La selección debe realizarse considerando la necesidad de tener ejemplos de instrumentos que permitan garantizar independencia, progresividad y pertinencia, a las definiciones metodológicas que se propongan para el instrumento motivo de esta consultoría.

### 3.2.3 Análisis de factores determinantes

Una vez seleccionados los instrumentos según se indica en la sección previa se realizará un análisis de los factores determinantes para una transición a una economía circular (gobernanza, financiamiento, regulación, planificación, capacidades instaladas, coordinación público-privada, indicadores, entre otros) en los casos de estudios seleccionados, identificando brechas y oportunidades respecto a nuestra realidad nacional en el ámbito de la economía circular a nivel local y subnacional. A continuación, se presenta qué es lo que se entenderá por cada uno de estos factores determinantes:

- *Planificación:* Corresponde al factor descriptivo de la estructura de planificación y sus vínculos con todas las dimensiones territoriales y los flujos de materiales/energía/residuos que exista. Se incluye la definición de nivel estratégico y operativo de planificación.
- *Gobernanza:* Corresponde al factor que describe la relación entre los actores vinculados a la economía circular (sociedad civil, sector privado y Estado).
- *Coordinación público-privada:* Corresponde a un derivado del marco de gobernanza, toda vez que en ese apartado se reconocerá la existencia de actores, cuya relación entre sí determina la coordinación aquí evaluada.
- *Regulación y financiamiento:* Corresponde al factor que describe la relación regulatoria en materia de economía circular, el acceso al financiamiento y la estructura normativa con relación al instrumento en análisis.
- *Capacidades instaladas:* Corresponde al factor que determina los puntos de partida de la planificación del instrumento. Particular interés reviste cuando se reconoce elementos diferenciales entre casos de estudio, si es que existiesen.
- *Indicadores:* Corresponde al factor fundamental en el control y seguimiento de la economía circular, debe estar alineada con los objetivos y lineamientos que se definan prioritarios. Siendo los indicadores un factor clave en la caracterización de cada instrumento se ha realizado un análisis en tres etapas. Primero, reconocimiento a la tipología de indicadores que promueve cada instrumento; segundo, la clasificación de estos indicadores según sus escalas de aplicación (Figura 2); y tercero, la clasificación según enfoque ReSOLVE (Figura 3).



Figura 2. Clasificación de indicadores para la promoción de la circularidad según su escala de aplicación<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Saidani, M., Yannou, B., Leroy, Y., Cluzel, F., Kendall, A., (2019). A taxonomy of circular economy indicators. *J. Clean. Prod.* 207, 542–559



Figura 3. Clasificación de indicadores para la promoción de la circularidad según enfoque ReSOLVE<sup>3</sup>.

Luego de caracterizar cada uno de los instrumentos seleccionados, se desarrolla también un breve análisis respecto a la correspondencia de las metodologías y el posible aporte o relación que a través de ellas pudiera realizarse a las iniciativas correspondientes a la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, y que a criterio de UNAB, poseen relación directa o indirecta con la gestión municipal. Las iniciativas consideradas son:

<sup>3</sup> Ellen MacArthur Foundation (2020). Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada. New York.

- Iniciativa 8 sobre COMPRAS PÚBLICAS CIRCULARES que busca utilizar el poder de compra del Estado para fomentar el desarrollo de la economía circular.
- Iniciativa 9 sobre DIFUSIÓN DE HÁBITOS Y PRÁCTICAS CIRCULARES que considera el fomentar el desarrollo de una cultura que releve los esfuerzos por evitar los impactos de la economía lineal.
- Iniciativa 10 sobre ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNIDAD ESCOLAR para difundir conocimientos sobre economía circular y hábitos y prácticas más circulares en la comunidad escolar.
- Iniciativa 17 sobre INCENTIVOS E INFORMACIÓN PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN en particular la acción que hace referencia a elaborar una ordenanza municipal tipo para apoyar a los municipios en el establecimiento de la obligación de separar en origen los residuos bajo su gestión.
- Iniciativa 18 sobre TARIFA SOLIDARIA POR EL SERVICIO DE ASEO en particular la acción de evaluar el impacto, la factibilidad técnica y normativa de esquemas tarifarios correlacionados con el nivel de generación de residuos de la fracción de descarte.
- Iniciativa 20 sobre FORTALECIMIENTO DE LA FISCALIZACIÓN DE LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS para fortalecer la institucionalidad y las capacidades del Estado en materias de fiscalización de la disposición inadecuada de residuos.
- Iniciativa 23 sobre PROVISIÓN DE ESPACIOS Y CANALES DE ENCUENTRO Y PARTICIPACIÓN PARA LA TRANSICIÓN que busca promover, facilitar y habilitar la gestión e implementación de programas y proyectos comunitarios, que, con la participación desde el comienzo de vecinas y vecinos, estimulen el desarrollo de la economía social, colaborativa y circular a escala barrial.
- Iniciativa 24 sobre RECONOCIMIENTO E INCLUSIÓN DE LAS RECICLADORAS Y LOS RECICLADORES DE BASE para reconocer la labor de los y las recicladoras de base a lo largo del país, y asegurar su inclusión en la transición a la economía circular a través de una amplia provisión de oportunidades de trabajo decente y participación.
- Iniciativa 26 sobre INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR que considera el proveer a comunas, ciudades y regiones de infraestructura, equipamiento y servicios para una adecuada gestión y valorización de sus residuos.
- Iniciativa 27 sobre INCORPORAR EL ENFOQUE CIRCULAR EN LA PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO REGIONAL Y COMUNAL que busca incorporar conocimiento sobre estrategias de economía circular en el diseño y la implementación de actividades de desarrollo local y en los distintos instrumentos de planificación estratégica territorial.

Para cada instrumento escogido, se realiza un análisis más detallado sobre su contenido, tanto en la planificación, regulación y financiamiento, gobernanza y coordinación público - privada, capacidad instalada, y por último, los indicadores de medición que se toman en cuenta en el instrumento.

#### *3.2.4 Presentación de resultados de análisis*

La actividad se realizó en modalidad remota (online) el día 27 de octubre<sup>4</sup> de 15:00 a 16:30 hrs. según invitación remitida por el Ministerio de Medio Ambiente. El programa inicial propuesto de la actividad fue el siguiente:

---

<sup>4</sup> Originalmente, la actividad estaba agendada para el 18 de octubre, no obstante, por ser una fecha de manifestaciones alusivas al “estallido social”, se aplaza debido a las medidas que autorizaron acortar el horario laboral en los servicios convocados.

Tabla 2. Programa propuesto para el desarrollo del Taller

Hora inicio	Hora término	Descripción	Responsable
15.00	15.05	Saludo de bienvenida	Equipo MMA
15.05	15.15	Introducción a la consultoría y a la actividad	Equipo UNAB
15.15	15.45	Trabajo grupal 1:  El rol de las municipalidades en la transición hacia la EC – reflexión sobre su naturaleza, mandato y tendencias.  ¿Cuál es el papel de las municipalidades en el cambio de paradigma, de lo lineal hacia lo circular?	Equipo UNAB
15.45	15.55	Presentación de resultados análisis de los 4 casos seleccionados	Equipo UNAB
15.55	16.25	Trabajo grupal 2:  ¿Hacia dónde debe orientarse la guía metodológica?  - Carácter estratégica - Carácter operativa  Identificación de oportunidades para las municipalidades mediante método ReSOLVE:  - Regenerar - Compartir - Optimizar - Cerrar/bucles - Virtualizar - Intercambiar	Equipo UNAB
16.25	16.30	Cierre de la actividad: agradecimientos y pasos a seguir	Equipo UNAB

Cabe destacar que a dicha invitación se adjuntó minuta en donde se provee información previa a los invitados sobre los objetivos de la consultoría, equipo de trabajo, objetivos específicos, actividades y etapas, así como el proceso de participación y validación de avances.

Luego de los saludos iniciales, se procede a realizar la presentación de los objetivos, plazos y productos asociados, así también, de los marcos de referencia, como la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO) y la Guía metodológica para la evaluación social de proyectos de gestión integral de residuos sólidos domiciliarios y asimilables del MDSF, entre otros. Asimismo, se muestran algunos desafíos para elaborar una guía que cumpla con ciertas características que permita su aplicabilidad en los distintos contextos comunales.

En dicha línea, se procede a realizar el primer trabajo grupal, el cual corresponde a la entrega de opiniones en relación con la siguiente interrogante: ¿cuál es el papel de las municipalidades en el cambio de paradigma, de lo lineal hacia lo circular?, como pregunta de apertura a la conversación y que permitió recoger las percepciones de los y las participantes en torno a las expectativas, desafíos, oportunidades, limitantes, entre otras categorías.

Luego de esa sesión de trabajo, se procede a presentar el análisis de los cuatro instrumentos seleccionados y la interpretación de los factores determinantes señalados en la sección previa de este documento. Si bien luego de ello era esperable que se abriera un segundo momento de trabajo grupal, el equipo UNAB decidió omitirlo, comprendiendo que los asistentes no tenían cubierto ni en forma ni en contenido los elementos conceptuales mínimos sobre economía circular ni clasificación jerárquica de las iniciativas (ReSOLVE) que eran la base de la última parte de la sesión planificada. Se privilegia el análisis más acabado de las interrogantes previas. Para ello además del panel de opinión en plataforma Miró, se da la oportunidad a las y los asistentes de usar micrófono para presentar opiniones o consultas.

### 3.3 Actividades asociadas al objetivo específico 2

#### 3.3.1 Propuesta de guía

En vista de los antecedentes de la etapa previa, se considera necesario el desarrollo de esta actividad de manera paralela a todas las actividades de consulta, por tanto, el cumplimiento de ella se extiende de manera paulatina, a medida que avanza el desarrollo de esta etapa. Para ello se plantea el desarrollo de cuatro momentos en el desarrollo de la propuesta, los que están acompañados de cuatro hitos de consulta e interacción con actores claves.

- Hito 1: Propuesta de estructura de guía.
- Hito 2: Propuesta de eje conceptual de la guía y ejemplos de iniciativas, de acuerdo a la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.
- Hito 3: Propuesta preliminar de guía en taller online con actores claves y discusión por macrozona.
- Hito 4: Propuesta final de guía y consulta online.

Frente a cada hito existió una evolución en el desarrollo de contenido que permite llegar a la versión que se incluye en este informe. Un elemento clave del desarrollo de la Guía fue la recopilación y validación de antecedentes utilizados como ejemplos de circularidad a escala local. En la sección de resultados se presentará la compilación de dicha información.

#### 3.3.2 Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves

Para esta actividad se considera el desarrollo de los Hitos 1 e Hito 2, señalados previamente. Todo este proceso se realizó considerando la base de datos de contactos municipales y actores claves entregada por la Unidad Técnica y complementada con datos de UNAB. La base de datos final fue validada por la Unidad Técnica con fecha 25 de noviembre de 2022.

Para el caso del Hito 1, participaron 92 personas pertenecientes en su mayoría a distintas municipalidades del país, seguidas de las asociaciones de municipalidades, equipos de los Gobiernos Regionales relacionados a la temática, de las unidades regionales de SUBDERE y del nivel central del Ministerio de Medio Ambiente, además de profesionales de las distintas SEREMIS del Ministerio del Medio Ambiente.

Para el Hito 2, en el taller, asistieron 20 participantes, tanto del nivel central como regional del Ministerio, municipios y Gobiernos Regionales. Mientras que el formulario de consulta fue respondido por 32 personas, mayoritariamente de municipios, seguido por los niveles regionales del Ministerio, y en último lugar por el nivel central ministerial, y fundaciones.

En ambos casos se recurrió a formulario en la plataforma Google Forms. El Hito 1 se desarrolló entre los días 23 de noviembre de 2022 y el 28 de noviembre de 2022, en él se consultaron -además de datos de identificación personal e institucional- los datos detallados en el Anexo 5.1.1. Hito 1. En el caso del Hito 2, y habiendo analizado los resultados del primer hito de consulta, se lleva a cabo entre los días 01 de diciembre de 2022 y el 07 de diciembre de 2022, que luego se extiende hasta el día 16 de diciembre de 2022. En este hito de consulta se expone a criterio de los actores claves el contenido indicado en el Anexo 5.1.2. Hito 2.

### 3.4 Actividades asociadas al objetivo específico 3

#### 3.4.1 Validación y complementación de la propuesta mediante proceso participativo

Con la validación de contenido y recolección de información específica proveniente de los dos primeros hitos de consulta se realiza taller online, con convocatoria abierta a idéntica base de datos usados en los procesos previos. El taller se realiza a través de plataforma Zoom el día 19 de diciembre de 2022. En esta actividad se realiza una ponencia de carácter general sobre la propuesta preliminar de guía, y los resultados de las consultas previas (Figura 4).

Luego de la presentación, se realiza sesión de trabajo considerando grupos divididos en macrozonas según zonificación realizada por el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Considerando que en las macrozonas no se encuentra la Región Metropolitana, quienes son parte de esta región se unen a grupos de trabajo de las distintas macrozonas.



Figura 4. Algunas láminas de presentación en taller con macrozonas.

### 3.4.2 Consulta online a municipalidades

Como resultado de los hitos previos, corresponde la realización de la consulta online. No obstante, se consideró necesario ejecutar un proceso de validación de la propuesta definitiva de guía antes de la realización de este proceso de consulta. Ello conllevó a un proceso de iteración de revisión y emisión de observaciones por parte de la Unidad Técnica. UNAB remite con fecha 19 de enero de 2023 consolidado de respuestas. En la Figura 5 se muestra un ejemplo de cuadro de revisión y control de versiones utilizado para el proceso de revisión. Es esta versión la que es sometida a Consulta online.

N°	Sección y página	Tipo	Revisor	Observación	Especificación	Estado
<b>Guía Preliminar</b>						
1	Sección 1 (1.1), pág. 3	Teo	PF	¿A qué se refieren con: “la ausencia de medidas de control y prevención adecuadas”? Favor agregar un ejemplo para que quede más claro		Se modifica texto, incluyendo “no siempre ha conseguido controlar los efectos ambientales, económicos y sociales que aquello genera”
2	Sección 1 (1.1), pág. 1	For	PF	Cambiar palabra “permitido” por “generado”	Control de cambio por el MMA	Se modifica la palabra “permitido” por “generado”

Figura 5. Ejemplo de cuadro de control utilizado para proceso de revisión de Guía.

La consulta online se realiza desde el día 20 de enero de 2023 al 27 de enero de 2023. En el intertanto, con fecha 23 de enero de 2023 la Unidad Técnica emite nuevas observaciones, las que son respondidas y finalmente validadas por la contraparte con fecha 25 de enero de 2023. Las consultas realizadas en este hito y su estructura pueden encontrarse en el Anexo 5.1.3. Hito 3.

### 3.4.3 Presentación de última versión de guía y proceso participativo

De acuerdo con los resultados de la consulta online, con fecha 27 de enero de 2023 se realiza reunión con la Unidad Técnica, donde se presentan los comentarios y observaciones, y se acuerdan la forma de abordarlas en la propuesta final de Guía, ya validada previamente con fecha 25 de enero de 2023.

### 3.4.4 Elaboración de guía final

En vista de los acuerdos sostenidos en reunión mencionada en el punto previo, se prepara Guía Final. Dicho documento, como el cuadro de observaciones se adjuntan a este informe.

## 3.5 Actividades asociadas al objetivo específico 4

### 3.5.1 Diseño de guía

El diseño de la guía consideró, una vez sancionado los contenidos de parte de la contraparte técnica del Ministerio de Medio Ambiente, en realizar un proceso de adopción de estilo de diseño, según los lineamientos de las normas gráficas proporcionadas por el Ministerio de Medio Ambiente.

Con ello, mediante el uso de software gráfico se aplican los elementos estructurales como tipología de fuentes, jerarquía de títulos y uso de figuras y gráficas. Además, se contó con un banco de imágenes pertinente al mensaje incluido en cada sección o capítulo de la Guía.

### 3.5.2 Presentación de guía en seminario online

El lunes 13 de marzo, vía plataforma Zoom, se realizó el seminario de lanzamiento de la “*Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal*”. El evento se inició a las 15:00 hrs con una duración de 2 horas en total. Participaron como oradores Tomás Saieg Páez, Jefe de la Oficina de Implementación Legislativa y Economía Circular del Ministerio del Medio Ambiente; Edmundo Muñoz Alvear, Director de Postgrado y Formación Continua de la Facultad de Ciencias de la Vida de UNAB, e Iván Franchi Arzola, académico e investigador CIS-UNAB y coordinador del equipo consultor, quien realizó la presentación de la Guía según como muestra en el programa del seminario. Además, se tuvo la participación de los exponentes invitados:

- Santiago Arroyave Alzat, Subsecretario de Participación, Subsecretario de Medio Ambiente y Director de Gestión Territorial de Colombia, quien expuso sobre “Política pública para la economía circular en Medellín”
- Javiera Villarroel Delgado, Jefa de Banco de Alimentos, Corporación del Deporte e Inclusión Social de la Ilustre Municipalidad de Cerro Navia, quien presentó la experiencia del Banco de Alimentos de Cerro Navia

Mediante un formulario de Google Forms se realizaron las inscripciones para la participación al seminario, resultando un total de 290 respuestas. El público interesado estaba compuesto principalmente de funcionarios municipales, representando el 72,4%. Se registró una asistencia total de 92 personas sin contar al equipo UNAB, compuesta principalmente por funcionarios y funcionarias municipales (70,7%), seguido de las Secretarías Regionales Ministeriales de Medio Ambiente (7,6%) y Ministerio de Medio Ambiente (7,6%), Gobiernos Regionales (5,4%) y el resto son personas pertenecientes a empresas consultoras ambientales, universidades, organizaciones no gubernamentales.

### 3.5.3 Informe final

Este documento es el que precisamente da cumplimiento a esta actividad.

#### 4. Resultados de las actividades

##### 4.1. Actividades iniciales y de ajuste metodológico

###### 4.1.1 Revisión de información disponible

La revisión de información se realiza sobre los instrumentos listados en la sección 3.1.1. Es precisamente esta primera revisión la que permite determinar la necesidad de clasificar los instrumentos entre nacionales e internacionales, y entre reguladores, metodológicos, estratégicos y de planificación. El resultado específico de este análisis forma parte integral de lo presentado en el apartado 4.2.1.

###### 4.1.2 Reunión de inicio y ajuste metodológico

La ejecución de la reunión de inicio considera como primer elemento confirmar que se ha ejecutado la revisión de información disponible, de acuerdo con lo señalado en el punto 4.1.1. Así mismo, se acuerda la necesidad de evaluar reprogramación de actividades de modo tal de garantizar ejecución de la consultoría durante el año calendario 2022. Si bien en un inicio aquello queda manifestado como un acuerdo, el devenir de los trámites contractuales y contingencias nacionales ajenas a la voluntad del Ministerio y UNAB, hacen imposible dicha reprogramación.

Junto con ello, se visualiza la necesidad de realizar reuniones de seguimiento del avance de la consultoría más allá de los compromisos de entrega, de manera tal de optimizar los procesos de revisión por parte del Ministerio, e ir tomando decisiones con prontitud sin que ello condicione la calidad de los productos a desarrollar.

Por otro lado, se acuerdan las vías de comunicación entre las partes, los roles del equipo consultor y la coordinación técnica del trabajo.

##### 4.2 Actividades asociadas al objetivo específico 1

###### 4.2.1 Levantamiento de antecedentes nacionales e internacionales

Tal como se ha indicado de manera previa, la primera decisión fue realizar una diferenciación de los distintos tipos de documentos en análisis, tanto los antecedentes recomendados por el Ministerio, como los propuestos por el equipo UNAB. Dicha diferenciación se ve reflejada en los títulos siguientes.

###### 4.2.1.1 Instrumentos nacionales reguladores

- Ley 18.695 / DFL 1<sup>5</sup>

Esta ley corresponde a aquella de carácter orgánico que regula funciones y competencias de los municipios del país. En ella se establece como función privativa municipal la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, salvo en los casos donde dicha función haya sido transferida a los respectivos Gobiernos Regionales.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional

---

<sup>5</sup> Ministerio del Interior (2006). *DFL 1 Fija texto refundido, coordinador y sistematizado de la Ley 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades*. Chile. Disponible en: <https://bcn.cl/2f796>.

- Población del territorio donde se aplica: Todas las comunas del país
  - Horizonte temporal: No aplica (legislación vigente a la fecha de consulta)
  - Tipo de documento: Ley
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Residuos sólidos domiciliarios
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R): No aplica
- Ley 20.920<sup>6</sup>

La Ley 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

En este cuerpo normativo, entre otros temas, se definen los sistemas de gestión, que pueden ser individuales o colectivos (entre productores), y que son los mecanismos instrumentales por los cuales los productores de productos prioritarios cumplirán con las obligaciones establecidas en el marco de esta ley, y los reglamentos asociados a ella.

Los municipios podrán vincularse con los sistemas de gestión a través de contratos directos o como gestores, teniendo también la responsabilidad de entregar permisos para utilizar lugares de uso público para fines que los sistemas de gestión de residuos estimen conveniente, podrán tener convenios con recicladores de base, y podrán declarar ordenanzas municipales para fomentar el reciclaje y la separación en origen.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Se aplica principalmente a productores, quienes a través de los sistemas de gestión que implementen deberán ejecutar acciones a escala subnacional (regional y local).
- Horizonte temporal: Depende de las metas de cada producto prioritario.
- Tipo de documento: Ley
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos sólidos de productos prioritarios
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Reducir

---

<sup>6</sup> Ministerio del Medio Ambiente (2016). *Ley 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje*. Chile. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1090894>.

- Decreto Ley sobre Rentas Municipales<sup>7</sup>

Los ingresos o rentas municipales se regulan mediante las disposiciones establecidas en esta ley. En cuanto a rentas asociada a residuos, el servicio municipal de extracción de residuos sólidos domiciliarios se cobrará a todos los usuarios de la comuna, pudiendo este cobro ser diferenciado, utilizando al efecto diversos criterios, tales como programas ambientales, que incluyan, entre otros, el reciclaje; la frecuencia o los volúmenes de extracción; o las condiciones de accesibilidad. Los criterios utilizados para la determinación del cobro de estos servicios deberán ser de carácter general y objetivo, y establecerse por cada municipalidad a través de ordenanzas locales. Esta ley deja exenta de cobro a población cuyas viviendas de residencia posean más de 225 UTM de avalúo.

Para efectos de esta ley, se consideran residuos sólidos domiciliarios a los residuos de carácter doméstico generados en viviendas y en toda otra fuente cuyos residuos presenten composiciones similares a los de las viviendas.

Los municipios pueden definir criterios objetivos de cobro de tarifa por el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios y asimilables, aseo y ornato de la comuna, a través de ordenanzas municipales.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Comunal
- Horizonte temporal: No aplica (legislación vigente a la fecha de consulta)
- Tipo de documento: Ley
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R): No aplica

- Ley de Fortalecimiento de la Regionalización del País<sup>8</sup>

La presente ley introduce una serie de modificaciones a distintos cuerpos legales con tal de fortalecer la regionalización en el país, entregando mayor autonomía en su gestión y aumento de funciones y atribuciones de los gobiernos regionales, como, por ejemplo, dándole la competencia de la elaboración del Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) vinculante, o la facultad de decidir localización de la disposición de residuos sólidos domiciliarios.

En áreas metropolitanas, los gobiernos regionales podrá ser los encargados totales o parciales del aseo y ornato, y los municipios -cuando así lo señale el acuerdo entre las partes- deberán entregarle el total o la parte proporcional de los derechos de aseo cobrados que correspondan a esta función. Deberán administrar fondos de aplicación regional, y también elaborar el PROT.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Regional
- Horizonte temporal: No aplica (legislación vigente a la fecha de consulta)

---

<sup>7</sup> Ministerio del Interior (1996). *Decreto 2385 Fija Texto Refundido y Sistematizado del Decreto Ley Num. 3.063, de 1979, sobre Rentas Municipales*. Chile. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=18967>.

<sup>8</sup> Ministerio del Interior y Seguridad Pública (2018). *Ley 21.074 Fortalecimiento de la Regionalización del País*. Chile. Disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1115064>.

- Tipo de documento: Ley
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Considera sitios específicos en el PROT de los distintos tipos de residuos
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R): No específica

#### 4.2.1.2 Instrumentos nacionales estratégicos y metodológicos

- Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) de Chile<sup>9</sup>

La NDC es el documento que presenta las acciones a las que Chile, en el marco de acuerdo internacionales, principalmente el Acuerdo de París, se compromete respecto a la acción climática para disminuir el aumento en la temperatura global. La economía circular, en este documento, se agrega en los componentes de integración, reconociendo en la actualización al primer NDC presentado en Chile.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Todas las escalas
- Horizonte temporal: 2050
- Tipo de documento: Informe
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Emisiones de gases de efecto invernadero
- Enfoque metodológico:
  1. Integración del pilar social para una transición justa al desarrollo sostenible.
  2. Componentes de mitigación al cambio climático, donde se muestran las acciones, planes y compromisos, según lo estipulado en el Acuerdo de París.
  3. Componentes de adaptación al cambio climático, donde se muestran las acciones, planes y compromisos, según lo estipulado en el Acuerdo de París.
  4. Componentes de integración al cambio climático, es decir, que persiguen objetivos tanto de mitigación como de adaptación, donde se mostrarán las acciones, planes y compromisos, según lo estipulado en el Acuerdo de París. En este componente se integra el concepto de economía circular.
  5. Componentes sobre los medios para implementar estas acciones, clasificándolos en 3 categorías: construcción y fortalecimiento de capacidades; desarrollo y transferencia de tecnologías y financiamiento climático.
- Evaluación preliminar del impacto:

En la materia motivo de esta consultoría se puede reconocer como parte de su impacto, el desarrollo de los siguientes instrumentos:

  - Desarrollo de Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040
  - Desarrollo de la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Al ser una estrategia no orientada a los residuos, no se especifican estrategias de la pirámide de jerarquía, en materias de residuos.

---

<sup>9</sup> Ministerio del Medio Ambiente (2020). *Contribución Determinada a nivel Nacional (NDC) de Chile*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3hbnCTO>.

- Estrategia Climática a Largo Plazo al año 2050<sup>10</sup>

Esta estrategia será el instrumento orientador de la política climática para alinearse con la visión y meta de largo plazo definida para Chile y propuesta en el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, para evitar el aumento de temperatura global tal como establece el Acuerdo de París. Chile se ha comprometido a alcanzar la neutralidad de emisiones de GEI y aumentar su resiliencia a más tardar al 2050.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Todas las escalas donde se aplique
- Horizonte temporal: 2050
- Tipo de documento: Estrategia
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Emisiones de gases de efecto invernadero
- Enfoque metodológico:
  1. Visión de Chile en cuanto a cambio climático
  2. Mitigación al cambio climático, los presupuestos que se tienen e integra al componente de carbono negro
  3. Adaptación al cambio climático
  4. Componentes de integración al cambio climático
  5. Componentes sobre los medios para implementar estas acciones
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Se reconoce la Ley de Cambio Climático como el principal impacto de la ECLP.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Al ser una estrategia no orientada a los residuos, no se especifican estrategias de la pirámide de jerarquía, en materias de residuos.

- Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040<sup>11</sup>

Este instrumento nace de un amplio proceso participativo, que tiene un horizonte de 20 años, y cuyo objetivo es acelerar la transición a nivel nacional a una economía circular. Con la publicación de la Hoja de Ruta, el país da cumplimiento a este compromiso asumido en el marco del Acuerdo de París.

En la Hoja de Ruta se establecen una serie de metas específicas, siendo dos de ellas directa responsabilidad de los municipios como son la disminución de la producción per cápita y el aumento en la tasa de reciclaje de residuos sólidos municipales.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Varía en cada territorio o escala en la que se aplique
- Horizonte temporal: 2040
- Tipo de documento: Hoja de Ruta

---

<sup>10</sup> Ministerio del Medio Ambiente (2021). *Estrategia Climática a Largo Plazo*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3T3nnY1>.

<sup>11</sup> Ministerio del Medio Ambiente (2020). *Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3har4xR>.

- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos sólidos municipales
  - Residuos sólidos o líquidos industriales
- Enfoque metodológico:
  1. Conformación de comités
    - Comité ejecutivo: Proceso participativo.
    - Comité estratégico: Experiencias y conocimientos desde sector público, privado, academia y sociedad civil.
  2. Propuesta de metas e iniciativas tanto para municipios, empresas, organismos públicos, academia, asociaciones gremiales y la sociedad civil.
  3. Transición a la economía circular, el cual se compone de 4 ejes: innovación circular, cultura circular, regulación circular y territorios circulares.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - No se reconoce específicamente reportes de evaluación, no obstante, se reconoce una serie de acciones en incipiente desarrollo para dar cumplimiento a las diferentes iniciativas comprometidas, siendo esta propia consultoría una de ellas.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Remanufactura
  - Restaurar
  - Reparar
  - Reusar
  - Reducir
  - Repensar
  - Evitar

▪ Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO)<sup>12</sup>

Este instrumento establece la meta de pasar de un 1% a un 66% de valorización de la fracción orgánica generada a nivel municipal al año 2040. Para ello se debe cumplir con una serie de metas intermedias al año 2030: que viviendas cuentan con equipamiento para compostaje domiciliario, que establecimientos educacionales e instituciones públicas puedan gestionar de manera interna los residuos orgánicos que generan, que barrios intervenidos a través de programa “Quiero Mi Barrio” cuenten con equipamiento para valorización de residuos orgánicos y que parques urbanos del MINVU valoricen sus residuos orgánicos *in situ*. Para la consecución de las metas de la ENRO, los municipios contarán con el apoyo de las Secretarías Regionales del Ministerio (SEREMI).

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Todos los municipios del país
- Horizonte temporal: 2040
- Tipo de documento: Estrategia

---

<sup>12</sup> Ministerio del Medio Ambiente (2021). *Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3zAYDPW>.

- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento: Residuos orgánicos
  - Enfoque metodológico:
    1. El primer enfoque será la prevención en la generación de residuos orgánicos.
    2. Organización institucional para la gobernanza a nivel local, regional y nacional. Implica tener en conocimiento las competencias de cada organismo público.
    3. Métodos de financiamiento.
    4. Identificar y disminuir barreras regulatorias.
    5. Implementación de distintos programas o planes, como el programa Quiero mi Barrio, o el Plan Nacional de Restauración de Paisajes 2020-2030.
    6. Fortalecer la demanda de los productos generados desde la valorización de los residuos orgánicos.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - Un ejemplo de impacto que puede tener esta estrategia es el caso de micro y pequeñas empresas, dedicadas a la implementación de servicios e instalaciones de compostaje, estableciendo alianzas público-privadas para proveer soluciones eficaces y lograr el cumplimiento de las metas establecidas en la ENRO. Así mismo, a la fecha el propio Ministerio de Medio Ambiente se encuentra en desarrollo de procesos de consultoría para la generación de instrumentos de apoyo a la gestión municipal en esta materia.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
    - Reutilizar
    - Reducir
- Hoja de Ruta de RCD y Economía Circular en Construcción 20315<sup>13</sup>

Este instrumento surge de una coordinación intersectorial (público, privado y academia) y tiene la ambición de impulsar políticas de Estado en torno a la economía circular.

Para alcanzar esta transición, se definen cinco ejes estratégicos que impulsan la economía circular en construcción: el ordenamiento y planificación sustentable del territorio; la coordinación y articulación pública; ecosistemas y cadenas de valor sustentables y circulares; la necesidad de desarrollar y fortalecer plataformas de datos que entreguen información para el diseño de políticas públicas y creación de nuevos mercados en torno a la economía circular, y la remediación ambiental para los impactos resultantes de la extracción de áridos y disposición inadecuada de los residuos de construcción y demolición.

Los municipios pueden promulgar ordenanzas municipales para el control y gestión de residuos provenientes de la construcción, y participación en asociaciones que promuevan prácticas circulares en la construcción. Por el lado del sector de la construcción, tiene el deber de instaurar prácticas circulares para la construcción de edificios, tales como la separación y disminución de los residuos de construcción y demolición, o el conocimiento en la información sobre los residuos de construcción y demolición por medio de sus plataformas y registros.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: No especifica

---

<sup>13</sup> Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2020). *Hoja de ruta RCD: Economía Circular en Construcción 2035*. Chile. Disponible en: <https://bit.ly/3h8cuqL>.

- Horizonte temporal: 2035
- Tipo de documento: Hoja de ruta
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- Enfoque metodológico:
  1. Planificación territorial e infraestructura para la valorización de los RCD.
  2. Coordinación con el marco regulatorio.
  3. Ecosistemas y cadenas de valor para mercados de economía circular en construcción.
  4. Información e indicadores para el desarrollo de mercados, políticas públicas e innovación.
  5. Restauración de pasivos ambientales y de riesgos.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Se reconoce como parte del impacto de este instrumento la promoción desde el MINVU y la Cámara Chilena de la Construcción de procesos certificatorios en empresas y constructoras.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Remanufactura
  - Reusar
  - Reducir
  - Repensar

▪ Programa Quiero Mi Barrio<sup>14</sup>

Programa del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que aborda el mejoramiento y recuperación a escala de barrio basado en la mejora del entorno barrial y el fortalecimiento de la participación ciudadana, como elementos fundamentales de la política habitacional y urbana.

Los municipios son los agentes locales del desarrollo y articuladores de la gestión de los distintos actores públicos y privados en el desarrollo del territorio. Participan de la toma de decisiones, asignación y administración de recursos, y la modelación y adecuación del programa al territorio

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Es definido por el propio Programa
- Horizonte temporal: No especifica
- Tipo de documento: Programa
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables.
- Enfoque metodológico:
  1. Criterios para la selección de los barrios.
  2. Definición de los componentes: componente urbano, social y ejes transversales.
  3. Caracterización según los tipos de barrio.
  4. Inversión según los tipos de barrio.

---

<sup>14</sup> Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2006). *Programa Quiero mi Barrio*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3DAqJvO>

5. Se define un modelo operativo que cuenta de 3 fases: Elaboración del contrato de barrio, ejecución del contrato de barrio y el cierre, evaluación y agenda futura del barrio.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - Se han intervenido más de 600 barrios a lo largo del país.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R): No específica
- Metodología para la Evaluación Social de Proyectos para el manejo y Gestión de Residuos Sólidos (Banco Integrado de Proyectos)<sup>15</sup>

Guía metodológica que establece el procedimiento técnico para la evaluación social de proyectos para el manejo y gestión integral de los residuos sólidos, que requieran de inversión pública a través de las líneas de financiamiento que el Estado indique.

Se reconoce como potencial de inversión pública proyectos tanto de disposición final como de valorización, así como los equipos, equipamientos, vehículos y consultorías que lo demanden.

- País de origen: Chile
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Comunal o intercomunal (cada proyecto definirá su propia población objetivo)
- Horizonte temporal: No específica
- Tipo de documento: Guía metodológica
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables
- Enfoque metodológico:
  1. Diagnóstico de la situación actual: identificar problemática; población, demanda y oferta, tanto la actual como la proyectada.
  2. Optimizar los costos de la situación base: operación, y mantenimiento; requerimientos de personal; uso de espacios; instalaciones y tecnologías.
  3. Análisis de alternativas, en base a aspectos como la capacidad instalada del proyecto, localización, tecnología y el diseño.
  4. Integrar distintas alternativas que sean beneficiosas en su aplicación conjunta, por ejemplo, la recolección selectiva de residuos orgánicos, y la instalación de una planta de compostaje.
  5. Participación ciudadana y la definición de su rol en la integración de alternativas.
  6. Realización de la evaluación social de proyectos, identificando el modelo de gestión que se desea aplicar (vehículos, equipos, equipamiento, recursos humanos, insumos). También se identifican los costos de la implementación del modelo de gestión y sus beneficios.
  7. Evaluación privada de los proyectos, donde se identifica si es conveniente económicamente la ejecución desde el punto de vista privado.
- Evaluación preliminar del impacto:

---

<sup>15</sup> Ministerio de Desarrollo Social y Familia (2022). *Metodología para la Evaluación Social de Proyectos para el manejo y Gestión de Residuos Sólidos (Banco Integrado de Proyectos)*. Chile. Disponible en <https://bit.ly/3T0ORgW>.

- No existe a la fecha proyectos presentados ni aprobados bajo esta versión de la guía metodológica.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Evitar

#### 4.2.1.3 Instrumentos internacionales de planificación

- Medellín – Hacia la economía circular en Medellín<sup>16</sup>

Este instrumento se elabora con la necesidad de disminuir la dependencia de recursos naturales, crear alternativas energéticas, tecnologías limpias, la protección del medio ambiente, la reducción de desperdicios y la reutilización de estos como materiales. También tiene como objetivo evidenciar la necesidad de replantearse el actual sistema y de considerar la transformación en escenarios que van desde lo económico, político, cultural hasta el cuestionamiento del estilo de vida de la población, así como plantearse un rol activo en esta transformación. El municipio, por su parte, debe contextualizar y vincular a la ciudadanía, empresas y sectores comerciales en general para llevar a la ciudad a prácticas circulares.

- País de origen: Colombia
  - Espacio: Local
  - Población del territorio donde se aplica: A todo el territorio municipal
  - Horizonte temporal: 2030 (en relación con ODS)
  - Tipo de documento: Hoja de ruta
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Flujo de materiales industriales
    - Residuos orgánicos
    - Flujo de materiales de construcción
  - Enfoque metodológico:
    - No se divide un enfoque metodológico, sólo se menciona cómo han ido avanzando los objetivos y metas relacionadas a la economía circular.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - No existe en fuentes oficiales impacto de este instrumento.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
    - Reciclaje
    - Reutilización
    - Remanufactura
    - Reparar
    - Reusar
- Amsterdam Circular – A vision and action agenda for the city and metropolitan area<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Concejo de Medellín (2021). *Hacia la economía circular en Medellín*. Colombia. Disponible en: <https://bit.ly/3T2HDJK>

<sup>17</sup> Circle Economy & Gemeente Amsterdam (2016). *Amsterdam Circular - A vision and action agenda for the city and metropolitan area*. Países Bajos. Disponible en <https://bit.ly/3DWuSeX>.

Esta guía provee de orientación al municipio con respecto a los posibles pasos hacia una mayor circularidad en la gestión, y se enmarca en iniciativas que ya están siendo implementadas. El municipio, tiene amplias competencias debido a su característica de Gobierno Metropolitano, por lo que debe ser el principal impulsor de la economía circular, participando desde las interacciones con los sectores claves, hasta promover la participación ciudadana.

La municipalidad es parte activa en oportunidades comerciales en sectores de la economía circular donde el mercado está activo. Juega un rol importante en la dirección de administración del territorio para las distintas finalidades en esta cadena de construcción circular.

- País de origen: Países Bajos
- Espacio: Local
- Población del territorio donde se aplica: Todo el municipio
- Horizonte temporal: 2015-2035
- Tipo de documento: Hoja de Ruta
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Emisiones de CO<sub>2</sub>
  - Residuos de construcción
  - Residuos orgánicos
  - Residuos sólidos municipales
- Enfoque metodológico:
  1. Identifica los flujos de materiales y energía en los sectores económicos de Ámsterdam.
  2. Analiza los sectores económicos y cómo se pueden conectar sus cadenas de valor, estos se discuten con el municipio y los actores claves, dando como resultado los sectores económicos que más provocan impactos positivos en la circularidad de Ámsterdam.
  3. Los sectores escogidos, se hace una proyección futura de cómo funciona de una manera circular.
  4. Se realizó una hoja de ruta para identificar las barreras y poner en marcha proyectos circulares de gran relevancia.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Programa Ámsterdam Klimaatneutraal, que describe la ambición de la ciudad, la visión a largo plazo y las acciones propuestas a corto plazo. Además de las autoridades, un total de 1.000 partes interesadas han participado y firmado el acuerdo. La ciudad ahora tiene la intención de trabajar en colaboración con los habitantes, las empresas y las organizaciones para recopilar datos, evaluar y aprender durante este proceso.
- Estrategia economía circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Reducir
  - Repensar

▪ Brasil – Uma economia circular no Brasil<sup>18</sup>

Este es un documento de diagnóstico de políticas implementadas en todo el territorio de Brasil, en específicos de los 3 sectores más importantes en materia de economía circular, los cuales son: la agricultura y activos de biodiversidad; construcción y demolición; y aparatos eléctricos y electrónicos. En él se muestran ejemplos donde se han aplicado acciones o políticas que ayudan a la transición a la economía circular, o directamente en beneficio de ella. Se explicitan también ciertas oportunidades de mejora en materias circulares, para cada uno de los sectores.

- País de origen: Brasil
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Se considera el caso de las acciones identificadas.
- Horizonte temporal: No especifica
- Tipo de documento: Estudio exploratorio
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento
  - Flujo de residuos, nutrientes y emisiones relacionadas a la agricultura
  - Flujo de residuos y emisiones relacionadas a la construcción
  - Flujo de residuos relacionados a los electrónicos
- Enfoque metodológico:
  1. Definir los sectores donde hay potencialidad para aplicar la EC
  2. Captar las oportunidades que cada sector puede aportar para una EC
  3. Identificar las barreras que hay en la aplicación de la EC
- Evaluación preliminar del impacto:
  - El documento, muestra diversos ejemplos de empresas de los distintos sectores escogidos, donde se han aplicado distintas acciones que aplican a la economía circular.
- Estrategia economía circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Remanufactura
  - Reusar
  - Reducir
  - Repensar

▪ París – Circular economy plan<sup>19</sup>

En el marco de este instrumento se reconoce que los municipios tienen amplias competencias circulares como la valorización de los residuos orgánicos, reciclables y de la construcción. Además, el municipio fomenta el ecodiseño y lo implementa en la planificación territorial, participa de la producción de energía y en la descomposición de los residuos, en el tratamiento de aguas residuales, posee una visión de ciudad vial compartida entre peatones, vehículos a motor y transporte en bicicleta y fomenta la extensión en el ciclo de vida de los productos consumidos por la población.

No obstante, todos estos elementos se reconocen integrados a diferentes instrumentos de planificación propios de las entidades locales francesas. Por tanto, no responde a un plan propiamente

---

<sup>18</sup> CE100 Brazil (2017). *Brasil - Uma economia circular no Brasil*. Brasil. Disponible en <https://bit.ly/3zE6koE>.

<sup>19</sup> Mairie de Paris (2017). *París - Circular economy plan*. Francia. Disponible en <https://bit.ly/3h9Fw99>.

tal, sino la forma en que estas visiones estratégicas se incluyen en los procesos tradicionales del municipio.

- País de origen: Francia
  - Espacio: Local
  - Población del territorio donde se aplica: Todo el municipio
  - Horizonte temporal: 2017-2020
  - Tipo de documento: Guía metodológica
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Emisiones de CO<sub>2</sub>
    - Residuos de construcción
    - Residuos orgánicos
    - Residuos sólidos municipales
  - Enfoque metodológico:
    1. Contexto actual en materias de economía circular, y análisis de flujo de materiales en la ciudad de París, para definir los sectores donde hay más potencialidad para una transición a la economía circular.
    2. Análisis de las políticas ambientales existentes en los municipios, como estas se enmarcan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en los pilares de la economía circular.
    3. Se definen formas para promover la innovación territorial para llevar a cabo una economía circular, como cambios en la organización entre los actores de los sectores clave, desarrollo de nuevas tecnologías limpias, innovación social o innovación en los servicios basados en nuevos tipos de economías.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - Se desarrolló la guía práctica para desarrollar la economía circular en la cultura de París, las instituciones o espacios públicos, donde se ven acciones tomadas tanto por empresas y/o instituciones públicas para transitar hacia una economía circular, en ámbitos como el manejo de los residuos, o en el sector de la construcción y demolición.
  - Estrategia economía circular aplicada (9R):
    - Valorización energética
    - Reciclar
    - Reutilizar
    - Reparar
    - Reducir
- London – London’s circular economy route map<sup>20</sup>

Este instrumento de carácter supramunicipal, reconoce que son los propios municipios los responsables de llevar a cabo la hoja de ruta de una economía circular, poniendo énfasis en 4 sectores específicos: construcción, comida, textiles, y electrónicos. Se establecen por tanto acciones y lineamientos estratégicos para que en Londres y sus distritos puedan transitar hacia niveles de mayor circularidad.

---

<sup>20</sup> London Waste and Recycling Board (2017). *London - London's circular economy route map*. Reino Unido. Disponible en <https://bit.ly/3DB8k2d>.

- País de origen: Inglaterra
  - Espacio: Subnacional
  - Población del territorio donde se aplica: Londres y sus distritos
  - Horizonte temporal: 2020-2050
  - Tipo de documento: Hoja de Ruta
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Residuos de construcción, emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente en la construcción de edificios, uso de recursos o materias primas en la construcción
    - Residuos de comida, emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente relacionadas al desperdicio de comida
    - Residuos y emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente asociados a la industria textil
    - Residuos electrónicos
  - Enfoque metodológico:
    1. Crear las condiciones ideales para una transición a la economía circular (Comunicaciones, colaboraciones, políticas públicas, desarrollo del mercado, financiamiento, apoyo al negocio, demostración de la efectividad de la transición, innovación),
    2. Definición de los sectores claves para una transición a la economía circular, en este caso es la construcción, comida, textiles, electrónicos y plásticos.
    3. Se definen medidas para integrar esos sectores a la economía circular.
    4. Se definen acciones, competencias, flujos e impactos asociados a cada medida.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - No se encontró información oficial de la efectividad de las definiciones del instrumento.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
    - Remanufactura
    - Reciclar
    - Reparar
    - Reusar
    - Reducir
    - Repensar
- Plan stratégique 2017-2022 de RECYC-QUÉBEC<sup>21</sup>

Este instrumento corresponde a un plan estratégico que busca llevar a Quebec a reducir, reutilizar, reciclar y recuperar materiales residuales para promover una economía circular y lucha contra el cambio climático. Es un instrumento clásico de planificación que, partiendo de un diagnóstico inicial, llega a proponer acciones para dotar de mayor circularidad a la provincia de Québec.

- País de origen: Canadá
- Espacio: Subnacional
- Población del territorio donde se aplica: A escala local, según definiciones normativas.
- Horizonte temporal: 2019 – 2025
- Tipo de documento: Plan

---

<sup>21</sup> Recyc Québec (2022). *Plan stratégique 2017-2022 de RECYC-QUÉBEC*. Canadá. Disponible en <https://bit.ly/3UejNeQ>

- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos sólidos municipales
  - Residuos orgánicos
- Enfoque metodológico:
  1. Análisis del estado inicial de todos los factores que puedan influir en una economía circular, como el medio ambiente, lo económico, lo social, lo político, lo tecnológico.
  2. Se realiza un marco interno para determinar cómo es la organización y estructura del plan estratégico. Describe las debilidades y fortalezas en materias de recursos humanos, financieros y de recursos.
  3. Planteamiento de acciones circulares: Modelos de consumo y producción responsables o la disminución de residuos dispuestos.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - No se encontró información oficial sobre resultados de aplicación de este plan. No obstante, si existe presencia en prensa de proyectos del gobierno local que indica vínculo con este instrumento.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Valorización energética
  - Reciclar
  - Reusar
  - Reducir

#### 4.2.1.4 Instrumentos internacionales metodológicos

- Costa Rica – Guía paso a paso para facilitar la transición hacia una economía circular desde los gobiernos locales<sup>22</sup>

Esta guía tiene como objetivo difundir el enfoque de la economía circular y proveer, tanto a los gobiernos, como a otros actores del ámbito local, de pautas prácticas sobre cómo realizar la transición hacia una economía local circular a través de acciones a diferentes niveles, tanto público como privado.

Entre las funciones municipales está el crear mesas de trabajo junto a empresas, para fomentar prácticas circulares. Puede aplicar criterios circulares para compras públicas, gestión de residuos y huella hídrica. En cuanto a economía, puede fomentar el comercio local, como una medida de economía circular, dándoles así valor al patrimonio y a los recursos locales. En cuanto a medio ambiente, debe promover la prevención en la generación de los residuos, y un cierre en el flujo de materiales.

Se trata de un instrumento que basa su construcción metodológica en establecer los pasos lógicos para establecer una estrategia de gestión local para la circularidad.

- País de origen: Costa Rica
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Varía según el municipio o gobierno local

---

<sup>22</sup> Mercado. L y Rivera. D. (2021). *Guía paso a paso para facilitar la transición hacia una economía circular desde los gobiernos locales: Caso de Costa Rica*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Costa Rica. Disponible en <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/11166>.

- Horizonte temporal: 2016 – 2020
  - Tipo de documento: Guía metodológica
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Residuos de todos los tipos
    - Materias primas utilizadas en la producción
  - Enfoque metodológico:
    1. Análisis del contexto de cada sector, revisar el marco legal, datos estadísticos de tipo social, económico y ambiental.
    2. Desarrollo de una visión y objetivos para transitar hacia una economía circular e identificar un sector de enfoque.
    3. Se debe identificar oportunidades circulares y las barreras en cada sector de enfoque.
    4. Definición de políticas para apoyar estas oportunidades de economía circular.
    5. Desarrollar una hoja de ruta.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - Programa de compostaje y educación de la municipalidad de Curridabat. Donde se hace entrega de composteras y se desarrolla un programa de educación donde se les enseña a los habitantes sobre el proceso de gestión de residuos y hábitos de consumo.
    - Proyecto de compostaje de Valleverde, que consiste en recoger residuos orgánicos en hoteles y darle tratamiento para usarlo como mejorador de suelos y reducir emisiones. El abono generado se empaca y vende a hogares con huertas, cafetales y pastos.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
    - Reciclar
    - Reutilizar
    - Reparar
- Guía para la promoción de economía circular desde el ámbito local/Estrategia de economía circular de Euskadi<sup>23</sup>

Las administraciones locales, y junto con el municipio, deben promover la economía circular en el territorio, y un cambio de hábito en la población, empresas, y actividades. Estos entes locales pueden ser parte activa de la economía circular, por ejemplo, a través de la gestión de residuos o gestión del agua. Pueden impulsar la economía circular dentro del tejido productivo, por ejemplo, con plataformas de colaboración o esquemas de soporte al negocio. Y deben promover prácticas circulares dentro del tejido social.

Al igual que en el caso anterior esta metodología plantea los pasos lógicos para que cada municipio vasco pueda desarrollar su propia hoja de ruta para la transición a la economía circular.

- País de origen: País Vasco
- Espacio: Subnacional
- Población del territorio donde se aplica: Depende del municipio donde se aplique
- Horizonte temporal: 2020-2030
- Tipo de documento: Guía metodológica
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:

---

<sup>23</sup> Red Vasca de Municipios Sostenibles (2019). *Guía para la promoción de economía circular desde el ámbito local/Estrategia de economía circular de Euskadi*. País Vasco-España. Disponible en <https://bit.ly/3fu6nwp>.

- Emisiones y residuos asociados a la construcción
- Emisiones y residuos asociados al sector agroalimentario
- Emisiones y residuos asociados al sector del metal
- Emisiones y residuos asociados al sector de la energía
- Emisiones y residuos asociados al transporte
- Emisiones y residuos asociados a los residuos municipales
- Enfoque metodológico:
  1. Definir las competencias de las entidades locales para cumplir con los objetivos circulares.
  2. Identificar la visión general que se pretende llegar como ciudad, y definir objetivos en base a estas.
  3. Definir oportunidades circulares en la ciudad, donde se analizan los sectores y se priorizan de acuerdo con lo estipulado por el municipio y/o autoridades locales.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Un ejemplo de aplicación es el proyecto “Reciclar es lo nuestro”, lanzado por el gobierno vasco y varios municipios. El objetivo principal es acercar a la ciudadanía los beneficios de la economía circular, de la reducción y del reciclaje de los residuos. El proyecto propone actividades interactivas para dar a conocer los objetivos de recuperación de residuos de Euskadi, así como consejos prácticos para realizar un reciclaje adecuado.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Valorización energética
  - Reciclar
  - Reparar
  - Reducir
  - Repensar

▪ Barcelona – Economía circular y verde en el mundo local<sup>24</sup>

Guía metodológica realizada por la Diputación de Catalunya, con el fin que los municipios o gobiernos locales puedan utilizarla para dirigir la visión y objetivos hacia una economía circular.

El municipio es el equipo impulsor, quien lleva a cabo la estrategia, y estos derivan a 3 comisiones, la del trabajo técnico, de toma de decisiones, y la de seguimiento. Los sectores económicos son escogidos por el municipio, en base a las necesidades y potencialidades (económicas, circulares o de la agenda política) de cada uno, y el cuál debe cumplir con los objetivos de economía circular propuestos por cada municipio.

- País de origen: España
- Espacio: Provincial
- Población del territorio donde se aplica: Varía del municipio en que se aplica
- Horizonte temporal: No específica
- Tipo de documento: Guía metodológica
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Varía en función del sector económico escogido

---

<sup>24</sup> Diputación de Barcelona (2018). *Barcelona - Economía circular y verde en el mundo. Cómo pasar a la acción y herramientas para los entes locales*. Cataluña-España. Disponible en <https://bit.ly/3FKJzmH>.

- Enfoque metodológico:
  1. Enfoque de diagnóstico, se debe realizar un análisis territorial, político y de gestión de cada municipio, para identificar oportunidades de crecimiento en base a una economía circular.
  2. Comprender los metabolismos de los sectores clave en la ciudad.
  3. Definir estrategia de EC para aplicar en la ciudad.
  4. Muestra ejemplos prácticos.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Proyecto “Ropa Amiga”, que, a través de la recogida municipal de residuos textiles, se reutiliza o recicla el 90% del residuo recogido, que además de evitar su tratamiento de disposición final y el desperdicio de recursos genera actividad económica y trabajo para personas en riesgo de exclusión.
  - Solidança treball, empresa de inserción laboral que cuenta con el primer centro en Cataluña de preparación para la reutilización de electrodomésticos. En estas instalaciones se da una segunda vida a los aparatos eléctricos y electrónicos en desuso y se crean puestos de trabajo para personas en riesgo de exclusión.
  - Espigoladors, organización sin ánimo de lucro que lucha contra el desperdicio alimentario al mismo tiempo que apodera a personas en riesgo de exclusión social de una forma transformadora, participativa, inclusiva y sostenible.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Reparar
  - Remanufactura
  - Repensar
  - Evitar

▪ The journey to a circular economy in the Waikato region<sup>25</sup>

Reporte de los avances que ha tenido la Región de Waikato en temáticas circulares, cómo se ha involucrado a la ciudadanía y qué iniciativas se han logrado desde el apoyo de las comunidades.

Esta investigación incluyó casos de estudio nacionales e internacionales, conectando a otras organizaciones sociales y habitantes, para que se discuta sobre la implementación de distintas iniciativas respecto al manejo de residuos.

- País de origen: Nueva Zelanda
- Espacio: Regional
- Población del territorio donde se aplica: Depende del espacio local donde se aplique o el proyecto en específico
- Horizonte temporal: No especifica
- Tipo de documento: Reporte
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Residuos sólidos municipales y sus emisiones asociadas

---

<sup>25</sup> Waikato Regional Council (2021). *The journey to a circular economy in the Waikato region*. Nueva Zelanda. Disponible en <https://bit.ly/3sR7Yzv>.

- Residuos orgánicos y sus emisiones asociadas
- Enfoque metodológico:
  1. Muestra el impacto que hay desde las legislaciones y políticas públicas en la transición a una economía circular.
  2. Compras públicas con un enfoque circular.
  3. Integración de estrategias de economía circular en procesos referidos a consumos de energía, agua, y residuos.
  4. Implementación de la economía circular en los distintos servicios públicos, como la gestión de residuos sólidos municipales, o el transporte público. Logrando que las empresas que provean estos servicios lo hagan desde un enfoque circular, minimizando el uso de recursos naturales y disminuyendo los residuos asociados a estos.
  5. Propuesta de iniciativas hacia las autoridades, referidas al manejo de residuos orgánicos, educación en cuánto a economía circular, Estudios dirigidos hacia la minimización del consumo de recursos naturales, o la creación de plataformas de información ambiental.
  6. Las autoridades locales evalúan su opinión respecto a la implementación de cada una de estas iniciativas, para luego poder implementarlas.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - Xtreme Zero surge de las comunidades locales, y sirve de ejemplo sobre cómo se puede lograr la recuperación de los materiales para que vuelvan a ser un recurso. Estos tienen el contrato con el municipio para realizar el reciclaje y recolección de los residuos orgánicos. Y están en desarrollo de un plan de gestión de los residuos de demolición y construcción.
  - Se realizó la red de recuperación de recursos
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Reciclar
  - Reutilizar
  - Reparar
  - Remanufactura
  - Reusar
  - Reducir

▪ Circular Economy in Solid and Liquid Waste<sup>26</sup>

Reporte que provee un plan de acción para el manejo de los residuos municipales sólidos y líquidos en India. También busca promover la transición desde la economía lineal a la economía circular. Se enfoca principalmente en cinco tipos de residuos: los residuos secos o recuperables; los residuos húmedos, que son los residuos que corresponden a la fracción biodegradable; residuos de demolición y construcción; residuos líquidos, y lodos provenientes de los residuos líquidos.

- País de origen: India
- Espacio: Nacional
- Población del territorio donde se aplica: Varía para cada ciudad o municipio

---

<sup>26</sup> Ministry of Housing and Urban Affairs (2021). *Circular Economy in Solid and Liquid Waste*. India. Disponible en <https://bit.ly/3WuuSKi>.

- Horizonte temporal: No especifica
  - Tipo de documento: Guía metodológica
  - Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
    - Residuos sólidos municipales
    - Residuos de demolición y construcción
    - Residuos líquidos municipales
    - Lodos biológicos provenientes de los residuos líquidos municipales
  - Enfoque metodológico
    1. Se analiza el escenario actual y los desafíos de cada uno de los flujos escogidos.
    2. Potencial de cada uno de los flujos en relación a prácticas de economía circular.
    3. Se definen las problemáticas y oportunidades en el marco normativo y legal aplicado para cada uno de los flujos.
    4. Opciones tecnológicas para el tratamiento del flujo, si es que es pertinente.
    5. Se desarrolla un plan de acción para cada flujo.
  - Evaluación preliminar del impacto:
    - No se encontró información sobre ejemplos de aplicación de esta guía metodológica.
  - Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
    - Valorización energética
    - Reciclar
    - Reutilizar
    - Reducir
- Circular economy guidebook for cities<sup>27</sup>

Los espacios urbanos pueden enfocarse en 5 sectores, edificaciones sustentables, en los sistemas de energías renovables y accesibles, fomentar el transporte público eléctrico como fuente en la movilidad urbana, una economía sustentable, y fortalecer los sistemas de producción locales.

- País de origen: ONU-Europa
- Espacio: Mundial
- Población del territorio donde se aplica: Varía para cada ciudad
- Horizonte temporal: No especifica
- Tipo de documento: Guía metodológica
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Flujo de residuos y emisiones asociados a: sector de la construcción, áreas verdes, gestión de residuos y movilidad urbana.
- Enfoque metodológico:
  1. Categoriza las partes activas y productos de la ciudad en que se debe enfocar para aplicar la economía circular.
  2. Propone un enfoque de simbiosis industrial entre las empresas o industrias que estén en cierto territorio.
- Evaluación preliminar del impacto:
  - No se encontró información oficial sobre ejemplos de aplicación de esta guía metodológica.

---

<sup>27</sup> Centro de Colaboración para el Consumo y la Producción Sostenibles (CSCP) (2019). *Circular economy guidebook for cities*. ONU - Europa. Disponible en <https://bit.ly/3Nxzf3d>.

- Estrategia Economía Circular aplicada (9R): No especifica
- A guide to circular cities<sup>28</sup>

Es una guía que contiene un marco de referencia diseñado para mejorar la circularidad en las ciudades, y apoyar a los actores relevantes en cada caso, a implementar acciones circulares.

- País de origen: ONU
- Espacio: Mundial
- Población del territorio donde se aplica: Varía para cada ciudad
- Horizonte temporal: No especifica
- Tipo de documento: Guía metodológica
- Tipo de material, residuo o flujo considerado en el instrumento:
  - Flujos asociados a la energía producida
  - Residuos sólidos municipales y sus emisiones asociadas
  - Emisiones de los distintos sectores
- Enfoque metodológico:
  1. Definir problemáticas de la ciudad
  2. Definir una visión para la ciudad
  3. Elaborar una hoja de ruta circular
  4. Mapear y documentar las iniciativas ya existentes en la ciudad
  5. Herramientas y metodologías para cuantificar los datos pertinentes
  6. Definir estrategias de economía circular
  7. Demostración de proyectos de desarrollo y establecer objetivos claros
  8. Medir el progreso
- Evaluación preliminar del impacto:
  - No se encontró información sobre ejemplos de aplicación de esta guía metodológica.
- Estrategia Economía Circular aplicada (9R):
  - Muestra ejemplos aplicados donde se aplican todas las estrategias de economía circular.

#### 4.2.1.5 Otros instrumentos

Si bien en las secciones previas se han presentado una serie de instrumentos, es cierto que existe un número mucho mayor a tener en consideración. En el caso de los instrumentos reguladores, junto a los ya analizados en el apartado 4.1.1, pueden existir otros acorde a las diferentes tipologías de residuos sólidos, u otros flujos sobre los que se aplique la circularidad (por ejemplo, si se tratase de economía circular vinculado a reutilización de aguas o implementación de autogeneración de energía). Lo mismo ocurre en el marco de acciones precisas para la circularidad. Un buen caso es lo referido a compras públicas, sector en el que implementar iniciativas circulares, deberá considerar los cuerpos reguladores vigentes en la materia.

Por otro lado, se encuentran instrumentos de financiamiento de proyectos. Ejemplo de esto son los Fondos concursables del Ministerio del Medio Ambiente, en este caso el Fondo para el Reciclaje, y el

---

<sup>28</sup> Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020). *A guide to circular cities*. ONU. Disponible en <https://bit.ly/3sR9h1n>.

Fondo de Protección Ambiental, los cuales son instrumentos de financiamiento de carácter público-privado, que tienen indicadores como la cantidad de residuos valorizados, o la disminución de la generación de estos residuos. Aquello puede hacerse extensivo a otros fondos de alcance regional e incluso nacional, como es el caso de los respectivos apartados subnacionales del Fondo Nacional de Desarrollo Regional o el Programa de Mejoramiento de Barrios.

En la misma línea anterior es posible considerar las oportunidades existentes entre las iniciativas del sector construcción y las entidades locales, como lo son aquellas que pudieran surgir de la Ley de Financiamiento Urbano Compartido.

Otro instrumento es el Estudio de Ciudades Circulares elaborado por ENEL, el cual es un estudio de carácter privado, donde los flujos de materiales, emisiones o residuos se refieren a los residuos sólidos municipales, industriales, consumos de energía y/o consumos de agua. Como estos instrumentos, hay otros que pudieran tener en consideración de este análisis, no obstante, se ha privilegiado aquellos que pueden ser empleados directamente como referencia para la construcción de una guía metodológica de alcance local.

#### *4.2.2 Selección de experiencias a nivel local y/o subnacional*

La selección de experiencias queda determinada por tres instrumentos de carácter metodológico, los cuáles se presentan y caracterizan en la Tabla 3. Aquello es el resultado del análisis detallado presentado en el apartado 4.2.1.

Uno de los elementos claves en esta selección responde a la escasa presencia a nivel internacional de instrumentos de carácter metodológico para la transición a la economía circular. En contrapartida existe una alta concentración de instrumentos legislativos y de planificación de creación propia (nacional o subnacional). Dicho escenario dificulta el encontrar instrumentos con las restricciones de origen establecidas en las Bases Técnicas.

Lo que se observa es que son los territorios subnacionales de escala mayor (regional, provincial o metropolitano) los que establecen lineamientos estratégicos para las entidades locales o municipales que forman parte de ellas, y por tanto determinan las acciones que a dicho nivel deben desarrollar. Esta realidad es propia de aquellos órdenes territoriales donde existen procesos de descentralización regional con competencias para regular o definir acciones en materias como la economía circular.

De allí que la propuesta del equipo UNAB es la selección de las alternativas metodológicas de Costa Rica, Cataluña (España) y de Naciones Unidas (Ciudades circulares).

Tabla 3. Caracterización de instrumentos seleccionados

Instrumento	Guía paso a paso para facilitar la transición hacia una economía circular desde los gobiernos locales (Costa Rica)	Economía circular y verde en el mundo. Cómo pasar a la acción y herramientas para los entes locales (España-Cataluña)	A guide to circular cities (Naciones Unidas)
Imagen referencial			
Origen	América Latina y el Caribe	Unión Europea	Naciones Unidas
Tipo instrumento	Metodológico	Metodológico	Metodológico
Enfoque metodológico	Permite la construcción de una hoja de ruta para la transición a una economía circular a escala local	Permite la creación de iniciativas promotoras de la circularidad para sectores determinados por cada entidad local	Permite la creación de lineamientos estratégicos para sector determinados para la promoción de ciudades circulares
Criterios de independencia, pertinencia y progresividad	Se basa en el proceso de construcción de objetivos acorde a cada realidad	Se basa en identificar las potencialidades locales y la incorporación al ciclo de la circularidad desde iniciativas básicas hasta otras más complejas	Se basa en la integración de objetivos e instrumentos existentes en el espacio urbano, en los cuáles puede insertarse el enfoque de la circularidad

La selección de estos tres instrumentos fue validada por el Ministerio de Medio Ambiente, no obstante, se solicita la incorporación de un cuarto instrumento, toda vez que resulta imprescindible el cumplimiento contractual referido en considerar al menos un instrumento de un país OCDE. En cumplimiento de dicha solicitud se considera la experiencia instrumental de Quebec – Canadá; que, al no tratarse de un instrumento metodológico, se utilizará como referencia de las bases estratégicas que se podrían llegar a conseguir en caso de que un municipio o entidad subnacional desee planificar la gestión para la transición a una economía circular.

#### 4.2.3 Análisis de factores determinantes

##### 4.2.3.1 Planificación

- Guía Costa Rica

Este instrumento tiene como característica el objetivo de consecución de un instrumento de planificación de escala local para municipios de Costa Rica que deseen transitar a la economía circular. Por las definiciones lógicas (paso a paso) que establece la guía el instrumento que se podría conseguir posee un alto nivel estratégico (declaración de voluntades), acompañada de lineamientos operativos básicos. No obstante, se presenta cierta flexibilidad para que sea el propio municipio quién defina el nivel de incidencia que cada nivel de planificación tendrá en la hoja de ruta de carácter local.

- Guía Cataluña

Esta metodología tiene como característica principal ser un instrumento pensado para municipios que ya poseen una intencionalidad declarada para transitar a la economía circular. Así, la guía se transforma en una caja de herramientas disponible para cada entidad local, de modo que, a partir de la identificación de las potencialidades en la propia gestión municipal, metabolismo territorial y el vínculo con empresas, sea posible que reconozcan vías de implementación para la circularidad a escala local.

Se reconoce en este instrumento la progresividad requerida para la implementación, situando la acción como objetivo primero, y no el despliegue estratégico de alto nivel. Para ello la integración de las definiciones al quehacer municipal debe ser transversal y no sólo un elemento específico de gestión.

- Guía ONU

Este instrumento no persigue ningún objetivo específico; además de concentrarse en territorios urbanos más que en unidades municipales, busca enlazar tipos de ciudades según sus propias características y el estado de implementación de acciones para circularidad con otros instrumentos de apoyo a la planificación disponible por Naciones Unidas u otras entidades internacionales. Tiene un enfoque dirigido a la planificación de alto nivel estratégico.

- Plan Quebec

Este es un instrumento que combina definiciones de alto nivel estratégico (declaración de voluntades, metas y objetivos) y lineamientos operativos (¿cómo? ¿cuándo? ¿con qué?). Es un plan clásico que busca establecer las pautas de acción para la transición a la economía circular en un territorio determinado. Si de sentido lógico se tratase, este instrumento podría ser el resultado de la guía metodológica de Costa Rica.

##### 4.2.3.2 Gobernanza

- Guía Costa Rica

Se incluye la gobernanza como un elemento diferenciador, mediante el reconocimiento de los actores participantes de toda la cadena de valor (diseño, provisión de materias primas y energía, fabricación, distribución, consumo, gestión de residuos, etc.), mejorando con ello la percepción de la comunidad acerca del desempeño del gobierno local.

Además, se identifica a la gobernanza como una oportunidad para que los gobiernos creen condiciones que permitan maximizar los beneficios de la circularidad para la sociedad, tendiendo a tener un rol clave catalizando este tipo de procesos de transformación hacia la economía circular, mapeando a los actores o partes interesadas claves e involucrarlas desde el inicio del proceso.

- Guía Cataluña

Se reconoce valor de la gobernanza relacionada con la tipología de cada iniciativa. Para ello se sugiere la identificación y presencia de diferentes tipos de agentes públicos y privados, económicos y sociales. Se mira a la gobernanza como un tema clave, teniendo en cuenta la necesidad de alinear los intereses compartidos para elaborar una estrategia territorial de economía circular, que tenga en cuenta los impactos de las decisiones tomadas y de las actividades llevadas a cabo bajo una visión sistémica, estableciéndose mecanismos de gobernanza compartida en todos los niveles de la cadena de valor, siendo conveniente considerar la realidad de cada territorio local.

- Guía ONU

Se plantea como proceso para involucrar y garantizar la participación de las partes interesadas. Se señala de manera explícita:

- La importancia que las ciudades se comprometan y garanticen la participación de todas sus partes interesadas durante el proceso de formulación e implementación de iniciativas/elementos de acción de circularidad.
- Un proceso de implementación inclusivo y participativo sería muy beneficioso para maximizar el capital colectivo de la ciudad. Las ciudades también pueden utilizar las plataformas de colaboración que facilitan la participación de múltiples partes interesadas entre los sectores público y privado, la academia, las ONG, la sociedad civil y los habitantes de las ciudades para garantizar una participación amplia.
- La importancia de evaluar el impacto social de las acciones de circularidad en las personas y comunidades de la ciudad. Es conveniente incluir temas como el estilo de vida, la cultura, la participación y el compromiso de las personas, la salud y el bienestar, la libertad personal y la privacidad, las preocupaciones y las aspiraciones.
- Por último, se señala que la probabilidad de éxito de las ciudades circulares aumenta significativamente al ampliar la participación de las partes interesadas.

- Plan Quebec

Se pone énfasis en los nuevos modelos urbanos y de gobernanza para ciudades sostenibles, dado que son una tendencia que se acelera cada vez más a raíz de los distintos cambios que suceden en estas áreas territoriales. Esta situación genera una creciente presión popular en las organizaciones públicas para que desarrollen mecanismos de gobernanza, haciendo énfasis en elementos como el cumplimiento de metas, la información, los valores que se defienden, interna y externamente, la ética de sus prácticas, la comunicación transparente, entre otros.

#### 4.2.3.3 Coordinación público – privada

- Guía Costa Rica

Lo visualiza como aspectos requeridos para desarrollar cada oportunidad priorizada; considera la creación de alianzas estratégicas público-privadas con la participación de centros de investigación.

A modo de ejemplo señala: en el Programa Regional de Economía Circular de Bruselas, se han involucrado, a nivel de coordinación, cuatro agencias y tres departamentos gubernamentales. A nivel de implementación, se ha designado un equipo central de 15 coordinadores en las diferentes administraciones regionales. Junto al equipo central, hay cerca de 200 personas de más de 90 organizaciones públicas, privadas y sin fines de lucro diferentes, las cuales representan múltiples sectores. Estos participantes actúan como coordinadores temáticos, líderes, socios y expertos en áreas particulares.

- Guía Cataluña

En este instrumento surge la sugerencia de considerar alianzas público-privadas determinadas por el impacto en reducción de emisiones, eficiencia energética, uso de recursos, pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Se acentúa la necesidad de establecer la promoción de cooperación sobre la competencia.

- Guía ONU

En esta guía se señala que las partes interesadas, incluidos los sectores público y privado, las ONG, la sociedad civil y los propios habitantes de la ciudad, pueden trabajar colectivamente como socios para cerrar esta brecha. La creación de asociaciones público-privadas-personas (PPP) a través de la participación de las partes interesadas relevantes es crucial para la circularidad. Estas asociaciones permiten mecanismos de financiación innovadores y alternativos para iniciativas de ciudades circulares. Además, involucrar y trabajar con las partes interesadas a través de plataformas globales como *United for Smart Sustainable Cities* (U4SSC) ofrece una forma confiable de hacer el mejor uso del capital colectivo de las ciudades y garantizar la inclusión durante todo el proceso de implementación.

Se pueden utilizar asociaciones público-privadas y otros mecanismos financieros apropiados para impulsar la circularidad. Los elementos de acción circular tienen beneficios significativos e impactos positivos; en consecuencia, tanto el sector público como el privado tienen un interés favorable en lograrlos. Esto permite la formación de asociaciones de los sectores público y privado en las que los costos y beneficios de la circularidad se comparten entre ellos. El sector público puede optar por utilizar las alianzas como una alternativa de contratación para implementar iniciativas de ciudad circular. Las asociaciones público-privadas requieren un pensamiento sistemático inicial sobre varios factores decisivos, como los costos de implementar diferentes acciones de ciudad circular, sus beneficios y tiempos.

- Plan Quebec

En este instrumento de planificación se señala la importancia de la coordinación público-privada para el desempeño del papel central de transmisor de información y la implementación de acciones de información, sensibilización y educación con clientes (ciudadanía, empresas, municipios y organizaciones municipales). Asimismo, la coordinación también debe darse a nivel de la gestión y seguimiento de los programas implementados por los productores, de conformidad con el marco normativo vigente, reconociendo las organizaciones de gestión.

#### 4.2.3.4 Regulación y financiamiento

- Guía Costa Rica

Al tratarse de una guía metodológica no se establece un ámbito de regulación ni de financiamiento con total precisión. No obstante, se debe reconocer que en Costa Rica existe una Ley General de Residuos, con regulación instrumental asociada a una Política Nacional de Residuos, Plan Nacional de Residuos, y el requerimiento de existencia de Planes Locales Municipales de Gestión de Residuos (municipios poseen competencia principal). Ello genera que la guía metodológica en análisis no se concentre en los elementos mínimos de la gestión de residuos sino en ampliar las acciones hacia niveles estratégicos de mayor circularidad.

Así mismo, se reconoce el financiamiento como una barrera de entrada a la transición a la circularidad, por tanto, existe recomendación taxativa de considerar con el mayor grado de certeza el origen y monto de los recursos necesarios para la implementación de acciones en este sentido.

- Guía Cataluña

Al igual que en el caso anterior este instrumento no establece elementos regulatorios específicos. No obstante, como todas las entidades subnacionales europeas, existe un vínculo estratégico y regulatorio asociado a las definiciones de las Directivas Europeas. En este caso específico, existen regulaciones europeas para economía circular y para residuos sólidos, de manera diferenciada. Además, en España existe un traspaso de competencias a las comunidades autónomas en materia de regulación, financiamiento, tasas impositivas y planificación, que en el caso específico de Cataluña opera a través de la Agencia de Residuos de Cataluña.

Con todo lo anterior, este instrumento reconoce como elemento imprescindible a considerar a la hora de tomar decisiones para la implementación de estrategias o iniciativas promotoras de la circularidad, las barreras regulatorias que impedirían o restringirían las medidas a llevar a cabo, como también la identificación de los requerimientos financieros respectivos.

La guía al presentar ejemplos de iniciativas incluye la caracterización de financiamiento requerido, lo cual se transforma en un apoyo a formuladores locales que busquen en ella sustento para ejecutar acciones en su propio territorio local.

- Guía ONU

Este instrumento -al igual que los precedentes- sólo se limita a reconocer la identificación de requisitos regulatorios y de financiamiento al momento de implementar acciones para la transición a la circularidad. Al ser una guía de carácter general no entrega mayor detalle, ni compromete un énfasis estratégico en este factor determinante en análisis.

- Plan Quebec

Existen elementos normativos (Ley de Parques y Ley de Asuntos Indígenas) de escala nacional que determinan exigencias para la gestión de residuos. Estos mismos cuerpos jurídicos traspasan competencias de regulación de la gestión a las entidades territoriales de carácter provincial.

En el caso de la provincia de Quebec, se establecen una serie de funciones y competencias de carácter operativo para las entidades municipales, que se agrupan en las 17 regiones de la provincia. Esta estructura es la que permite que en este instrumento se establezcan directrices, metas y objetivos,

que los municipios deben cumplir en los plazos que se establezcan. No existe dependencia financiera entre las entidades provinciales, regionales y municipales.

#### 4.2.3.5 Capacidades instaladas

- Guía Costa Rica

No se hace mención explícita a capacidades instaladas. No obstante, existen procesos encausados en esa línea, ya que las municipalidades de Costa Rica cuentan con una guía para la elaboración de los Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI). Los PGAI son un instrumento de planificación que parten de un diagnóstico ambiental del quehacer institucional, a partir del cual, se priorizan y establecen medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración de impactos ambientales negativos. Dentro de los componentes del PGAI se reconoce: la gestión de la calidad ambiental, la energía y el cambio climático, señalando como componentes transversales la sensibilización, comunicación, adquisición de bienes y métricas, y con especial énfasis en la capacitación.

- Guía Cataluña

Se hace énfasis en que la administración local juega un papel destacado en el impulso de la economía circular a través de la aplicación de sus competencias, tanto a nivel interno, como fomentando modelos de producción y consumo más circulares. Para ello se mencionan algunos ámbitos de actuación, destacándose el apoyo técnico, asesoramiento, formación y demostración de buenas prácticas, como uno abocado a la instalación de competencias de equipos de diseño, implementación y evaluación de las políticas locales de EC. Además de otros elementos, como el fomento de I+D+i, infraestructura, entre otros.

- Guía ONU

Hace mención a los activos y productos de la ciudad como eje, abarcando varias infraestructuras, recursos, bienes y servicios disponibles para uso/consumo.

Se pone énfasis en contar con espacios públicos e infraestructura como lugares urbanos que generalmente están abiertos y accesible para todas las personas en una ciudad. Pueden incluir plazas públicas, campos deportivos y playas. Las infraestructuras son estructuras conectivas que permiten a las personas de una ciudad obtener los recursos que necesitan (por ejemplo, del medio ambiente) y traerlos a la ciudad; o pueden permitir flujos o ciclos en la ciudad. Los tipos de infraestructura incluyen comunicaciones, agua, energía, infraestructura de movilidad (transporte), infraestructuras digitales y verdes.

Asimismo, destaca el concepto de recursos de la ciudad como aquella reserva o suministro de activos (por ejemplo, dinero, materiales y personal) que una persona u organización puede utilizar para funcionar de manera efectiva. En los recursos de la ciudad se incluyen los recursos naturales, los relacionados con el ser humano y los recursos de propiedad humana, los activos del sector privado y los residuos de una ciudad. Esta definición, permite visualizar, que tanto el capital artificial y natural tangible de una ciudad debe ser considerado al momento de definir las capacidades instaladas en el territorio para impulsar procesos de economía circular a escala local.

▪ Plan Quebec

Al ser este un instrumento de planificación propiamente tal, existen definiciones mucho más explícitas. Se reconoce la existencia de un déficit de capital humano, por lo que debe seguir apostando por atraer y retener a los mejores talentos, centrándose en la capacitación, condiciones laborales favorables y una cultura organizacional acorde con su visión y valores.

Considera importante apoyar a todas las partes interesadas, en particular a los productores, los gestores del flujo de recuperación y reciclaje, las organizaciones municipales y otros, y al mismo tiempo desplegar recursos financieros para facilitar esta transición. Señala la necesidad de una inyección importante de recursos financieros (cien millones de dólares) para preparar centros de clasificación, procesadores y recicladores para esta nueva situación.

Finalmente, detalla su estructura organizacional para la operación de RECYC-QUÉBEC, la cual está compuesta por dos vicepresidentes y ocho departamentos, cada uno con su propio mandato. Su desempeño se mide mensualmente mediante indicadores específicos. Los departamentos son:

- Comunicaciones, Relaciones Públicas y Marketing Social
- Gestión Financiera y Cumplimiento
- Operaciones (4 departamentos)
- Recursos Humanos y Desarrollo Organizacional
- Secretaría Central y Asuntos Jurídicos

#### 4.2.3.6 Indicadores

▪ Guía Costa Rica

Los indicadores de este instrumento remarcan la importancia de dar seguimiento y evaluar el avance hacia la economía circular. A través de una revisión sistemática que identifica los indicadores más comunes que incluyen: tasas de incineración, tasas de reciclaje, emisiones de gases de efecto invernadero, calidad del aire, agua y suelo, número de puestos de trabajo generados, patentes de diseños y empresas circulares. Según la literatura revisada en la guía, las categorías en las que se agrupan los indicadores de economía circular son las que se muestran en la Figura 6, observando que la gestión de residuos es la categoría con más indicadores, seguido se la categoría producción y consumo.



Figura 6. Porcentaje de indicadores identificados en la revisión sistemática según categoría por la guía de Costa Rica, elaborado en base a revisión de 67 estudios.

Con la revisión propuesta, el uso de indicadores incluye objetivos medidos en términos cuantitativos (volumen de residuos municipales generados per cápita) y/o cualitativos (mejor municipio promocionando negocios circulares), ya sea usando métricas existentes o desarrollando nuevas.

Por otro lado, se menciona el uso de indicadores que permitan el seguimiento a los resultados y posibles impactos que se generarán en el contexto local a partir de la implementación de su propia hoja de ruta. Se incluyen los indicadores de tipo económico, social y/o ambiental para ser usadas y alineadas con los objetivos de otros organismos, por ejemplo, cumplir con regulaciones de otros Ministerios, sus políticas, planes y programas transversales, sugiriendo el uso de indicadores de carácter local o aplicados a nivel micro (Tabla 4).

Tabla 4. Indicadores relacionados con economía circular que actualmente miden los gobiernos locales de Costa Rica.

Categoría de indicador	Indicador	Unidad
Gestión de residuos	Residuos recolectados por año	Toneladas/año
	Residuos ordinarios recolectados por año	Toneladas/año
	Residuos valorizables recolectados por año	Toneladas/año
	Residuos orgánicos recolectados por año	Toneladas/año
	Materiales peligrosos recuperados por año	%
	Residuos destinados al reciclaje y compostaje recuperados	%
	Costo por tonelada métrica de residuos recolectados	Colones
	Ingresos y gastos del servicio de recolección de residuos	Colones
	Distancia de traslado de los residuos desde la municipalidad hasta su disposición final	Kilómetros
	Morosidad por el servicio de recolección de residuos	%
	Sostenibilidad del servicio de recolección de residuos	%
	Recursos destinados al desarrollo del servicio de recolección	%
	Unidades habitacionales atendidas en el servicio de recolección de residuos	Número
	Total de unidades habitacionales del municipio	Número

	Cobertura del servicio de recolección de residuos	%
	Programas de reciclaje para la ciudadanía que incluya la clasificación de los residuos	Número
	Iniciativas en educación ambiental	Número
	Cantidad de centros de acopio	Número
	Residuos depositados y tratados	Toneladas
	Costo por tonelada métrica de residuos depositados y tratados	Colones
	Ingresos y gastos del servicio de depósito y tratamiento de residuos	Colones
	Sostenibilidad del servicio de depósito y tratamiento de residuos	%
	Recursos destinados al desarrollo del servicio de disposición y tratamiento de residuos	%
	Ingresos y gastos por el servicio de aseo de vías y sitios públicos	Colones
	Sostenibilidad del servicio de aseo de vías y sitios públicos	%
	Recursos destinados al desarrollo del servicio de aseo de vías y sitios públicos	%
	Espacio atendido en el servicio de aseo de vías y sitios públicos	Metros lineales
	Totalidad de espacio que debe ser atendido en el servicio de aseo de vías y sitios públicos	Metros lineales
	Cobertura del servicio de aseo de vías y sitios públicos	%
	Calidad de las aguas superficiales	varios
	Existencia de comisiones municipales para la atención de la gestión ambiental	Sí / No
Culturales y de personas	Existencia, en la municipalidad, de reglamentación sobre los mecanismos de participación ciudadana	Sí / No
	Existencia, en la municipalidad, de un registro actualizado de las organizaciones	Sí / No

	comunales activas	
	Realización de instrumentos de participación ciudadana durante el año evaluado.	-
	Denuncias o quejas ambientales	Número
	Cantidad de grupos organizados o estructuras organizacionales	Número
Circularidad en las compras públicas	Existencia de reglamentos para promover las compras verdes a nivel municipal	Sí / No
	Existencia de políticas para la producción y consumo sostenible a nivel municipal	Sí / No
Competitividad e innovación	Empleo generado de la recolección, separación y valorización de residuos	%
	Cantidad de emprendimientos cantonales formalizados	Número
	Cantidad de proyectos que se coordinan con la empresa privada	Número
	Existencia de alianzas con sectores productivos para la generación de empleo local	Sí / No
	Requisitos para generar nuevos emprendimientos	Número
	Proyectos cantonales destinados a generar o fortalecer emprendimientos	Número
	Recursos municipales destinados a emprendimientos	%

Otros indicadores han sido utilizados en diferentes hojas de ruta en ciudades y países a nivel mundial (Tabla 5). Para el caso de Costa Rica como parte del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), se da seguimiento a algunos de los indicadores relacionados con producción y consumo, incluyendo la proporción de energía renovable en el consumo final total de energía, la intensidad energética, la capacidad instalada de generación de energía renovable, las emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de valor añadido. Otras métricas como la huella de material y el consumo material interno, el índice de pérdidas y desperdicio de alimentos están pendientes de incluir en la guía. Sin embargo, estas mediciones son nacionales y no están disponibles a nivel de regiones ni locales.

Tabla 5. Indicadores utilizados para evaluar circularidad encontrados en la revisión sistemática de literatura.

Categoría de indicador	Indicador	Unidad
Gestión de residuos	Tasa de reciclaje	%
	Tasa de reciclaje de residuos municipales	%
	Tasas de reciclaje de flujos de residuos específicos	-
	Ratio de reciclaje	%
	Tasa de vertido de residuos	%
	Generación de residuos evitados	Toneladas
	Contribución de materiales reciclados en la demanda de materias primas	-
	Residuos alimentarios	Kg/per cápita
	Generación de residuos por unidad de Consumo Doméstico de Materiales (CDM)	%
	Generación de residuos por unidad de PIB	Kg/\$USD
	Generación de residuos municipales	Kg/per cápita
	Volumen de residuos no municipales	-
	Tratamiento de residuos totales	Toneladas/hab
	Porcentaje del gasto del hogar en reparación de prendas de vestir y electrodomésticos	\$USD y %
	Volumen de agua utilizada	-
Aumento porcentual en la recuperación de materiales y la recuperación orgánica	Toneladas	
Producción y consumo	Nivel de autosuficiencia de materias primas	%
	Consumo de Materiales Domésticos	Toneladas/hab
	Productividad material	Colones/kg
	Productividad energética	Miles de colones
	Flujo de materiales per cápita	Toneladas/hab

	Huella material en términos absolutos y huella material por PIB.	-
	Consumo Nacional de Materiales	Toneladas
	Gasto nacional en protección ambiental sobre el PIB	%
	Ratio de producción de bienes y servicios ambientales	%
Materias primas secundarias	Comercio de materias primas reciclables	Millones de dólares o de toneladas
	Tasa de entrada de reciclaje al final de su vida útil	%
	Tasa de uso de material circular	%
Energía y emisiones de GEI	Contribución de las energías renovables en el consumo total de energía	%
	Porcentaje del transporte con energías renovables	%
	Emisiones de GEI por producción de PIB toneladas	CO <sub>2e</sub> / millones de colones.
	Calidad de aire y de agua	-
Culturales y de personas	Número de escuelas que incluyen economía circular en su plan de estudios	Número
	Conciencia de la economía circular entre los ciudadanos y empresas	-
	Número de instalaciones de intercambio de recursos en la ciudad (ejemplo bibliotecas de las cosas)	Número
	Medidas de bienestar y calidad de vida	-
	Medida de equidad dentro de la economía local	-
	Número de empresas que publican informes sobre sostenibilidad	Número
	Número de conjuntos de datos de toda la ciudad disponibles para su uso	Número
Competitividad	Porcentaje de empresas que innovan por motivos circulares	%

e innovación	Número de patentes relacionadas con el reciclaje y las materias primas secundarias	Número
	Número de personas empleadas en los sectores de economía circular.	Número
	Inversión bruta en bienes tangibles relacionados con sectores de economía circular	%
	Valor bruto agregado al coste de los factores en los sectores de economía circular	%
	Gasto público en I+d+i relacionado con la economía circular	Colones
Medidas fiscales (impuestos)	Ratio de impuestos ambientales sobre el total de impuestos	%
Circularidad en las compras públicas	Número de contrataciones públicas que incluyen requisitos de economía circular.	Número

▪ Guía Cataluña

En relación con los indicadores planteados en este instrumento, se considera de manera imprescindible contar con indicadores cuantitativos. Para ello se usa el concepto de viabilidad en tres dimensiones:

- *Viabilidad económica:* Es importante considerar que existirán iniciativas que busquen crear riqueza económica en el territorio con proyectos viables y sustentables con empresas, así como también existirán proyectos que, aunque no tengan retorno económico se impulsarán debido a que tienen aportes sociales y ambientales. Se recomienda utilizar como parámetros económicos básicos para utilizar en todo el proyecto las inversiones necesarias, previsión de ingresos, costes fijos y variables, financiación de la inversión y amortización de la inversión (período de retorno de la inversión).
- *Viabilidad ambiental:* Se debe realizar un balance ambiental del proyecto de economía circular para así estimar los beneficios que se derivan. Se recomienda cuantificar la cantidad de residuos evitados, cantidad de residuos valorizados, cantidad de materias primas ahorradas y volumen de agua ahorrada, entre otros parámetros.
- *Viabilidad social:* Se debe considerar que los proyectos de economía circular pueden generar valor social. Se recomienda realizar un balance social considerando el impacto y las mejoras en este ámbito. Dicho esto, se recomienda cuantificar la generación de puestos de trabajo, las condiciones de trabajo, la calidad de vida de la ciudadanía o las oportunidades generadas para los emprendedores.

Para finalizar con el análisis de indicadores, también se plantean barreras que pueden existir en la puesta en marcha del proyecto de economía circular, siendo estas económicas, de mercado, regulatorias y sociales.

- Guía ONU

Esta guía se refiere a los indicadores clave de rendimiento (KPI sus siglas en inglés – Key Performance Indicators) de la iniciativa U4SSC, que reúne a 17 agencias de la ONU con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU de sus siglas en inglés – International Telecommunication Union), y la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (UNECE de sus siglas en inglés – United Nations Economic Commission for Europe), siendo una herramienta eficaz para evaluar la circularidad en las ciudades, desarrollándose en base al estándar internacional, la Recomendación ITU-T Y.4903/L.1603 “Indicadores clave de rendimiento para ciudades inteligentes y sostenibles para evaluar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible”, los que respaldan los esfuerzos de las ciudades para evaluar su desempeño en inteligencia y sostenibilidad.

Los KPI son útiles para medir el progreso y evaluar los resultados de las actividades que respaldan la circularidad, donde se han formulado indicadores para medir el desempeño de las ciudades. A continuación, se proporcionan ejemplos de KPI circulares relacionados con la ciudad:

- U4SSC para ciudades inteligentes y sostenibles: se centran en medir tres dimensiones clave de la ciudad: economía; ambiente; y la sociedad y la cultura, siendo útiles para medir los impactos de los resultados de las ciudades circulares e informar a los planificadores para que tomen mejores decisiones de diseño. Los indicadores específicos que podrían ser particularmente útiles incluyen los KPI sobre sostenibilidad de edificios públicos, espacios verdes, recolección y tratamiento de residuos sólidos, vehículos compartidos, entre otros. Además, cada indicador está conectado a una o varias metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que los convierte en las herramientas ideales para medir el progreso hacia los ODS.
- La Fundación Ellen MacArthur ha emprendido un proyecto llamado “El Proyecto de Indicadores de Circularidad”. El proyecto proporciona una metodología y herramientas para evaluar el desempeño de un producto o empresa en el contexto de una economía circular. El proyecto ha publicado un conjunto de herramientas y una metodología para indicadores de circularidad.
- ISO 37120: La Organización Internacional de Normalización (ISO) ha desarrollado la norma ISO 37120 bajo el ISO/TC 268 para ayudar a las ciudades a medir su desempeño en la mejora de la calidad de vida y la sostenibilidad. Algunos de los KPI en ISO 37120 se pueden utilizar en el marco de ciudades circulares (por ejemplo, KPI relacionados con la gestión de residuos).
- La ITU, a través de su Comisión de Estudio 5 del ITU-T, ha desarrollado una serie de normas internacionales para ayudar a las ciudades a evaluar su sostenibilidad. Por ejemplo, la Recomendación ITU-T L.1440: Metodología para la evaluación del impacto ambiental de las tecnologías de la información y la comunicación a nivel de ciudad proporciona orientación sobre la evaluación de los impactos ambientales de las TIC a nivel de ciudad. Tiene en cuenta múltiples factores, incluido el proceso de adquisición de materias primas, producción, uso y

tratamiento al final de la vida útil de las TIC, que podrían extrapolarse para evaluar la circularidad en las ciudades.

Hay varios otros indicadores de circularidad desarrollados por diferentes organizaciones para abordar varios aspectos de la circularidad. Las ciudades pueden explorar estos KPI para determinar cuál sería el más aplicable a su operación según su propio contexto. Además, el marco de implementación descrito en la guía es lo suficientemente flexible como para incorporar otros KPI específicos que pueden formular las propias ciudades para sus implementaciones de circularidad.

También, se mencionan las certificaciones para la circularidad donde las ciudades pueden aprovechar las certificaciones existentes o crear otras nuevas para fomentar e incentivar la circularidad. Las certificaciones se basan en estándares bien definidos y verificables para medir y optimizar el rendimiento y permitir que las organizaciones certificadas demuestren su compromiso con un objetivo específico (es decir, la circularidad en este caso). Las certificaciones suelen ser de naturaleza voluntaria, en lugar de obligatorias; sin embargo, pueden proporcionar una ventaja competitiva para las organizaciones certificadas. Son un indicador del cumplimiento de estándares o criterios bien definidos y, por lo general, los emite un tercero creíble después de un proceso de auditoría independiente.

La guía de la ONU propone un marco de implementación de la circularidad en ciudades con 4 pasos, el cual comienza con la evaluación de la circularidad actual (línea de base) en el paso 1 que busca determinar el estado de una ciudad con respecto a su circularidad. Particularmente, evalúa la línea de base de una ciudad con respecto a los siguientes tres componentes:

- Indicadores clave de rendimiento (KPI) relacionados con la circularidad de las ciudades.
- Iniciativas circulares a nivel de ciudad y elementos de acción relevantes.
- Varios habilitadores de ciudades circulares para ayudar en la implementación (acciones e iniciativas que pueden impulsar la producción de ciudades circulares).

Los KPI en la línea de base basada para ciudades circulares evalúa el desempeño de las ciudades para guiar la implementación del enfoque de circularidad; no solo mide el desempeño de las iniciativas de ciudad circular, sino que también es una forma efectiva de monitorear su progreso. Algunos ejemplos de KPI relacionados con la circularidad incluyen:

- Porcentaje de aguas residuales recibiendo tratamiento
- Porcentaje de residuos sólidos reciclados
- Porcentaje de energía renovable consumida en la ciudad

Las ciudades pueden definir con más detalle otros KPI de circularidad a nivel de sector/industria, como el porcentaje de materiales y productos renovados, remanufacturados y reutilizados. Potencialmente, todos los resultados de la ciudad circular definidos en la guía pueden asociarse con KPI de circularidad.

Por otro lado, es posible que la ciudad no esté equipada para implementar la lista de acciones de circularidad en su totalidad o que carezca de los recursos necesarios para hacerlo. En tales casos, un mecanismo de priorización es muy beneficioso en el marco de implementación de la circularidad, el cual se centra en dos criterios principales. El primer criterio es el valor, que se refiere al valor proyectado de la idea de ciudad circular. El segundo criterio identifica los costos proyectados de implementar la idea seleccionada, que depende del propio contexto de la ciudad.

Particularmente para el criterio asociado al valor, se hace referencia a los siguientes subcriterios importantes a considerar con respecto a los indicadores:

- Impacto de los KPI(s) de circularidad de la ciudad: Indica el alcance de la contribución de las acciones de circularidad a los KPI(s) de circularidad existentes en la ciudad.
  - Impacto social: Evalúa el impacto de las acciones de circularidad en las personas y comunidades de la ciudad. Incluiría temas como el estilo de vida, la cultura, la participación y el compromiso de las personas, la salud y el bienestar, la libertad personal y la privacidad, las preocupaciones y las aspiraciones. También es importante evaluar si la circularidad impacta en toda la ciudad o en parte de ella.
  - Impacto económico: Evalúa el impacto de las acciones de circularidad en la economía de la ciudad. El impacto económico se puede medir mediante indicadores como el Producto Interno Bruto (PIB) de la ciudad, la tasa de empleo, la riqueza, el ingreso disponible, las habilidades de la fuerza laboral, entre otros.
  - Impacto ambiental: Evalúa el impacto de las acciones de circularidad en el entorno general de la ciudad. El impacto ambiental captura los efectos de la acción de circularidad en el entorno y los recursos naturales urbanos (por ejemplo, agua de la ciudad, energía, emisiones, aire, suelo, residuos).
- Guía Quebec

A diferencia de los tres instrumentos previos, este instrumento es un plan estratégico de la ciudad de Quebec. En él se entregan directamente una serie de indicadores para poder cuantificar distintos objetivos y orientaciones planteadas en el documento, estos indicadores se presentan a continuación:

- Indicadores para conservar los recursos y reducir los residuos:
  - Porcentaje de ciudadanos que favorecen la compra de productos a granel o de bajo empaque con la mayor frecuencia posible.
  - Índice de circularidad de la economía de Quebec.
  - Número de nuevos proyectos innovadores apoyados.
- Indicadores para monitorear el desempeño de los sistemas de recolección y reciclaje:
  - Tasa de cumplimiento de los programas Responsabilidad Extendida del Productor (ERP) colectivos e individuales.
- Indicadores para asegurar la implementación de las orientaciones gubernamentales destinadas a desviar los materiales orgánicos de la disposición:
  - Porcentaje de organizaciones municipales que implementan un programa de recolección de material orgánico u otro método de manejo en la fuente.
  - Número de centros de clasificación de desechos de construcción, renovación y demolición (RCD) reconocidos por el programa RECYC QUÉBEC.
- Indicadores para mejorar el desempeño de la gestión de materiales residuales de Quebec:
  - Tasa de adopción e implementación de las medidas propuestas.
- Indicadores para mejorar el soporte y los servicios ofrecidos:
  - Porcentaje de municipios con acceso a nuestros servicios que sienten que sus necesidades están siendo atendidas.

- Porcentaje de municipios con acceso a nuestros servicios que sienten que sus necesidades están siendo atendidas.
  - Tasa de satisfacción de los usuarios con los nuevos servicios optimizados.
  - Número de nuevos acuerdos de colaboración alcanzados con uno o más ministerios u organizaciones.
- Indicadores para esforzarse por las mejores prácticas organizacionales:
    - Porcentaje de empleados que sienten que su trabajo actual les permite alcanzar su máximo potencial.
    - Número de nuevos proyectos de mejora realizados.

#### 4.2.3.7 Indicadores según escala

El sistema de indicadores asociado a la escala se aplica en tres niveles espaciales, los cuales son el micro, meso y macro, tal como se señalará en los elementos metodológicos de este informe.

El nivel micro, está relacionado con el progreso de la economía circular a los consumidores, a una empresa o un producto y sus componentes. A nivel meso, la medición de los indicadores se centra en la simbiosis industrial, que ayuden a controlar el rendimiento de parque industriales A nivel macro, los indicadores se evalúan a nivel de ciudad, región o país.

A continuación, en la Tabla 6 se plantea el detalle de los niveles espaciales planteado por cada uno de los instrumentos estudiados, en donde el nivel de macro escala es el mayormente abordado por cada instrumento.

Tabla 6. Niveles espaciales para la aplicación de los indicadores en las guías seleccionadas.

Escalas	Guía Costa Rica	Guía ONU	Guía Cataluña	Plan Quebec
Micro escala	No hay referencia de indicadores para esta escala	Indirectamente los podría abordar	No hay referencia de indicadores para esta escala	Indirectamente los podría abordar
Meso escala	Indirectamente los podría abordar			
Macro escala	Todos los indicadores planteados son de uso local, y los otros indicadores integran información a nivel nacional	Todos los indicadores planteados son aplicados a ciudades	Todos los indicadores planteados son a nivel local (municipalidad)	Todos los indicadores planteados son a nivel local (regiones y municipios)

Como se observa los indicadores de los cuatros instrumentos analizados tienen su foco principal en la macro escala, que es por sentido lógico el foco principal de las guías metodológicas o los procesos de planificación. No obstante, algunos de esos indicadores pueden ser también aplicables a nivel meso escala, ya que pueden hacerse extensivos a espacios territoriales de vocación industrial o subcomunales. En el caso del nivel micro escala, los indicadores se encuentran prácticamente

ausentes. Pese a que existen indicadores asociados a comportamiento y consumo, estos hacen alusión a gestión municipal más que al comportamiento mismo a nivel individual.

#### 4.2.3.8 Indicadores según enfoque ReSOLVE

En la sección 3.2.3 y la Figura 3 se plantea que la estrategia relacionada a “regenerar” busca por ejemplo el cambio a energías y materiales renovables; el recuperar, retener y restaurar la salud de los ecosistemas; y el devolver los recursos biológicos recuperados a la biosfera. La estrategia de “compartir” plantea, por ejemplo, el compartir activos como automóviles o electrodomésticos, el poder reutilizar productos a lo largo de la vida útil utilizando productos de segunda mano, el prolongar la vida a través de la mantención de los productos, y el diseño de los productos para que tengan una mayor duración de vida útil.

Por otro lado, la estrategia de “optimizar” busca aumentar el rendimiento o eficiencia de un producto, eliminar los residuos en la producción y la cadena de suministros, y el aprovechar los macrodatos, la automatización, entre otros. En cuanto a la estrategia de “cerrar el círculo” plantea el remanufacturar productos o componentes de materiales finitos, el reciclar materiales, el digerir anaeróbicamente los materiales renovables, y la extracción de bioquímicos de residuos orgánicos. En cuanto a “virtualizar” busca, por ejemplo, ofrecer virtualmente libros, música, compras en línea, oficinas virtuales, entre otros. Por último, la estrategia de “intercambiar” plantea el reemplazar materiales antiguos con materiales avanzados no renovables, aplicar nuevas tecnologías como la impresión 3D, y elegir nuevos productos/servicios.

Tabla 7. Estrategias ReSOLVE potencialmente aplicadas para el logro de los indicadores en las guías seleccionadas

ReSOLVE	Guía Costa Rica	Guía ONU	Guía Cataluña	Plan Quebec
Regenerar	X		X	X
Compartir			X	
Optimizar	X	X	X	X
Cerrar el círculo	X	X	X	X
Virtualizar				
Intercambiar	X	X	X	X

Si bien la estrategia ReSOLVE no se plantea de manera explícita en ninguno de los instrumentos analizados, los indicadores empleados sí tributan a los niveles de este enfoque. El caso más destacable es el de la guía catalana, que salvo el “virtualizar”, sus propuestas conceptuales sí consideran el resto de los elementos ReSOLVE. En menor medida se encuentra la guía de Costa Rica y el Plan de Quebec, donde existe concentración de indicadores hacia aquellos elementos de carácter más operativo, dejando fuera, además de el “virtualizar”, la estrategia de “compartir”.

Lo cierto es que este enfoque de análisis es una provocación sobre las estrategias para la transición de economía circular a nivel local, toda vez que son pocos los casos donde existen competencias

institucionales directas o derivadas, que permitan el actuar de las entidades subnacionales. No obstante, resulta interesante tener en cuenta que estructuras metodológicas que funcionan como una caja de herramientas, más que como un proceso lógico de planificación, puede recoger con mayor facilidad las diferentes estrategias del enfoque ReSOLVE.

#### 4.2.3.9 Indicadores según iniciativas Hoja de Ruta

En cuanto a *compras públicas circulares*, la guía catalana, menciona el rol de los entes locales en la economía circular y entre sus competencias hay referencias relacionadas con la gestión de recursos en los cuales se pueden aplicar criterios y estrategias de economía circular, tanto en las fases de diseño como de implementación, y una de esas es aplicar el criterio de compras públicas verdes. En el caso de Costa Rica las municipalidades tienen la capacidad de crear mercados para productos y servicios circulares a través de la contratación y las compras públicas. En los otros antecedentes no se hace referencia a circularidad en las compras públicas.

Por otro lado, en relación con la *difusión de hábitos y prácticas circulares*, al igual que en la iniciativa anterior, son mencionados únicamente en los instrumentos de Costa Rica y Cataluña. Se nombran ámbitos de actuación para que los entes locales fomenten la economía circular dentro del tejido productivo, donde uno de esos ámbitos es generar esquemas de comunicación y sensibilización, los cuales consisten en la difusión de buenas prácticas, en específico empresariales o institucionales, en materias de circularidad.

En materia de aplicación de *economía circular en comunidades escolares*, en el instrumento de la ONU, una medida es implementar programas educacionales, tanto en colegios, universidades, y en las instituciones. Mientras que, en la guía catalana, se recurre a la oportunidad que los entes locales pueden fomentar modelos de consumo circulares, y se menciona sobre un ámbito de actuación que relaciona el concepto y el pensamiento circular en el sistema educativo.

Los *incentivos para la separación en origen*, se identificó en todos los instrumentos, en su mayoría sobre la realización del compostaje a nivel municipal. Es quizás la iniciativa de mayor pertinencia para todos los casos. No obstante, se debe reconocer que esta definición se encuentra en los niveles de menor circularidad.

En cuanto a la *tarifa solidaria por el servicio de aseo*, sólo en el instrumento de Costa Rica es mencionado, al referirse a las competencias municipales en cuánto a gestión de residuos, donde según el Código Municipal, en el caso específico de residuos domiciliarios, se faculta a las municipalidades para establecer sistemas de tarifas diferenciadas, recargos u otros mecanismos de incentivos y sanciones, con el fin de promover que las personas usuarias separen, clasifiquen y entreguen adecuadamente sus residuos ordinarios.

En la iniciativa relacionada al *fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos*, y al reconocimiento e inclusión de recicladores de base, no se encuentra ninguna referencia en los instrumentos. Se infiere que se debe a que son problemáticas o servicios que no se presentan con recurrencia dentro de los países de procedencia de los instrumentos de referencia.

Mientras que, en el caso de la *provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición*, en la guía de Costa Rica hace mención que los municipios, dentro de sus competencias, deben promover la participación de todas las personas en la gestión integral de residuos. También, en el procedimiento que se debe realizar para una transición a la economía circular, menciona en todos

los pasos, que debe haber mecanismos de participación para todos los actores clave, en la toma de decisiones.

En el mismo sentido, en el documento de la ONU, se nombran indicadores para evaluar la circularidad como, por ejemplo, asegurar y comprometer la participación de todos los actores relevantes para la economía circular. De igual modo, menciona a la participación como un elemento clave para una transición a una ciudad circular. Si bien en los otros instrumentos también existen alusiones directas a procesos de participación, se estima que sólo estos dos cuerpos metodológicos, se plantean en el sentido de la iniciativa de la Hoja de Ruta.

Tabla 8. Relación de los instrumentos metodológicos con iniciativas de Hoja de Ruta Chile 2040

	Guía Costa Rica	Guía Cataluña	Plan Quebec	Guía ONU
8. Compras públicas circulares	X	X		
9. Difusión de hábitos y prácticas circulares	X	X		
10. Economía circular en la comunidad escolar		X		X
17. Incentivos e información para la separación de residuos en origen	X	X	X	X
18. Tarifa solidaria por el servicio de aseo	X			
20. Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos				
23. Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición	X	X	X	X
24. Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base				
26. Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	X	X	X	X
27. Incorporar el enfoque circular en la planificación del desarrollo comunal y regional	X	X	X	X

En el caso de *infraestructura y equipamiento local para la economía circular*, en el documento de la ONU, nombra producto o bien de una ciudad, a la infraestructura de esta, donde puede haber potencialidad para hacer de la ciudad, un espacio circular. En la guía catalana, se hace alusión sobre

el rol que puede cumplir el municipio dentro de la economía circular, donde puede haber inversión en infraestructuras circulares o con una función específica para promover la economía circular. En Quebec, tienen un programa que destaca las instalaciones que estén dedicadas a la separación y valorización de material residual, y que obtengan buenos resultados. Mientras que, en la guía de Costa Rica, se reitera la posibilidad que se pueden fijar las tasas para los servicios de manejo de residuos que incluyan los costos para realizar una gestión integral de estos, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios y garantizando su autofinanciamiento.

Por último, en el caso de la necesidad de incorporar el *enfoque circular en la planificación del desarrollo comunal y regional*, se plantea que todas convergen en esta iniciativa, ya que son planes o guías metodológicas que buscan el cómo implementar una transición a la economía circular, ya sea a escala subnacional o local. No obstante, la guía catalana y la de Naciones Unidas plantean de manera explícita que una forma de implementación de la circularidad es la integración de estas definiciones en otros instrumentos de planificación subnacional.

Como se observa en la Tabla 8 las dos iniciativas que están ausentes en los instrumentos (directa e indirectamente) son aquellas relacionadas con el control de la disposición inadecuada de residuos y la incorporación de recicladores de base. Por otro lado, definiciones estratégicas o metodológicas destinadas a separación en origen de residuos, participación para la transición, infraestructura e inclusión en instrumentos de planificación subnacional, se encuentran presentes en todos los instrumentos, dando cuenta de la vocación de estos elementos para la transición a la circularidad.

#### 4.2.4 Presentación de resultados de análisis

La actividad se realiza en tiempo señalado, no obstante, tal como se señala en la sección 3.2.4, el programa planificado fue intervenido de manera de recoger el interés prioritario de los asistentes. De las 62 personas convocadas se presentaron sólo 19 de ellas. Entre los asistentes 11 personas corresponden a entidades ministeriales (Ministerio de Medio Ambiente y Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo), 3 personas correspondientes a Gobiernos Regionales y sólo 5 participantes en representación de municipios o asociaciones de municipios.

Una vez ejecutada la introducción protocolar y conceptual, incluyendo el contexto de la consultoría, se realiza la sesión de trabajo grupal. En la Figura 7 se puede apreciar el resultado visual del trabajo grupal en plataforma Miró.

En general, las respuestas a las preguntas versan en un sinnúmero de elementos que pueden o no estar vinculados al proceso de transición hacia la circularidad. Se menciona la necesidad que la temática esté presente en la parrilla instrumental municipal, tanto de gestión como de planificación municipal, pero también regional. Es posible identificar la inclinación de opiniones respecto que el rol de la municipalidad debe estar asociado a los procesos regulatorios, de control y seguimiento de la economía circular en los territorios, y estar enfocado en la generación de incentivos o desincentivos utilizando su capacidad regulatoria.

Se manifiesta la necesidad que las municipalidades sean el organismo que lidere el cumplimiento de normas, parámetros, indicadores o estándares reconocidos en un sistema económico de circularidad y que para eso debe mirar otros procesos nacionales o internacionales. Se señala que también que, una futura guía para la transición a la economía circular a nivel municipal debe estar orientada a la construcción de métricas y de desarrollo organizacional. En este último caso, la referencia se realiza

haciendo alusión a contar con mayores recursos humanos y nuevas instituciones que fortalezcan el desempeño de las que actualmente existen.

Por otro lado, se incorpora al análisis que es el municipio quien debe ser el principal promotor de la circularidad, como también debe propender a generar alianzas público-privada para el cumplimiento de las metas nacionales.

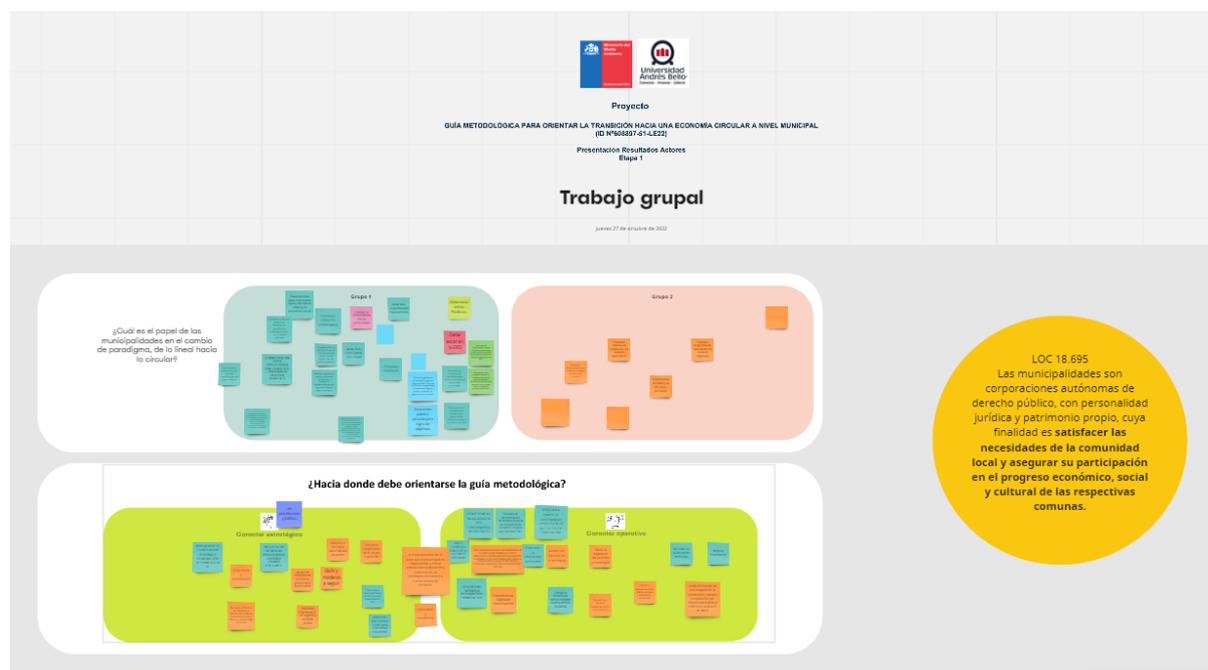


Figura 7. Imagen visual de trabajo en grupo en plataforma Miró.

Junto con el trabajo grupal y la sesión de palabra abierta se rescatan algunas ideas fuerza a tener en consideración:

- Focalización de soluciones a partir de cada sector
- Generar una escalonada de políticas, planes y programas a nivel local
- Debe haber una decantación para abordar las metas
- Incentivar la participación ciudadana como mecanismo que anime la dinámica territorial de circularidad
- Debe haber una priorización de foco para abordar la economía circular
- El municipio debe ser el ente articulador
- Se debe generar mecanismo de medición y generación de indicadores
- Se debe resolver la necesidad de aplicabilidad de las políticas públicas
- Se debe atender a la necesidad que sea una guía que reúna características estratégicas y las operacionales
- Se debe orientar hacia la búsqueda de financiamiento de iniciativas como impulsor de inversión en el territorio
- La guía no puede transformarse en un plan más dentro de otro plan.
- La guía debe determinar las acciones que rápidamente dinamicen al territorio

Es posible señalar que aparece con fuerza una heterogeneidad de opiniones, explicada pues todos los opinantes desean o aspiran a un instrumento que les resuelva el problema que les aqueja a su propia institución, lo que no permite necesariamente tener una mirada integradora o más territorial. Esto es

especialmente preocupante, toda vez que existe muy poca participación de las entidades locales, que son el público objetivo del proceso metodológico que se busca abordar en esta consultoría.

Finalmente, no se presentan observaciones al proceso de análisis presentado, logrando un mínimo nivel de consenso en que la guía debe poseer características estratégicas, pero evidenciar elementos prácticos que permitan a cada municipalidad impulsar iniciativas de inversión, permitiendo desarrollar dinámicas económicas más pertinentes y útiles para el logro detrás de la creación del instrumento.

El video del taller puede ser descargado en el siguiente link: <https://bit.ly/3DZIOVq>

#### 4.3 Actividades asociadas al objetivo específico 2

##### 4.3.1 Propuesta de guía

La propuesta de guía, como se observa en el documento que acompaña este informe, posee cinco secciones, incluyendo una sección de herramientas. Dichas secciones son aquellas que han sido validadas de manera paralela con los hitos de consulta. Lo mismo ocurre con los contenidos eje de este documento. En específico las secciones son las siguientes: Marco estratégico y conceptual, Economía circular y cambio climático, ¿Cómo diseñar una Estrategia Local para la Transición hacia una Economía Circular? y Experiencias de Economía Circular a nivel municipal.

Como se menciona en el punto 3.3.1 un elemento central es la presentación de ejemplos de economía circular ya ejecutadas a nivel municipal. En la Tabla 9 (Anexo 5.2) se muestra el origen y fuente de la información presentada de modo tal que la Unidad Técnica posea conocimiento de cómo se construyeron dichos ejemplos.

#### 4.3.2 Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves

Los principales resultados del proceso de presentación a las distintas partes interesadas fueron favorables con las secciones propuestas, mostrando un acuerdo sobre el 95% como se observa en la Figura 8. Los actores que se pronunciaron fueron profesionales de los equipos técnicos de nivel central y regional del Ministerio de Medio Ambiente y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, funcionarios municipales de distintas zonas del país y de las secretarías ejecutivas y técnicas de asociaciones de municipalidades. La presentación se encuentra disponible en: [PPT Etapa 2.pdf](#).

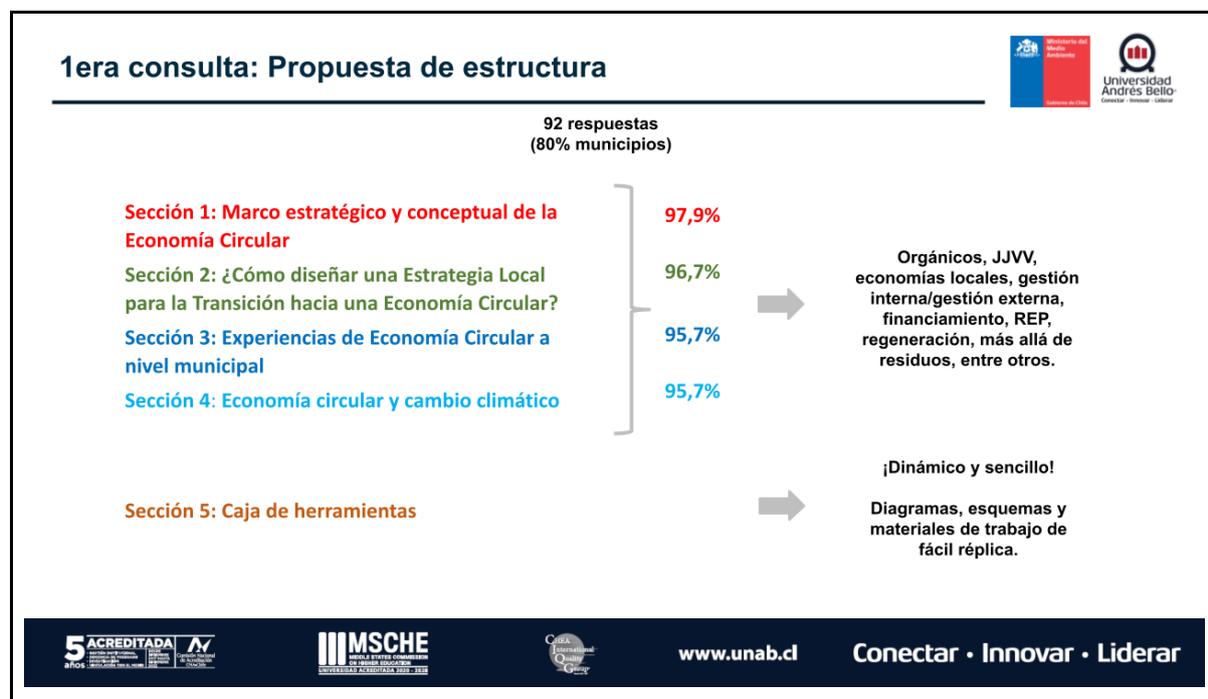


Figura 8. Presentación de propuesta a partes interesadas y actores claves.

#### 4.4 Actividades asociadas al objetivo específico 3

##### 4.4.1 Validación y complementación de la propuesta mediante proceso participativo

Considerando la importancia de unificar criterios mediante la validación y complementariedad, el proceso participativo fue crucial, ya que permitió generar un proceso de mejoramiento continuo, y con ello, asegurar la pertinencia y futura aplicabilidad de la guía. Para ello, el trabajo desarrollado por macrozonas fue fundamental para relevar aquellos elementos singulares o de características locales que perfeccionan el instrumento en diseño. En el Anexo 5.3 se presentan los resultados de la consulta final.

##### 4.4.2 Presentación de última versión de guía y proceso participativo

Tal como se indica en la sección 3 de este documento, y en particular en el punto 3.4.3 se presenta a la Unidad Técnica con fecha 27 de enero de 2023 el resultado de la consulta online. No obstante, durante todo el proceso de consulta, desde el primer hito en adelante, la Unidad Técnica fue

informada de los resultados respectivos, siendo ello razón para, por ejemplo, extender los plazos de consulta del Hito 2.

#### *4.4.3 Elaboración de guía final*

Adjunto a este informe se encuentra la propuesta final de Guía. Se acompaña también la evidencia de las modificaciones ya validadas y aquellas generadas por los comentarios y observaciones de consulta online.

### 4.5 Actividades asociadas al objetivo específico 4

#### *4.5.1 Diseño de guía*

El diseño de la guía respondió a los lineamientos y pasos lógicos incluidos en los términos de referencia, junto con complementos sugeridos por el equipo UNAB. Esto consistió en la revisión de estilos de diseño del material elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente con anterioridad, las normas gráficas proporcionadas por la contraparte técnica y las orientaciones editoriales del propio ministerio, siendo complementado por las orientaciones del equipo de diseño UNAB.

Con ello, el equipo de diseño UNAB, dispuso una maqueta sobre la cual se vertieron los contenidos a objeto de resguardar los principios de la Guía, teniendo como foco, facilitar su lectura y posterior aplicación de los contenidos por parte de los equipos municipales.

#### *4.5.2 Presentación de guía en seminario online*

Considerar lo propuesto en el punto 3.5.2 referido a la conveniencia de realización de esta actividad, sólo cuando existe validación total de la Guía.

El seminario de lanzamiento de la "Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal" se realizó el día lunes 13 de marzo mediante plataforma Zoom, iniciando a las 15:00 hrs con una duración de 2 horas en total. Para la actividad se tuvo la participación de Tomás Saieg Páez, Jefe de la Oficina de Implementación Legislativa y Economía Circular del MMA; Edmundo Muñoz Alvear, Director de Postgrado y Formación Continua de la Facultad de Ciencias de la Vida de UNAB, e Iván Franchi Arzola, académico e investigador CIS-UNAB y coordinador del equipo consultor, quien realizó la presentación de la Guía según como muestra en el programa del seminario (Figura 9). La presentación se encuentra disponible en: [PPT - Guía.pdf](#)



**Seminario On Line**

**Presentación**  
**"Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal"**  
*Lunes 13 de marzo 2023*

Registro a través del siguiente link: <https://forms.gle/gC8ToW1XnuuHn9K19>  
(link se enviará una hora antes del evento al correo de registro)

15:00 h.	<b>Saludos de Bienvenida</b> Equipo UNAB
15:05 h.	<b>Palabras de inicio Ministerio del Medio Ambiente</b> Tomás Saieg Pérez, Jefe de la Oficina de Implementación Legislativa y Economía Circular del Ministerio del Medio Ambiente.
15:10 h.	<b>Palabras de inicio Universidad Andrés Bello</b> Edmundo Muñoz Alvear, Director de Postgrado y Formación Continua, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Andrés Bello.
15:15 h.	<b>Presentación "Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal"</b> Iván Franchi Arzola, académico e investigador CIS-UNAB y coordinador equipo consultor.
15:35 h.	<b>Política pública para la economía circular en Medellín – Colombia</b> Santiago Arroyave Alzat, Subsecretario de Participación, Subsecretario de Medio Ambiente y Director de Gestión Territorial, todos estos cargos en la Alcaldía de Medellín, donde fue responsable del diseño de la política pública de economía circular de Medellín – Colombia.
15:55 h.	<b>Banco de alimentos en Cerro Navia - Chile</b> Javiera Villarroel Delgado, Jefa de Banco de Alimentos, Corporación del Deporte e Inclusión Social de la Ilustre Municipalidad de Cerro Navia.
16:15 h.	<b>Preguntas y comentarios</b> Equipo UNAB
16:45	<b>Cierre de Seminario</b> Equipo UNAB

Figura 9. Programa del seminario online, lanzamiento de la "Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal".

Además, se tuvo la participación de los exponentes invitados:

- Santiago Arroyave Alzat, Subsecretario de Participación, Subsecretario de Medio Ambiente y Director de Gestión Territorial de Colombia, quien expuso sobre "Política pública para la economía circular en Medellín" (Figura 10). La presentación se encuentra disponible en: [PPT - Medellín.pdf](#)



Figura 10. Registro visual de la presentación “Política pública para la economía circular en Medellín”, por Santiago Arroyave Alzat.

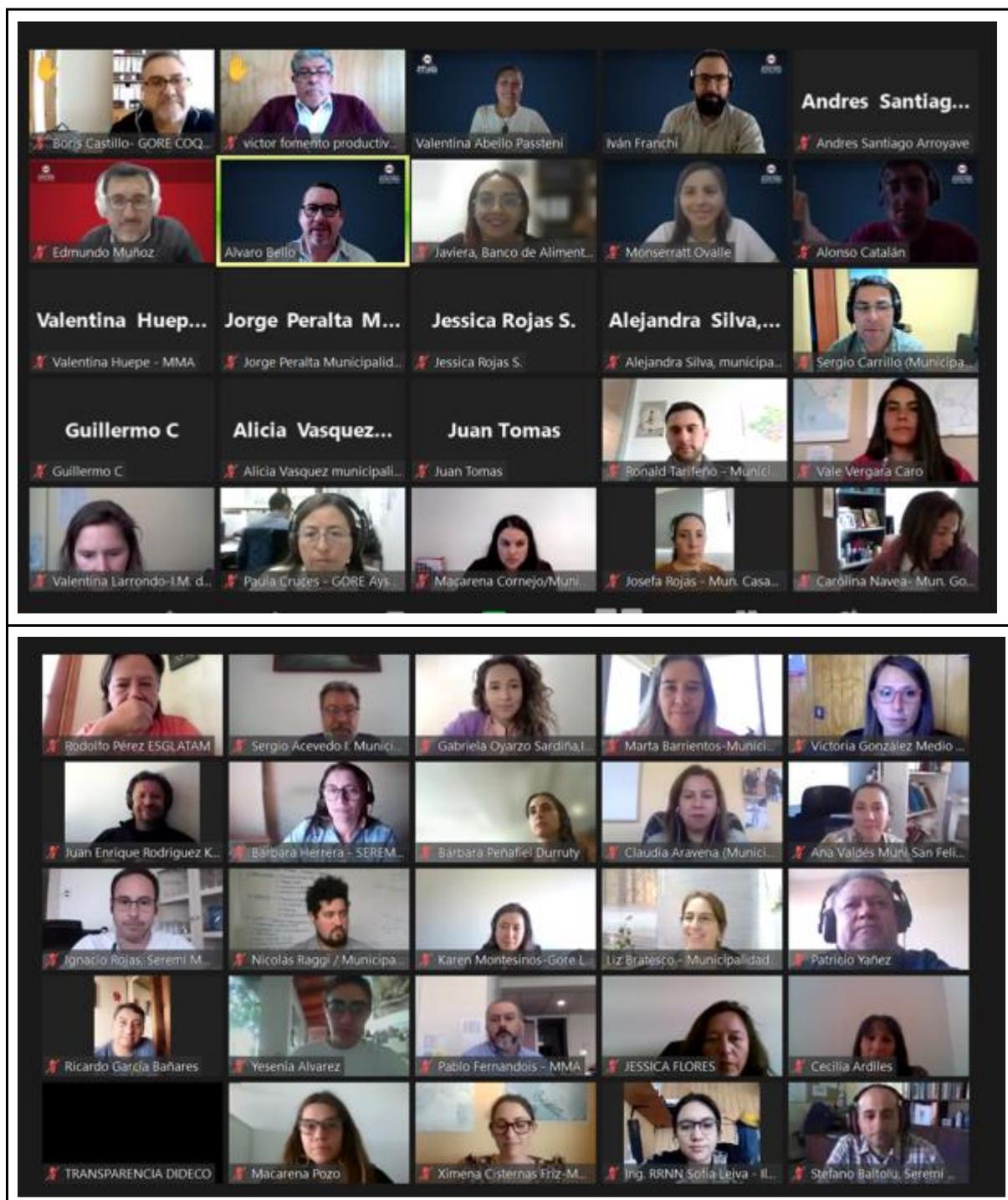
- Javiera Villarroel Delgado, Jefa de Banco de Alimentos, Corporación del Deporte e Inclusión Social de la Ilustre Municipalidad de Cerro Navia, quien presentó la experiencia del Banco de Alimentos de Cerro Navia (Figura 11). La presentación se encuentra disponible en: [PPT - Banco de Alimentos.pdf](#)

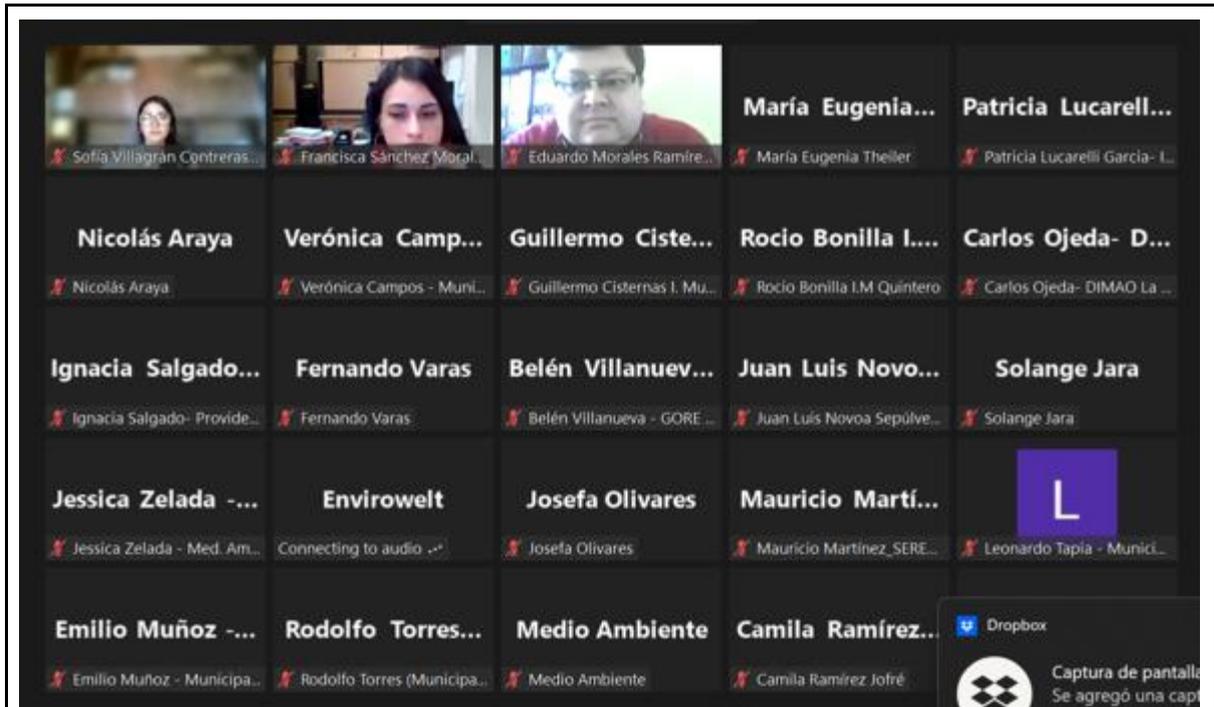


Figura 11. Registro visual de la presentación de la experiencia del Banco de Alimentos de Cerro Navia, por Javiera Villarroel Delgado.

Mediante formulario de Google Forms se realizaron las inscripciones para el seminario, resultando un total de 290 respuestas, de las cuales el público interesado estaba compuesto principalmente de funcionarios municipales, con una representación del 72,4%.

Se registró una asistencia total de 92 personas sin contar al equipo UNAB, compuesta principalmente por funcionarios y funcionarias municipales (70,7%), seguido de las SEREMI de Medio Ambiente (7,6%) y Ministerio de Medio Ambiente (7,6%), Gobiernos Regionales (5,4%) y el resto se reparte en consultoras ambientales, universidades, organizaciones no gubernamentales. La Figura 12 muestra algunos registros fotográficos del desarrollo del seminario.





Recording...  
**Sección 1**



Iván Franchi



**HOJA DE RUTA  
PARA UN  
CHILE CIRCULAR  
AL 2040**

GESTIÓN INTERNA O INSTITUCIONAL	Incorporar el enfoque circular en la planificación comunal	Estrategias que forman parte de este grupo son aquellas que: 1) incorporan en políticas públicas y de planificación del desarrollo
	Compras públicas circulares	Estas estrategias consideran la utilización del poder de compra del municipio para promover prácticas circulares en sus proveedores. Pueden existir dos vías: 1) reemplazar adquisición de productos tradicionales, por otros que eviten el uso de materiales primarios, y 2) exigencia de criterios de circularidad en proveedores de servicios municipales.
	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Estas estrategias consideran el fomento de una cultura local que busque, tanto evitar los impactos de la economía lineal, como sensibilizar sobre hábitos y prácticas circulares y estilos de vida más sostenibles.
	Economía circular en la comunidad escolar	Este tipo de estrategias corresponden a la difusión de conocimientos sobre economía circular y hábitos y prácticas más circulares en la comunidad escolar.
	Tarifa solidaria por el servicio de aseo	Estas estrategias consideran aquellas que establezcan una correlación entre la tarifa de aseo y las tasas de generación y/o valorización.
	Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos	Este tipo de estrategias corresponden a todas las que permitan controlar la disposición inadecuada de residuos en el territorio comunal, especialmente a través de la incorporación de nuevas tecnologías.
GESTIÓN EXTERNA O TERRITORIAL		
	Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición	Estas estrategias tienen por objetivo la inclusión de vecinos y vecinas para la construcción comunitaria de programas y proyectos que fomenten la circularidad, con particular interés en los espacios barriales.
	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Estas estrategias tienen como característica el reconocimiento del trabajo de las recicladoras y los recicladores de base, como también su integración a los modelos de circularidad a nivel municipal.
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Este tipo de estrategias reconoce la provisión y existencia de infraestructura, equipamiento y servicios a escala comunal, para optimizar los procesos de máxima circularidad, ello incluye puntos de recepción, centros de acopio, centros de distribución, plantas de reciclaje y/o compostaje y banco de materiales.
	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Estas estrategias corresponden a incentivos generados desde el municipio para promover la separación de residuos en su origen. Estos incentivos pueden ser regulatorios, operativos, económicos o sociales.





[www.unab.cl](http://www.unab.cl) **Conectar · Innovar · Liderar**

Figura 12. Registro visual del desarrollo y participación del seminario final.

#### 4.5.3 Informe final

Este informe es el que da cumplimiento a esta actividad.

## 5. Anexos

### 5.1 Hitos

#### 5.1.1 Hito 1

<b>Propuesta de estructura de guía</b>	
Resumen	<p>El primer hito de consulta, fue para determinar la opinión que tienen los municipios y actores clave, sobre la estructura de la guía que fue propuesto por el equipo consultor UNAB. La propuesta de guía, se separa en 4 secciones distintas, las cuales muestran los tópicos que abordará cada una, y los municipios deben responder la valoración que le dan a los tópicos de las distintas secciones, junto con una recomendación de cómo mejorar o complementar cada sección.</p> <p>En general, la valoración de las 4 secciones fue superior al 95%, predominando la primera sección con un 97,9%, en segundo lugar, la segunda sección con un 96,7%, y por último la tercera y cuarta sección con un 95,7%. También, se determinó que en la guía debe haber contenido relacionado a la ley REP, a la economía local, la gestión interna/externa de los municipios, al financiamiento y tomar en cuenta otras problemáticas no relacionadas a los residuos.</p> <p>En la Figura 13 se puede observar el formulario de consulta del Hito 1.</p>
Asistencia	<p>Para la primera consulta, respondieron 92 personas, donde el 80% corresponden a funcionarios municipales.</p>
Preguntas realizadas en la consulta de hito	<p><b>Sección 1:</b> Marco estratégico y conceptual de la Economía Circular</p> <p>La primera sección permitirá establecer el marco estratégico y conceptual que permita comprender cómo ven los municipios la economía circular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la economía circular?</li> <li>- ¿Cuál es el vínculo entre la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 y el territorio local?</li> <li>- ¿Cuáles son los beneficios -ambientales, económicos y sociales- de la economía circular para las comunas y sus territorios?</li> <li>- ¿Qué pueden hacer los municipios en su gestión interna y en su gestión territorial para promover la economía circular?</li> </ul> <p><u>Pregunta 1:</u> ¿Cómo valora las preguntas guía de esta sección? (escala Likert 1 a 5, dónde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)</p> <p><u>Pregunta 2:</u> ¿Qué otro elemento asociado al marco estratégico y conceptual incluiría en esta sección? (pregunta con respuesta en párrafo)</p> <p><b>Sección 2:</b> ¿Cómo diseñar una Estrategia Local para la Transición hacia una Economía Circular?</p>

	<p>La segunda sección presentará los procedimientos requeridos para que cada municipio diseñe su propia Estrategia Local para la Transición hacia una Economía Circular. Para ello, los elementos que estos procedimientos permitirán a un municipio diseñarla, son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Quién podría estar interesado en el proceso (actores claves)?</li><li>- ¿Cuál es el punto de partida de la comuna y el municipio?</li><li>- ¿En qué sectores deberían dirigirse los esfuerzos para la transición?</li><li>- ¿Hacia dónde deberían dirigirse las acciones (metas y objetivos)?</li><li>- ¿Cómo alcanzar metas y objetivos?</li><li>- ¿Quién lidera, administra o ejecuta?</li><li>- ¿Con qué indicadores se mide?</li><li>- ¿Cómo se regulan las acciones?</li><li>- ¿De dónde provendrá el financiamiento?</li></ul> <p><u>Pregunta 3:</u> ¿Cómo valora las preguntas guía de esta sección? (escala Likert 1 a 5, dónde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)</p> <p><u>Pregunta 4:</u> ¿Qué otro elemento asociado a los procedimientos incluiría en la Sección 2? (pregunta con respuesta en párrafo)</p> <p><b>Sección 3: Experiencias de Economía Circular a nivel municipal</b> Esta sección tiene un enfoque operativo, por lo tanto, está destinada a mostrar ejemplos o experiencias replicables a escala municipal en relación con diferentes iniciativas identificadas por la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040. Para ello se plantea abordar referencias locales, nacionales e internacionales para:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ PROMOCIÓN DE MODELOS CIRCULARES</li><li>▪ COMPRAS PÚBLICAS CIRCULARES</li><li>▪ DIFUSIÓN DE HÁBITOS Y PRÁCTICAS CIRCULARES</li><li>▪ ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNIDAD ESCOLAR</li><li>▪ INCENTIVOS E INFORMACIÓN PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN</li><li>▪ TARIFA SOLIDARIA POR EL SERVICIO DE ASEO</li><li>▪ FORTALECIMIENTO DE LA FISCALIZACIÓN DE LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS</li><li>▪ PROVISIÓN DE ESPACIOS Y CANALES DE ENCUENTRO Y PARTICIPACIÓN PARA LA TRANSICIÓN</li><li>▪ RECONOCIMIENTO E INCLUSIÓN DE LAS RECICLADORAS Y LOS RECICLADORES DE BASE</li><li>▪ INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR<ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos de alimentos</li><li>- Residuos de parques y jardines</li><li>- Residuos de construcción</li><li>- Residuos eléctricos y electrónicos</li><li>- Residuos envases y embalajes</li></ul></li></ul>
--	--

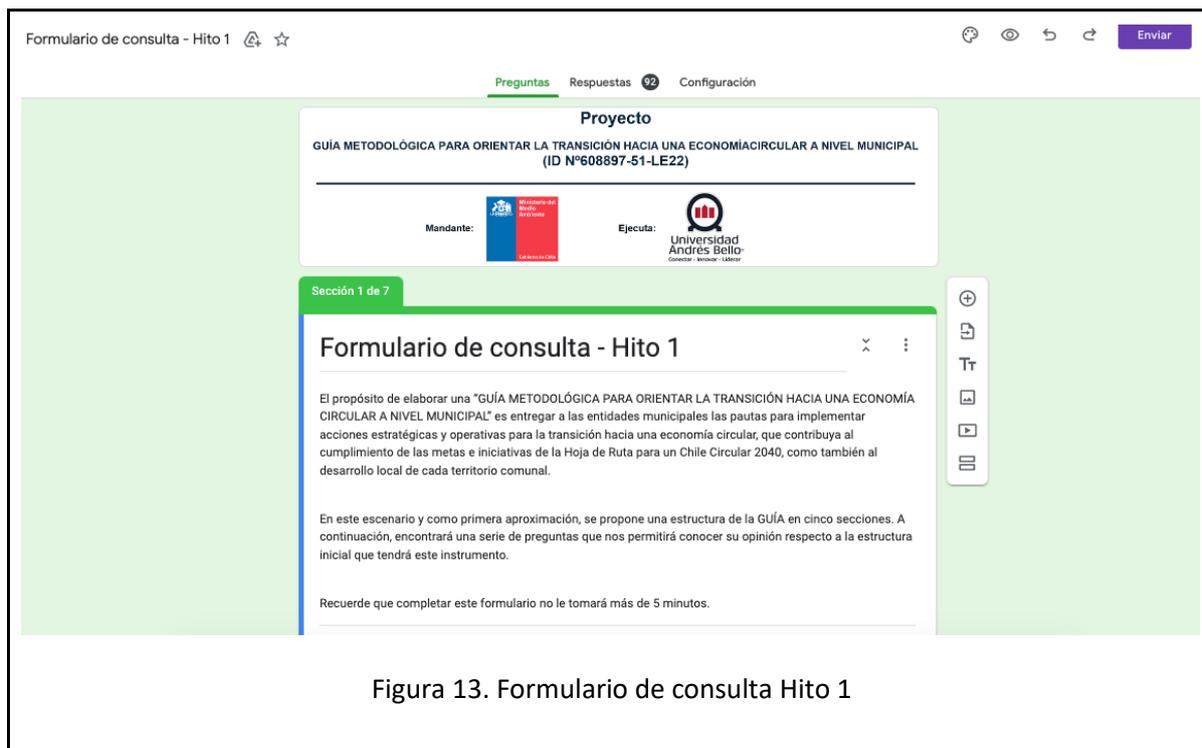


Figura 13. Formulario de consulta Hito 1

### 5.1.2 Hito 2

<b>Propuesta de eje conceptual de la guía y ejemplos de iniciativas, de acuerdo a la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.</b>	
Resumen	<p>La primera instancia de interacción con los actores clave, fue la presentación de los resultados de la etapa 1, correspondiente al objetivo específico 1 de la propuesta técnica, donde primero se realizó una introducción de la consultoría y de la correspondiente actividad inicial.</p> <p>El objetivo específico 1 corresponde a levantar, sistematizar y analizar información nacional e internacional en materias de economía circular aplicada a nivel sub nacional o local, escogiendo 3 experiencias que sean una base para la guía metodológica. A las experiencias seleccionadas (que finalmente fueron 4, Catalunya, Costa Rica, Quebec y la ONU) se les realizó un análisis de los factores determinantes, como la planificación, regulación, financiamiento, gobernanza, coordinación público - privada, la capacidad instalada e indicadores.</p> <p>Mediante transcurría la presentación, se realizó una actividad en donde los participantes, en la plataforma Miró, debían responder a la pregunta de ¿Cuál era el rol de las municipalidades en el cambio de paradigma de lo lineal a lo circular? En general, se identificó que la mayoría se inclinaba porque los municipios lideren el seguimiento del cumplimiento de normas, parámetros, indicadores o estándares reconocidos en un sistema económico de circularidad, y que el rol de la municipalidad debe estar asociado a los procesos regulatorios, de control y seguimiento de la economía circular en los territorios. Luego, a la pregunta de ¿Hacia dónde debe orientarse la guía</p>

	<p>metodológica? Donde se logra un mínimo de nivel de consenso en que la guía debe poseer características estratégicas, pero evidenciar elementos prácticos que permitan a cada municipalidad impulsar iniciativas de inversión, permitiendo desarrollar dinámicas económicas más pertinentes y útiles para el logro detrás de la creación de esta guía.</p> <p>Tanto el formulario de consulta del Hito 2, como su presentación se pueden observar en la Figura 15.</p>																							
<p>Asistencia</p>	<p>En el taller, asistieron 20 participantes, tanto del nivel central como regional del Ministerio, municipios y Gobiernos Regionales.</p> <p>El formulario de consulta fue respondido por 32 personas, mayoritariamente de municipios, seguido por los niveles regionales del Ministerio, y en último lugar por el nivel central ministerial, y fundaciones.</p>																							
<p>Preguntas realizadas en la consulta de hito</p>	<p><b>A. Jerarquía de estrategias para la circularidad</b></p> <p>Para abordar el proceso de creación de la GUÍA, como también para la planificación de Estrategias Locales para la transición a una economía circular y la clasificación de ejemplos/experiencias municipales, se requiere tener una propuesta conceptual validada y comparable. Para ello se propone el uso de las “9R”. Esta propuesta ideada por Jacqueline Marian Cramer, ex Ministra de Vivienda, Planificación y Medio Ambiente del Gobierno de Países Bajos, ha sido complementada por diferentes autores e instituciones técnicas del sector de la economía circular, siendo a la fecha la principal referencia en la materia. A continuación, se propone una adaptación para el caso nacional en la Figura 14.</p> <table border="1" data-bbox="368 1151 1374 1787"> <tr> <td rowspan="3"><b>Uso y fabricación de productos más inteligentes</b></td> <td><b>R0 Rechazar</b></td> <td>Ofrecer un producto radicalmente diferente para reemplazar o abandonar la funcionalidad de otro</td> </tr> <tr> <td><b>R1 Repensar</b></td> <td>Hacer un producto más intensivo en uso (por ejemplo, mediante el desarrollo de alternativas de multifuncionalidad o uso compartido)</td> </tr> <tr> <td><b>R2 Reducir</b></td> <td>Incrementar la eficiencia de un producto, mediante una menor demanda de recursos naturales y materiales</td> </tr> <tr> <td rowspan="5"><b>Extender la vida útil de los productos y sus partes</b></td> <td><b>R3 Reusar</b></td> <td>Reuso de un producto desechado por otro consumidor, el cual sigue en buen estado y cumple con su función principal</td> </tr> <tr> <td><b>R4 Reparar</b></td> <td>Reparar y mantener un producto defectuoso, para que pueda seguir siendo usado para la misma función</td> </tr> <tr> <td><b>R5 Restaurar</b></td> <td>Restaurar un producto antiguo para que pueda ser usado nuevamente</td> </tr> <tr> <td><b>R6 Remanufacturar</b></td> <td>Usar un producto o partes de un producto desechado, en un nuevo producto con las mismas funciones</td> </tr> <tr> <td><b>R7 Reutilizar</b></td> <td>Usar un producto o partes de un producto desechado, para un nuevo producto con diferentes funciones</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"><b>Uso y aplicación de materiales</b></td> <td><b>R8 Reciclar</b></td> <td>Procesar un material de un producto desechado para obtener un material con menor o igual calidad</td> </tr> <tr> <td><b>R9 Recuperar</b></td> <td>Obtención de energía a partir de procesos biológicos</td> </tr> </table> <p>Figura 14. Jerarquía de las estrategias de economía circular<sup>29</sup></p>	<b>Uso y fabricación de productos más inteligentes</b>	<b>R0 Rechazar</b>	Ofrecer un producto radicalmente diferente para reemplazar o abandonar la funcionalidad de otro	<b>R1 Repensar</b>	Hacer un producto más intensivo en uso (por ejemplo, mediante el desarrollo de alternativas de multifuncionalidad o uso compartido)	<b>R2 Reducir</b>	Incrementar la eficiencia de un producto, mediante una menor demanda de recursos naturales y materiales	<b>Extender la vida útil de los productos y sus partes</b>	<b>R3 Reusar</b>	Reuso de un producto desechado por otro consumidor, el cual sigue en buen estado y cumple con su función principal	<b>R4 Reparar</b>	Reparar y mantener un producto defectuoso, para que pueda seguir siendo usado para la misma función	<b>R5 Restaurar</b>	Restaurar un producto antiguo para que pueda ser usado nuevamente	<b>R6 Remanufacturar</b>	Usar un producto o partes de un producto desechado, en un nuevo producto con las mismas funciones	<b>R7 Reutilizar</b>	Usar un producto o partes de un producto desechado, para un nuevo producto con diferentes funciones	<b>Uso y aplicación de materiales</b>	<b>R8 Reciclar</b>	Procesar un material de un producto desechado para obtener un material con menor o igual calidad	<b>R9 Recuperar</b>	Obtención de energía a partir de procesos biológicos
<b>Uso y fabricación de productos más inteligentes</b>	<b>R0 Rechazar</b>		Ofrecer un producto radicalmente diferente para reemplazar o abandonar la funcionalidad de otro																					
	<b>R1 Repensar</b>		Hacer un producto más intensivo en uso (por ejemplo, mediante el desarrollo de alternativas de multifuncionalidad o uso compartido)																					
	<b>R2 Reducir</b>	Incrementar la eficiencia de un producto, mediante una menor demanda de recursos naturales y materiales																						
<b>Extender la vida útil de los productos y sus partes</b>	<b>R3 Reusar</b>	Reuso de un producto desechado por otro consumidor, el cual sigue en buen estado y cumple con su función principal																						
	<b>R4 Reparar</b>	Reparar y mantener un producto defectuoso, para que pueda seguir siendo usado para la misma función																						
	<b>R5 Restaurar</b>	Restaurar un producto antiguo para que pueda ser usado nuevamente																						
	<b>R6 Remanufacturar</b>	Usar un producto o partes de un producto desechado, en un nuevo producto con las mismas funciones																						
	<b>R7 Reutilizar</b>	Usar un producto o partes de un producto desechado, para un nuevo producto con diferentes funciones																						
<b>Uso y aplicación de materiales</b>	<b>R8 Reciclar</b>	Procesar un material de un producto desechado para obtener un material con menor o igual calidad																						
	<b>R9 Recuperar</b>	Obtención de energía a partir de procesos biológicos																						

<sup>29</sup> Esta clasificación y representación gráfica fue validada en proceso participativo con actores claves vinculados a la economía circular a nivel local. La representación gráfica se encuentra adaptada de Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resource, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.

<p><u>Pregunta 1:</u> ¿Cómo valora la propuesta conceptual de las “9R” para ser usada como referencia en la construcción de la GUÍA? (escala Likert 1 a 5, dónde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)</p> <p><u>Pregunta 2:</u> ¿Posee alguna otra propuesta para abordar la clasificación de estrategias de circularidad a nivel municipal? (pregunta con respuesta en párrafo)</p> <p><b>B. Experiencias municipales para la promoción de la economía circular</b> Considerando como estructura lógica las iniciativas presentes en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040, que fueron propuestas en el Hito 1 de este proceso de consulta, a continuación, se presentan algunos ejemplos y experiencias municipales asociadas a ellas. El objetivo de esta consulta es reconocer los ejemplos y experiencias que pudieran ser empleadas como referencia para la construcción de la GUÍA. Luego de cada ejemplo, se presenta espacio para que usted pueda recomendar algún ejemplo o experiencia de su propia institución municipal, o bien, de algún caso que usted conozca o destaque.</p> <p><b>B.1 COMPRAS PÚBLICAS CIRCULARES</b> Estas iniciativas consideran la utilización del poder de compra del municipio para promover prácticas circulares en sus proveedores. Pueden existir dos vías: 1) reemplazar adquisición de productos tradicionales, por otros que eviten el uso de materiales primarios, y 2) exigencia de criterios de circularidad en proveedores de servicios municipales.  Por ejemplo, la Municipalidad de Punta Arenas adquiere materiales de difusión de su gestión (libretas, carpetas, bolsas, lápices, tazones, trofeos, entre otros) fabricados con materiales reciclados y/o biodegradables. O bien, diversos municipios, independiente de su poder de compra, como Alto del Carmen o Santiago han declarado en el marco del SCAM, la introducción de criterios de circularidad en sus procesos de compra pública.</p> <p><u>Pregunta 3:</u> ¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con compras públicas circulares? (pregunta con respuesta en párrafo)</p> <p><b>B.2 DIFUSIÓN DE HÁBITOS Y PRÁCTICAS CIRCULARES</b> Estas iniciativas consideran el fomento de una cultura local que busque, tanto evitar los impactos de la economía lineal, como sensibilizar sobre hábitos y prácticas circulares y estilos de vida más sostenibles.  Por ejemplo, la comuna de Cerro Navia posee el Fondo Ambiental Municipal, que busca que organizaciones sociales accedan a recursos para el desarrollo de iniciativas para el reciclaje de residuos orgánicos o reducción del consumo de agua y energía. Como</p>
--

también el municipio de Santo Domingo que posee un Mercado Circular para la promoción de intercambio de productos de segunda mano (televisores, equipos de música, computadores, impresoras y textiles), o el municipio de Antofagasta con el Banco de Alimentos a través de lo cual evita el desperdicio de frutas y verduras.

Pregunta 4:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con la difusión de hábitos y prácticas circulares? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.3 ECONOMÍA CIRCULAR EN LA COMUNIDAD ESCOLAR**

Este tipo de iniciativas corresponden a la difusión de conocimientos sobre economía circular y hábitos y prácticas más circulares en la comunidad escolar.

Por ejemplo, en la comuna de Osorno estudiantes de la Universidad de Los Lagos, capacitan a estudiantes de establecimientos de educación municipal en enseñanza básica y media sobre la importancia del reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos, por medio del reacondicionamiento de artefactos informáticos. O bien, la Escuela Básica José Martí de El Bosque, que a través del proyecto “Hasta la última gota” ha implementado captadores de aguas lluvias con el objetivo de reducir el consumo primario de agua potable en el riego del huerto y sistema de lombricompostaje.

Pregunta 4:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con economía circular y comunidades escolares? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.4 TARIFA SOLIDARIA POR EL SERVICIO DE ASEO**

Estas iniciativas consideran aquellas que establezcan una correlación entre la tarifa de aseo y las tasas de generación y/o valorización.

Un ejemplo es la Municipalidad de San Antonio que otorga beneficios hacia la ciudadanía de hasta un 50% en la tarifa de aseo, si es que participa activamente en el programa de reciclaje, esto se realiza considerando el nivel de participación informado por los trabajadores del sistema de recolección diferenciada.

Pregunta 5:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con tarifa solidaria por el servicio de aseo? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.5 FORTALECIMIENTO DE LA FISCALIZACIÓN DE LA DISPOSICIÓN INADECUADA DE RESIDUOS**

Este tipo de iniciativas corresponden a todas las que permitan controlar la disposición inadecuada de residuos en el territorio comunal, especialmente a través de la incorporación de nuevas tecnologías.

Por ejemplo, la Municipalidad de San Pedro de La Paz ha implementado un sistema informático y de información geográfica para la denuncia ciudadana y control municipal frente a la disposición de residuos en potenciales microbasurales. O bien, municipios como Cerrillos y Concepción, como otros a lo largo de Chile, han aumentado el tamaño de sanciones frente a disposición inadecuada.

Pregunta 6:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con el fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.6 PROVISIÓN DE ESPACIOS Y CANALES DE ENCUENTRO Y PARTICIPACIÓN PARA LA TRANSICIÓN**

Estas iniciativas tienen por objetivo la inclusión de vecinas y vecinos para la construcción comunitaria de programas y proyectos que fomenten la circularidad, con particular interés en los espacios barriales.

Por ejemplo, en la provincia de Chiloé, las Municipalidades, a través de sus alcaldes y alcaldesas, generan un acuerdo de cooperación, para -entre otros objetivos- constituir mesas territoriales participativas a nivel comunal y/o provincial con el fin de involucrar a la sociedad civil organizada y a comunidades indígenas en el proceso de planificación e implementación de alternativas técnicas para gestión de diversas fracciones de los residuos sólidos municipales. O la municipalidad de Hualaihué o Freirina, que han desarrollado procesos participativos para la formulación de proyectos incluyendo las metas de la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 y la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.

Pregunta 7:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con la provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.7 RECONOCIMIENTO E INCLUSIÓN DE LAS RECICLADORAS Y LOS RECICLADORES DE BASE**

Estas iniciativas tienen como característica el reconocimiento del trabajo de las recicladoras y los recicladores de base, como también su integración a los modelos de circularidad a nivel municipal.

Por ejemplo, la Municipalidad de Carahue ha integrado a la recuperación de materiales en punto limpio, un sistema de recolección puerta a puerta operado por recicladoras y recicladores de base. Algo similar ha realizado la Municipalidad de El Monte, que en el marco de su Estrategia Comunal de Reciclaje ha facilitado la acreditación de recicladoras y recicladores, maximizando su presencia en la red de recuperación de materiales en el territorio comunal.

Pregunta 8:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con el reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.8 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO LOCAL PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR**

Este tipo de iniciativas reconoce la provisión y existencia de infraestructura, equipamiento y servicios a escala comunal, para optimizar los procesos de máxima circularidad, ello incluye puntos de recepción, centros de acopio, centros de distribución, plantas de reciclaje y/o compostaje y banco de materiales.

*B.8.1 Residuos de alimentos*

Los ejemplos para residuos de alimentos son variados y dependen de su configuración y escala. El compostaje domiciliario, se encuentra bastante extendido y existen experiencias en diversas comunas del país. Municipios como La Pintana, Santa Juana, Futaleufú o Talca han implementado plantas de compostaje con volteo manual, o Cochrane que actualmente inicia construcción de planta de compostaje en reactores tipo túneles. En la Municipalidad de Concepción también se han implementado iniciativas para el compostaje comunitario, donde a través de un espacio urbano reducido, es posible procesar los residuos de alimentos para su transformación en un material estabilizado. Otro ejemplo es el caso de Ñuñoa, que a partir de un punto de almacenamiento móvil (día de la semana específico) permite la recepción de residuos de alimentos, que luego son transportados a una planta de compostaje privada.

Pregunta 10:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con infraestructura y equipamiento local para la economía circular aplicada a residuos de alimentos? (pregunta con respuesta en párrafo).

*B.8.2 Residuos de parques y jardines*

En todos los casos mencionados en el punto anterior, también existe integración de residuos de parques y jardines, que permite lograr un proceso de compostaje mucho más estable y un resultado material de mejor calidad. También existen experiencias donde el proceso de compostaje de este tipo de residuos es prioritario, como es el ejemplo de Quintero o Viña del Mar. También existen otras comunas que, en el marco de contratos para el manejo de áreas verdes, hacen exigibles que los residuos generados sean sometidos a procesos de valorización.

Pregunta 11:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con infraestructura y equipamiento local para la economía circular aplicada a residuos de parques y jardines? (pregunta con respuesta en párrafo)

### *B.8.3 Residuos de construcción*

Ejemplos de iniciativas para esta tipología de residuos, a nivel municipal, está asociada a establecer en los sitios de disposición final espacios exclusivos para ellos. Es el caso de las instalaciones del relleno sanitario de Caldera.

#### Pregunta 12:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con infraestructura y equipamiento local para la economía circular aplicada a residuos de construcción? (pregunta con respuesta en párrafo)

### *B.8.4 Residuos eléctricos y electrónicos*

Los municipios de Recoleta, Quilicura, Pudahuel y Huechuraba, en conjunto con una empresa de reciclaje y gestión de residuos eléctricos y electrónicos, han implementado campanas de recepción de aparatos eléctricos y electrónicos, para que posteriormente estos sean procesados en las instalaciones de la empresa.

#### Pregunta 12:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con infraestructura y equipamiento local para la economía circular aplicada a residuos eléctricos y electrónicos? (pregunta con respuesta en párrafo)

### *B.8.5 Residuos envases y embalajes*

Ejemplos de recuperación de este tipo de residuos es variada, existen múltiples experiencias locales de puntos limpios que permiten almacenar y pretratar diferentes tipos de envases y embalajes, ya sea con inversión pública o a través de asociación con privados. Pero modelos diferentes, mucho más eficientes, son los de Santa Juana, Futaleufú o Villa O'Higgins, que a través de recolección puerta a puerta han conseguido altas tasas de recolección selectiva. Otros ejemplos, son los sistemas de El Monte, Gorbea o Maipú donde la recolección puerta a puerta la realizan las recicladoras y los recicladores de base.

#### Pregunta 13:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con infraestructura y equipamiento local para la economía circular aplicada a residuos de envases y embalajes? (pregunta con respuesta en párrafo)

## **B.9 INCENTIVOS E INFORMACIÓN PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN ORIGEN**

Estas iniciativas corresponden a incentivos generados desde el municipio para promover la separación de residuos en su origen. Estos incentivos pueden ser regulatorios, operativos, económicos o sociales.

Algunos ejemplos son la entrega de equipamiento domiciliario: composteras, vermicomposteras o contenedores de almacenamiento de residuos. Pero también, la experiencia de Ancud, en donde a través de una ordenanza se establece prohibición

que cartones voluminosos de origen comercial sean destinados a disposición final y deberán ser entregados a recicladores de base para su recuperación. Otro caso es el de Ñuñoa, que deja exento de prohibición de transporte de residuos en la comuna, cuando ellos sean destinados a punto limpio y se trate de fracciones, tales como botellas plásticas, latas de aluminio, botellas de vidrio, cartones o papel.

Pregunta 14:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con incentivos e información para la separación de residuos en origen? (pregunta con respuesta en párrafo)

**B.10 INCORPORAR EL ENFOQUE CIRCULAR EN LA PLANIFICACIÓN COMUNAL**

Iniciativas que forman parte de este grupo son aquellas que buscan integrar estrategias de circularidad en políticas públicas y de planificación del desarrollo comunal y de planificación urbana.

Por ejemplo, la Municipalidad de Temuco o Maipú incluyen en su Plan de Desarrollo Comunal definiciones estratégicas que buscan promover la recuperación de residuos eléctricos y electrónicos, la integración de recicladoras y recicladores de base a los procesos de recolección puerta a puerta, la reducción del consumo de insumos y la minimización de generación de residuos institucionales. O el caso del Gran Santiago, que a través del Plan Regulador Metropolitano establece zonas en las cuáles estarían permitidas infraestructuras para el reciclaje y el compostaje de residuos, y que luego tendrán que incluirse en la planificación urbana municipal.

Pregunta 15:

¿Existe en su comuna o conoce alguna otra experiencia relacionada con la incorporación del enfoque circular en la planificación comunal? (pregunta con respuesta en párrafo)

The image shows a consultation form and a Miro board presentation. The top part is a screenshot of a 'Formulario de consulta - Hito 2' interface. It includes a title bar with 'Formulario de consulta - Hito 2', navigation icons, and a 'Enviar' button. Below the title bar are tabs for 'Preguntas', 'Respuestas' (with a count of 33), and 'Configuración'. The main content area is titled 'Sección 1 de 5' and contains the following text:

**Formulario de consulta - Hito 2**

Tal como se explicó en el Hito 1 de consulta, el propósito de elaborar una "GUÍA METODOLÓGICA PARA ORIENTAR LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR A NIVEL MUNICIPAL" es entregar a las entidades municipales las pautas para implementar acciones estratégicas y operativas para la transición hacia una economía circular, que contribuya al cumplimiento de las metas e iniciativas de la Hoja de Ruta para un Chile Circular 2040, como también al desarrollo local de cada territorio comunal.

En esta segunda instancia (Hito 2) queremos invitarle a que nos dé su opinión respecto a dos elementos: primero, la jerarquía de estrategias para la circularidad, y segundo, experiencias municipales de circularidad para alguna de las iniciativas de Hoja de Ruta para un Chile Circular 2040.

Esta consulta no le tomará más de 10 minutos.

Below the text is a form with a 'Nombre y apellido' field and a 'Respuesta corta' dropdown menu.

The bottom part of the image shows a Miro board presentation. The board is titled 'Municipalidades EC - Ejerci...' and contains several sticky notes and diagrams. One sticky note reads: '¿Cuál es el papel de las municipalidades en el cambio de paradigma, de lo lineal hacia lo circular?'. Another sticky note asks: '¿Hacia donde debe orientarse la guía metodológica?'. A large yellow sticky note in the foreground reads: 'LOC 18.695 Las municipalidades son corporaciones autónomas de derecho público, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuya finalidad es **satisfacer las necesidades de la comunidad local y asegurar su participación en el progreso económico, social y cultural de las respectivas comunas.**'.

Two video call windows are visible on the right side of the Miro board, showing a person named 'Alvaro Bello' at different times: '2022-10-27 16:40:07' and '2022-10-27 16:22:23'.

Figura 15. Formulario y presentación del Hito 2

### 5.1.3 Hito 3

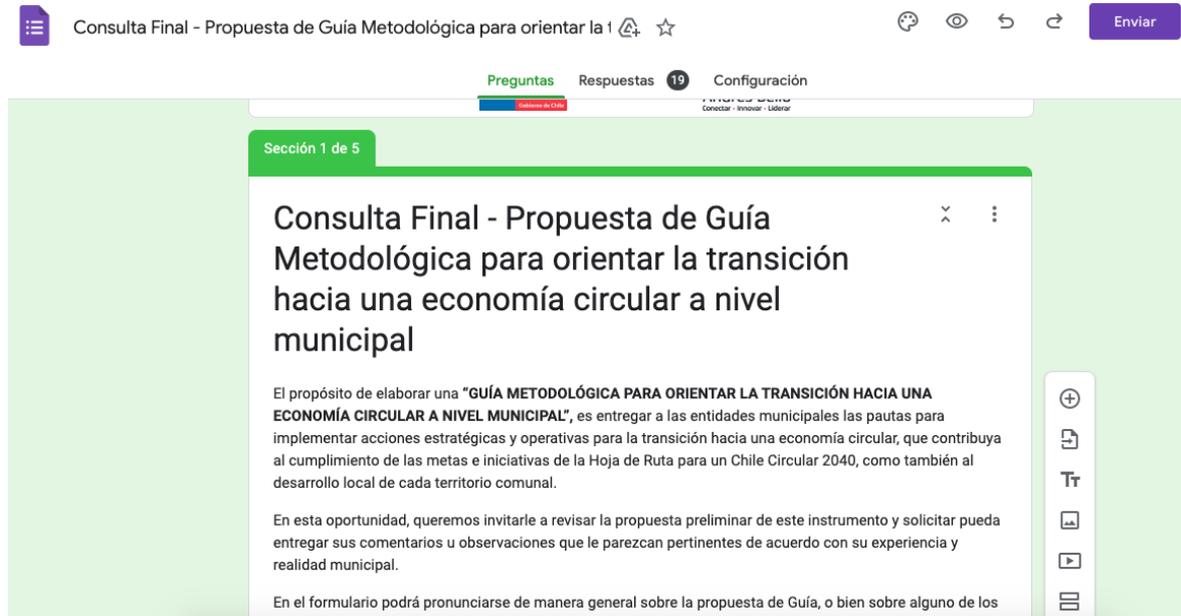
<b>Propuesta preliminar de guía en taller online con actores claves y discusión por macrozona.</b>	
Resumen	<p>En el taller realizado, correspondiente a la etapa 2, se presentaron los resultados del objetivo específico 2, sobre elaborar la propuesta de guía metodológica, y el objetivo específico 3, el cual sería la validación de la guía, y que corresponde al presente taller. En primera instancia, se presentó los resultados de la opinión de los actores clave, respecto a la propuesta de la estructura de la guía, correspondiente al formulario del Hito 1. Y también se presentó los resultados de la segunda consulta, sobre la opinión de los municipios sobre la jerarquía de estrategias para la circularidad, así como de las iniciativas propuestas en la Hoja de Ruta, relacionadas a funciones municipales. Luego, se les presentó las distintas secciones que tendrá la guía metodológica. Para finalizar, se realizó una actividad por macrozona, en la plataforma Miró, donde se les preguntó ¿Cómo mejorar la estructura de la guía? y ¿Cómo mejorar o asegurar su aplicabilidad? Los participantes debían responder en grupos por macrozonas. Tanto el formulario de consulta de propuesta de la guía, como su presentación, se pueden observar en la Figura 16.</p>
Asistencia	<p>Participaron 15 personas en el taller. En la consulta final respondieron 19 personas, de las cuales solo 1 correspondía a personal de la SEREMI del Maule, y el resto a personal de distintas municipalidades.</p>
Preguntas realizadas en la consulta de hito	<p>Los ítems o preguntas señaladas con asterisco (*) eran obligatorias</p> <p><b>Sección 1: Documentos</b></p> <p>A continuación, puede visualizar el documento de la propuesta preliminar de “GUÍA METODOLÓGICA PARA ORIENTAR LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR A NIVEL MUNICIPAL” Descargar propuesta de Guía <a href="#">AQUÍ</a></p> <p>Además tiene disponible documentos oficiales del Ministerio de Medio Ambiente Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040 <a href="https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-COMPLETA.pdf">https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/07/HOJA-DE-RUTA-PARA-UN-CHILE-CIRCULAR-AL-2040-ES-VERSION-COMPLETA.pdf</a></p> <p>Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos 2040 <a href="https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf">https://economiecircular.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/Estrategia-Nacional-de-Residuos-Organicos-Chile-2040.pdf</a></p> <p>Estrategia Climática de Largo Plazo <a href="https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf">https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf</a></p>

**Sección 2: Datos personales/institucionales**

1. Nombre \*
2. Apellidos \*
3. Correo electrónico\*
4. Institución \*
5. Cargo \*
6. ¿Ha participado en los talleres de elaboración de la guía o en los hitos de consulta anteriores? \*

**Sección 3. Observaciones y comentarios**

7. Teniendo en cuenta el contenido de la propuesta preliminar de Guía, indique a continuación la valoración general de ella. \*
8. Respecto a la sección: “Marco estratégico y conceptual de la economía circular” ¿posee alguna observación o comentario?
9. Respecto a la sección “¿Cómo diseñar una Estrategia local para la transición hacia una economía circular?” ¿posee alguna observación o comentario?
10. Respecto a la sección “Experiencias de economía circular a nivel municipal” ¿posee alguna observación o comentario?
11. Respecto a la “Caja de herramientas” ¿posee alguna observación o comentario?
12. Si usted quisiera cargar un documento externo para realizar sus observaciones puede hacerlo aquí. Debe ser un documento en formato PDF y que no supere los 10 MB.



Consulta Final - Propuesta de Guía Metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal

Preguntas Respuestas 19 Configuración

Sección 1 de 5

### Consulta Final - Propuesta de Guía Metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal

El propósito de elaborar una “GUÍA METODOLÓGICA PARA ORIENTAR LA TRANSICIÓN HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR A NIVEL MUNICIPAL”, es entregar a las entidades municipales las pautas para implementar acciones estratégicas y operativas para la transición hacia una economía circular, que contribuya al cumplimiento de las metas e iniciativas de la Hoja de Ruta para un Chile Circular 2040, como también al desarrollo local de cada territorio comunal.

En esta oportunidad, queremos invitarle a revisar la propuesta preliminar de este instrumento y solicitar pueda entregar sus comentarios u observaciones que le parezcan pertinentes de acuerdo con su experiencia y realidad municipal.

En el formulario podrá pronunciarse de manera general sobre la propuesta de Guía, o bien sobre alguno de los

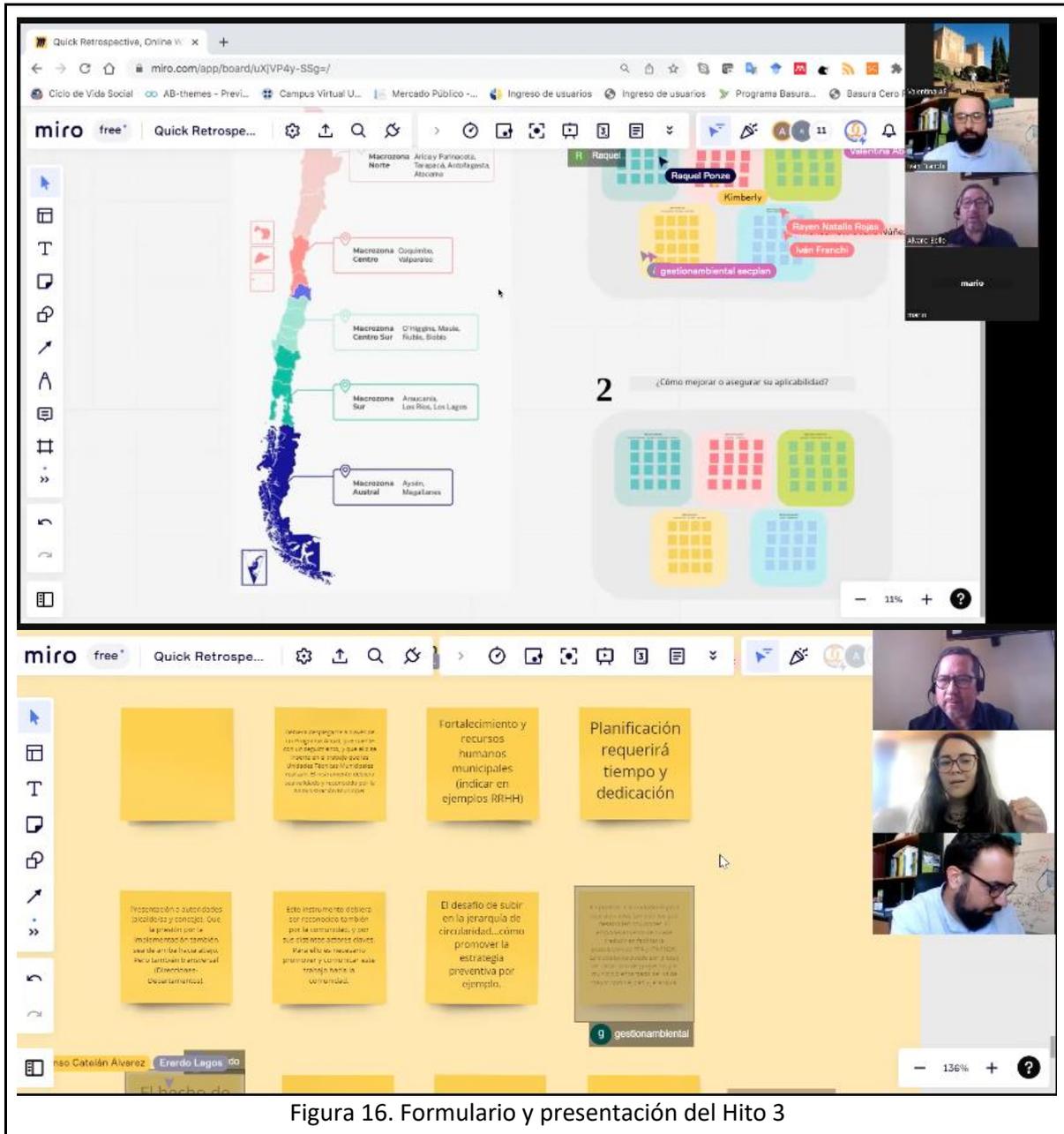


Figura 16. Formulario y presentación del Hito 3

#### 5.1.4 Hito 4

##### Propuesta final de guía y consulta online.

###### Resumen

En primer lugar, se realizó el envío de un último formulario de inscripción para el lanzamiento de la guía, en un seminario online. Este fue enviado a municipios, gobiernos regionales, SEREMIS y MMA, en un principio, y luego se optó por ampliar la participación a este, lo que resultó en la inscripción de personal de distintas empresas, fundaciones, y personal académico, así como estudiantes.

Durante el lanzamiento, se presentaron algunas láminas con imágenes de la guía ya diseñada, junto con una breve explicación de cada una de las secciones que tiene la guía. Luego, se expuso una experiencia de transición a la economía circular a nivel

	<p>municipal, de Medellín, donde el expositor fue Santiago Arroyave Alzat, responsable del diseño de la política pública de economía circular de Medellín.</p> <p>Luego, se expuso la experiencia nacional del Banco de Alimentos de la Municipalidad de Cerro Navia, donde la expositora fue Javiera Villarroel, Jefa del Banco de Alimentos, la cual presentó algunas de las acciones sociales, ambientales y económicas que ha conllevado la implementación de esta iniciativa.</p> <p>Después de las presentaciones, se realizó una ronda de preguntas, donde los participantes hacían ver sus dudas, comentarios, u observaciones a los distintos expositores.</p> <p>Se puede observar el lanzamiento de la guía (Hito 4) en la Figura 17.</p>
Asistencia	<p>El formulario de inscripción, fue respondido por 290 personas, pero por defectos en la configuración de la plataforma Zoom, solo pudieron entrar 100 asistentes, contando a los organizadores.</p>



Figura 17. Lanzamiento de la “Guía metodológica para orientar la transición hacia una economía circular a nivel municipal”

5.2 Tabla 9. Listado de ejemplo citados en contenido de la Guía

Municipalidad	Iniciativa	Experiencia	Origen	Link consultado	Profesional consultado directamente	Profesional que entrega información	Cargo Profesional que entrega información	Fecha de entrega de información
Gran Santiago	Incorporar el enfoque circular en la planificación comunal	Establecer permisos en determinadas zonas para infraestructura dedicada al reciclaje y al compostaje	Búsqueda propia	<a href="https://metropolitana.mivv.gob.cl/wp-content/files_mf/1549050083OrdenanzaPRMSENE-RO2019.pdf">https://metropolitana.mivv.gob.cl/wp-content/files_mf/1549050083OrdenanzaPRMSENE-RO2019.pdf</a>				
Copiapó	Incorporar el enfoque circular en la planificación comunal	Inclusión de eje estratégico de desarrollo ambiental en el PLADECO	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/1VsfeQGIMOp_eryQHK4JRBOx_20ibo_1-/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1VsfeQGIMOp_eryQHK4JRBOx_20ibo_1-/view?usp=share_link</a>	Cesar Araya	Cesar Araya	Director de Medio Ambiente	14/12/2022
	Compras públicas circulares	Guía interna de compras públicas circulares	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/1ahVdG2BrFR1b2412RT6EMuyJvHNeVhOc/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1ahVdG2BrFR1b2412RT6EMuyJvHNeVhOc/view?usp=share_link</a>	Cesar Araya	Cesar Araya	Director de Medio Ambiente	15/12/2022
	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Centro de acopio municipal con operación de recicladores de base	Búsqueda propia	<a href="https://fondos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/RES-EX-0243-AMPLIACION-COPIAPO.pdf">https://fondos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/RES-EX-0243-AMPLIACION-COPIAPO.pdf</a>				
Temuco	Incorporar el enfoque circular en la planificación comunal	Incorporación de acciones circulares en el PLADECO	Búsqueda propia	<a href="https://www.temuco.cl/wp-content/uploads/2022/04/RESUMEN-EJECUTIVO-PLADECO-TE">https://www.temuco.cl/wp-content/uploads/2022/04/RESUMEN-EJECUTIVO-PLADECO-TE</a>				

Maipú	Incorporar el enfoque circular en la planificación comunal	Incorporación de acciones circulares en el PLADECO	Búsqueda propia	<a href="https://www.transparenciamaipu.cl/wp-content/uploads/2020/02/Plan_de_Developmento_Comunal_Maipu_-_2019_2024_Versi%C3%B3n_actualizada_a_2019.pdf">https://www.transparenciamaipu.cl/wp-content/uploads/2020/02/Plan_de_Developmento_Comunal_Maipu_-_2019_2024_Versi%C3%B3n_actualizada_a_2019.pdf</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Sistema de recolección envases y embalajes	Búsqueda propia	<a href="https://mma.gob.cl/en-maipu-lanzan-proyecto-del-fondo-para-el-reciclaje-que-permitira-a-los-recicladores-de-la-comuna-capacitar-a-sus-vecinos-y-fortalecer-su-gestion/">https://mma.gob.cl/en-maipu-lanzan-proyecto-del-fondo-para-el-reciclaje-que-permitira-a-los-recicladores-de-la-comuna-capacitar-a-sus-vecinos-y-fortalecer-su-gestion/</a>				
Punta Arenas	Compras públicas circulares	Preferencia de compras internas de materiales reciclados o biodegradables	Búsqueda propia	<a href="https://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2019/06/Manual-de-Adquisiciones-Intendencia-Region-de-Magallanes-y-Antartica-Chilena.pdf">https://www.chilecompra.cl/wp-content/uploads/2019/06/Manual-de-Adquisiciones-Intendencia-Region-de-Magallanes-y-Antartica-Chilena.pdf</a>				
Chañaral	Compras públicas circulares	Programa piloto de sustentabilidad interna 3R	Búsqueda propia	<a href="https://www.munichanaral.cl/mambiente/pdf/SUSTENTABILIDAD_INTERNA_3R.pdf">https://www.munichanaral.cl/mambiente/pdf/SUSTENTABILIDAD_INTERNA_3R.pdf</a>				
San Javier	Compras públicas circulares	Protocolo de compras sustentables	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/open?id=1KE97wTOrx2YLVV2zDx25avHonZ1zw9s0">https://drive.google.com/open?id=1KE97wTOrx2YLVV2zDx25avHonZ1zw9s0</a>	Paulina Albornoz	Paulina Albornoz	Dirección de servicios comunitarios	07/12/2022

Alto del Carmen	Compras públicas circulares	Protocolo de compras sustentables	Búsqueda propia	<a href="http://www.munialtodelcarmen.cl/web/wp-content/uploads/2019/07/PROTOCOLO-COMPRAS-SUSTENTABLES-SCAM-1.pdf">http://www.munialtodelcarmen.cl/web/wp-content/uploads/2019/07/PROTOCOLO-COMPRAS-SUSTENTABLES-SCAM-1.pdf</a>				
Cerro Navia	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Prácticas de reciclaje de residuos orgánicos, o reducción del consumo de agua y energía	Búsqueda propia	<a href="https://www.cerronavia.cl/fondo-ambiental-municipal/#.Y9Vs0OxBzVo">https://www.cerronavia.cl/fondo-ambiental-municipal/#.Y9Vs0OxBzVo</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Banco de alimentos	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/1DGy2wjgJMZZyO9Kok0g-qRpSoqUicebH/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1DGy2wjgJMZZyO9Kok0g-qRpSoqUicebH/view?usp=share_link</a>	Francisca Valencia	Javiera Villarroel	Jefa de Banco de Alimentos	03/01/2023
Antofagasta	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Banco de alimentos	Búsqueda propia	<a href="https://www.antofagastanoticias.cl/2021/06/03/municipio-lanza-banco-de-alimentos/10905">https://www.antofagastanoticias.cl/2021/06/03/municipio-lanza-banco-de-alimentos/10905</a>				
Melipilla	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Unidad de sensibilización ambiental	Respondió en formulario 2 y búsqueda propia		Gabriela Soto	Gabriela Soto	Dirección de gestión ambiental	02/12/2023
	Economía circular en la comunidad escolar	Programa "La ciencia al servicio del cuidado del Medio Ambiente y la Sustentabilidad"	Búsqueda propia	<a href="https://cormumel.cl/2022/04/02/presentan-programa-la-ciencia-al-servicio-del-cuidado-del-medio-ambiente-y-la-sustentabilidad/">https://cormumel.cl/2022/04/02/presentan-programa-la-ciencia-al-servicio-del-cuidado-del-medio-ambiente-y-la-sustentabilidad/</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la	Convenio con Fundación	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/1j0FtJqQStY38o4mhNSdW6I2e_KmjuUPx/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1j0FtJqQStY38o4mhNSdW6I2e_KmjuUPx/view?usp=share_link</a>	Gabriela Soto	Gabriela Soto	Dirección de gestión ambiental	15/12/2023

	economía circular							
Independencia	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Manual y centro de buenas prácticas ambientales	Búsqueda propia	<a href="https://www.independencia.cl/wp-content/uploads/2021/11/Memoria_Gestion_2017_2020.pdf">https://www.independencia.cl/wp-content/uploads/2021/11/Memoria_Gestion_2017_2020.pdf</a>				
	Economía circular en la comunidad escolar	Proyecto que fomenta la variable ambiental y circular en la comunidad escolar	Búsqueda propia	<a href="https://www.independencia.cl/wp-content/uploads/2021/11/PADEM-2020.pdf">https://www.independencia.cl/wp-content/uploads/2021/11/PADEM-2020.pdf</a> <a href="https://www.independencia.cl/noticias/escuela-de-parvulos-antu-huilen-implementa-importante-proyecto-en-favor-del-medio-ambiente-y-la-sustentabilidad/">https://www.independencia.cl/noticias/escuela-de-parvulos-antu-huilen-implementa-importante-proyecto-en-favor-del-medio-ambiente-y-la-sustentabilidad/</a>				
	Tarifa solidaria por el servicio de aseo	Rebaja de un 50% en los derechos de aseo	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/1NXPL5RqeiQpgN6-OIIT-hxJREPr/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1NXPL5RqeiQpgN6-OIIT-hxJREPr/view?usp=share_link</a>	María Pérez	María Pérez	Encargada Departamento de Medio Ambiente	20/12/2023
Santo Domingo	Difusión de hábitos y prácticas circulares	Mercado circular	Búsqueda propia y complementación vía correo electrónico con el municipio	<a href="https://santodomingo.cl/wp-content/uploads/2022/10/bases-postulacion-mercado-circular-santo-domingo.pdf">https://santodomingo.cl/wp-content/uploads/2022/10/bases-postulacion-mercado-circular-santo-domingo.pdf</a>	Adriana Armijo	Macarena Pozo	Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	13/01/2023
Achao	Economía circular en la comunidad escolar	Capacitación a estudiantes de escuelas sobre	Búsqueda propia	<a href="https://www.ulagos.cl/2022/03/fomentan-la-economia-circular-en-la-comuna-de-achao/">https://www.ulagos.cl/2022/03/fomentan-la-economia-circular-en-la-comuna-de-achao/</a>				

		residuos eléctricos y electrónicos						
El Bosque	Economía circular en la comunidad escolar	Proyecto "Hasta la última gota"	Búsqueda propia	<a href="https://repositorioambiental.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/Libro-experiencias-de-EA-en-EE.pdf">https://repositorioambiental.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/09/Libro-experiencias-de-EA-en-EE.pdf</a>				
Asociación de Municipales de la Provincia de Llanquihue	Economía circular en la comunidad escolar	Feria anual escolar de reciclaje	Búsqueda propia	<a href="https://registroasociacion.es.subdere.gov.cl/sites/default/files/TTR%20APROBADO%20PROYECTO%20PROVINCIA%20DE%20LLANQUIHUE.pdf">https://registroasociacion.es.subdere.gov.cl/sites/default/files/TTR%20APROBADO%20PROYECTO%20PROVINCIA%20DE%20LLANQUIHUE.pdf</a>				
Peñalolén	Economía circular en la comunidad escolar	Programa "Ciudadanía Activa"	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://penalolenmascerca.cl/uploads/2331988f-5776-44b0-be7e-2a382690b96e/phase_file/file/05e7627e-1fec-49e7-905a-f0add53384d4/file.pdf">https://penalolenmascerca.cl/uploads/2331988f-5776-44b0-be7e-2a382690b96e/phase_file/file/05e7627e-1fec-49e7-905a-f0add53384d4/file.pdf</a>	Felipe Hernández	Felipe Hernández	Jefe educación ambiental y programa sustentabilidad	2/12/2023
	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Programa de residuos orgánicos	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1213/Proyecto%20de%20Titulo%20Con%20Nota.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.utem.cl/bitstream/handle/30081993/1213/Proyecto%20de%20Titulo%20Con%20Nota.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Felipe Hernández	Felipe Hernández	Jefe educación ambiental y programa sustentabilidad	2/12/2023
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Operativo de reciclaje para residuos eléctricos y electrónicos	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://www.penalolen.cl/exitoso-operativo-de-reciclaje-fomenta-el-emprendimiento-y-el-combate-al-cambio-climatico/">https://www.penalolen.cl/exitoso-operativo-de-reciclaje-fomenta-el-emprendimiento-y-el-combate-al-cambio-climatico/</a>	Felipe Hernández	Felipe Hernández	Jefe educación ambiental y programa sustentabilidad	2/12/2023

Pudahuel	Economía circular en la comunidad escolar	Apoyo a escuela en proyecto educativo	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/10135/ProyectoEducativo10135.pdf">https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/10135/ProyectoEducativo10135.pdf</a>	Carolina Miranda	Carolina Miranda	Funcionaria Departamento Medio Ambiente	12/12/2022
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Convenio con Empresa	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://mma.gob.cl/separ-las-alternativas-para-eliminar-la-basura-electronica/">https://mma.gob.cl/separ-las-alternativas-para-eliminar-la-basura-electronica/</a>	Carolina Miranda	Carolina Miranda	Funcionaria Departamento Medio Ambiente	12/12/2022
Cisnes	Economía circular en la comunidad escolar	Plan de mejoramiento educativo en conjunto con escuela	Participó del Formulario 2 y se complementó con búsqueda propia y con información municipal vía teléfono	<a href="https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/8391/ProyectoEducativo8391.pdf">https://wwwfs.mineduc.cl/Archivos/infoescuelas/documentos/8391/ProyectoEducativo8391.pdf</a>	Lorena Lehnebach	Valeria Gallardo	Lorena es Coordinadora Fomento Productivo y Turismo	15/12/2022
Paillaco	Economía circular en la comunidad escolar	Red de huertos escolares	Participaron de formulario 2, y aparte se tomó contacto con escuela municipal parte de la red	<a href="https://www.munipaillaco.cl/wp-content/uploads/2020/05/Cuenta-Pu%CC%81blica-Paillaco-2019_comp.pdf">https://www.munipaillaco.cl/wp-content/uploads/2020/05/Cuenta-Pu%CC%81blica-Paillaco-2019_comp.pdf</a>	Constanza Barraza	Nadia Andrade	Profesora Escuela municipal	05/01/2023
	Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos	Ordenanza sobre microbasurales	Vía correo electrónico con municipio	<a href="https://drive.google.com/file/d/16gheU5hjZo4mhA96g0QhXMRV9GjOoSmG/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/16gheU5hjZo4mhA96g0QhXMRV9GjOoSmG/view?usp=share_link</a>	Constanza Barraza	Constanza Barraza	Unidad de Medio Ambiente	14/12/2022

Puerto Varas	Tarifa solidaria por el servicio de aseo	Ordenanza "Quien contamina paga"	Búsqueda propia	<a href="https://drive.google.com/file/d/1S9_RMvwHf-e29ykGgCWblRTaqAzbPsf/view?usp=share_link">https://drive.google.com/file/d/1S9_RMvwHf-e29ykGgCWblRTaqAzbPsf/view?usp=share_link</a>				
San Antonio	Tarifa solidaria por el servicio de aseo	Exención de cobro de aseo con criterios ambientales	Búsqueda propia	<a href="https://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2022/04/20200403-informe-final_vf.pdf">https://www.sistemaspublicos.cl/wp-content/uploads/2022/04/20200403-informe-final_vf.pdf</a>				
Futaleufú	Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos	Aumento de sanciones	Búsqueda propia	<a href="https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Seria-docuemntos-GAIA-Caso-3.pdf">https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Seria-docuemntos-GAIA-Caso-3.pdf</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Planta de compostaje	Búsqueda propia	<a href="https://www.futaleufu.cl/2020/08/27/8872/">https://www.futaleufu.cl/2020/08/27/8872/</a>				
	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Ordenanza ambiental de separación de RSD	Búsqueda propia	<a href="https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Seria-docuemntos-GAIA-Caso-3.pdf">https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/Seria-docuemntos-GAIA-Caso-3.pdf</a>				
Salamanca	Fortalecimiento de la fiscalización de la disposición inadecuada de residuos	Catastro y limpieza de microbasurales	Participó de formulario 2 y se complementó con información vía teléfono	<a href="https://drive.google.com/open?id=1HO4KtTn8SyWTnGcoD5TU8aEel3LZF2LZ">https://drive.google.com/open?id=1HO4KtTn8SyWTnGcoD5TU8aEel3LZF2LZ</a> <a href="https://www.salamanca.cl/wp-content/uploads/portal%20transparencia/ORDENA">https://www.salamanca.cl/wp-content/uploads/portal%20transparencia/ORDENA</a>	Carlos García	Gonzalo González	Profesional Oficina Gestión Ambiental	6/12/2022

				<a href="#">NZAS/ACT.ORD.AMBIENTAL.pdf</a>				
	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Certificación de recicladores de base y acondicionamiento de espacios para el acopio y valoración de productos prioritarios	Participó de formulario 2 y se complementó con búsqueda propia	<a href="https://fondos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/RES-EX_1239_Salamanca.pdf">https://fondos.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/RES-EX_1239_Salamanca.pdf</a>	Carlos García	Carlos García	Oficina Gestión Ambiental	02/12/2022
Hualaihué	Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición	Procesos participativos a la ciudadanía para la formulación de proyectos	Búsqueda propia	<a href="http://municipalidadhualaihue.cl/documentos/ordenanza_participacion.pdf">http://municipalidadhualaihue.cl/documentos/ordenanza_participacion.pdf</a>				
Freirina	Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición	Procesos participativos a la ciudadanía para la formulación de proyectos	Búsqueda propia	<a href="http://territoriosdeconvergencia.subdere.gov.cl/files/doc_zonas_rezagadas/Plan%20Zona%20Rezagada%20Freirina%20Sustentable.pdf">http://territoriosdeconvergencia.subdere.gov.cl/files/doc_zonas_rezagadas/Plan%20Zona%20Rezagada%20Freirina%20Sustentable.pdf</a>				
Municipalidades de la Provincia de Chiloé	Provisión de espacios y canales de encuentro y participación para la transición	Acuerdo de cooperación para generar mesas territoriales participativas	Búsqueda propia	<a href="https://chiloereduce.mma.gob.cl/documentacion/">https://chiloereduce.mma.gob.cl/documentacion/</a>				
Carahué	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los	Sistema de recolección puerta a puerta	Búsqueda propia	<a href="https://carahue.cl/wp/carahue-avanza-en-reciclaje-de-la-basura/">https://carahue.cl/wp/carahue-avanza-en-reciclaje-de-la-basura/</a>				

	recicladores de base	operado por recicladores de base		<a href="https://chiloereduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/12/Acuerdo-Alcaldes-y-autoridaes-Residuos-Solidos-Domiciliarios-Chiloe-10-12-2021.pdf">https://chiloereduce.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/12/Acuerdo-Alcaldes-y-autoridaes-Residuos-Solidos-Domiciliarios-Chiloe-10-12-2021.pdf</a>				
El Monte	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Acreditación de recicladores/as	Búsqueda propia	<a href="https://santiagorecicla.mma.gob.cl/experiencias-exitosas-municipales-en-el-manejo-de-los-residuos/">https://santiagorecicla.mma.gob.cl/experiencias-exitosas-municipales-en-el-manejo-de-los-residuos/</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Recolección puerta a puerta de residuos de envases y embalajes	Búsqueda propia	<a href="https://santiagorecicla.mma.gob.cl/experiencias-exitosas-municipales-en-el-manejo-de-los-residuos/">https://santiagorecicla.mma.gob.cl/experiencias-exitosas-municipales-en-el-manejo-de-los-residuos/</a>				
San Fernando	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los recicladores de base	Planta municipal de reciclaje operado por recicladores/as	Búsqueda propia	<a href="http://revistanuevasenergias.com/2021/10/15/san-fernando-inauguro-una-planta-de-reciclaje-con-la-presencia-de-cabandie/">http://revistanuevasenergias.com/2021/10/15/san-fernando-inauguro-una-planta-de-reciclaje-con-la-presencia-de-cabandie/</a>				
	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Equipamiento para el almacenamiento de residuos eléctricos y electrónicos	Búsqueda propia	<a href="https://www.recyclapolis.cl/reciclaje-electronico-para-san-fernando/">https://www.recyclapolis.cl/reciclaje-electronico-para-san-fernando/</a>				
Cabo de Hornos	Reconocimiento e inclusión de las recicladoras y los	Convenio entre municipio y recicladores/as	Participó de formulario 2 y se complementó	<a href="https://drive.google.com/open?id=1BwcXZd4LcROH-yjiql1AnBEvDS1qa1cfh">https://drive.google.com/open?id=1BwcXZd4LcROH-yjiql1AnBEvDS1qa1cfh</a>	José Castro	José Castro	Encargado de Medio Ambiente	12/12/2022

	recicladores de base		vía correo electrónico					
	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Entrega de composteras y de información sobre el compostaje	Búsqueda propia	<a href="https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=OFICIOFISCALIZACIONRESPUESTA&amp;prmID=87808&amp;prmNUMERO=2087&amp;prmRTE=0">https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=OFICIOFISCALIZACIONRESPUESTA&amp;prmID=87808&amp;prmNUMERO=2087&amp;prmRTE=0</a>				
La Pintana	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Planta de compostaje manual	Búsqueda propia	<a href="https://www.pintana.cl/?p=8712">https://www.pintana.cl/?p=8712</a>				
Santa Juana	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Planta de compostaje manual	Búsqueda propia	<a href="https://old.santajuana.cl/reciclaje">https://old.santajuana.cl/reciclaje</a> <a href="https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2022/11/16/compostaje-en-santa-juana-reduce-un-58-de-basura-organica-de-sus-vecinos.html#:~:text=Avisos%20Legales-,Compostaje%20en%20Santa%20Juana%3A%20reduce%20un%2058%25%20de%20basura%20org%C3%A1nica,el%20municipio%20separando%20los%20desechos.">https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2022/11/16/compostaje-en-santa-juana-reduce-un-58-de-basura-organica-de-sus-vecinos.html#:~:text=Avisos%20Legales-,Compostaje%20en%20Santa%20Juana%3A%20reduce%20un%2058%25%20de%20basura%20org%C3%A1nica,el%20municipio%20separando%20los%20desechos.</a>				

	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Sistema de recolección puerta a puerta y planta de reciclaje	Búsqueda propia	<a href="https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/2021/11/Serie-documentos-GAIA-Caso-7.pdf">https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/2021/11/Serie-documentos-GAIA-Caso-7.pdf</a>				
Cochrane	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Planta de compostaje con reactores tipo túneles	Búsqueda propia	<a href="https://bipdata.ministerio-desarrollosocial.gob.cl/profile/iniciativa/303929250">https://bipdata.ministerio-desarrollosocial.gob.cl/profile/iniciativa/303929250</a>				
Concepción	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Iniciativas de compostaje comunitario	Búsqueda propia	<a href="https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2021/05/26/parque-cerro-caracol-trabajara-junto-a-vecinos-en-la-nueva-compostera-comunitaria.html#:~:text=Parque%20Cerro%20Caracol%20trabajar%C3%A1%20junto%20a%20vecinos%20en%20la%20nueva%20compostera%20comunitaria,-Por:%20Ximena%20Valenzuela&amp;text=El%20vivero%20comunitario%20del%20Parque,el%20ingreso%20por%20calle%20Caupolic%C3%A1n.">https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2021/05/26/parque-cerro-caracol-trabajara-junto-a-vecinos-en-la-nueva-compostera-comunitaria.html#:~:text=Parque%20Cerro%20Caracol%20trabajar%C3%A1%20junto%20a%20vecinos%20en%20la%20nueva%20compostera%20comunitaria,-Por:%20Ximena%20Valenzuela&amp;text=El%20vivero%20comunitario%20del%20Parque,el%20ingreso%20por%20calle%20Caupolic%C3%A1n.</a>				
Ñuñoa	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Recepción y recolección de residuos orgánicos generados en restaurantes	Búsqueda propia	<a href="https://www.nunoa.cl/municipalidad-de-nunoa-traslada-residuos-organicos-de-">https://www.nunoa.cl/municipalidad-de-nunoa-traslada-residuos-organicos-de-</a>				

				<a href="#">restaurantes-a-planta-de-tratamiento/</a>				
	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Exento de permiso al transporte de residuos que sean reciclables	Búsqueda propia	<a href="https://www.nunoa.cl/wp-content/uploads/2022/05/Ordenanza-N-38-de-Transporte-de-desechos.pdf">https://www.nunoa.cl/wp-content/uploads/2022/05/Ordenanza-N-38-de-Transporte-de-desechos.pdf</a>				
Quintero	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Compostaje de residuos de parques y jardines	Búsqueda propia	<a href="https://www.muniquintero.cl/index.php/gestion-de-residuos/#:~:text=%C2%B4Qui%C3%A9n%20Y%20C%C3%B3mo%20Puede%20Solicitar,del%20compost%20requerido%20por%20usted">https://www.muniquintero.cl/index.php/gestion-de-residuos/#:~:text=%C2%B4Qui%C3%A9n%20Y%20C%C3%B3mo%20Puede%20Solicitar,del%20compost%20requerido%20por%20usted</a>				
Viña del Mar	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Compostaje de residuos de parques y jardines	Vía teléfono	<a href="https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/Informe-1-Diagnostico-nacional-e-internacional.pdf">https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/07/Informe-1-Diagnostico-nacional-e-internacional.pdf</a>	Juan Pablo Gavilán	Juan Pablo Gavilán	Jefe Servicios del Ambiente	11/01/2023
Caldera	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Acopio de residuos de construcción	Búsqueda propia	<a href="https://www.caldera.cl/2017/wp-content/uploads/2022/07/Decreto-2008-Ordenanza-de-Cobros-2022-2.pdf">https://www.caldera.cl/2017/wp-content/uploads/2022/07/Decreto-2008-Ordenanza-de-Cobros-2022-2.pdf</a>				
Recoleta	Infraestructura y equipamiento local para la	Asociación con empresa de valorización de	Búsqueda propia	<a href="https://ww2.recoleta.cl/se-realizo-primer-recoleccion-de-residuos-">https://ww2.recoleta.cl/se-realizo-primer-recoleccion-de-residuos-</a>				

	economía circular	residuos eléctricos y electrónicos		<a href="#">electricos-y-electronicos-en-punto-de-reciclaje-de-recoleta/</a>				
Quilicura	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Asociación con empresa de valorización de residuos eléctricos y electrónicos	Vía correo electrónico y teléfono	<a href="https://ww2.muniquilicura.cl/inauguramos-nueva-campana-de-reciclaje-para-residuos-electricos-y-electronicos/">https://ww2.muniquilicura.cl/inauguramos-nueva-campana-de-reciclaje-para-residuos-electricos-y-electronicos/</a>	Lorena Oyarzún	Verónica Rojas	Encargada de reciclaje Dirección de Aseo y Ornato	05/01/2023
Gorbea	Infraestructura y equipamiento local para la economía circular	Sistema de recolección de residuos de envases y embalajes	Búsqueda propia	<a href="https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/ESTRATEGIA-AMBIENTAL-COMUNAL-2019.pdf">https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/ESTRATEGIA-AMBIENTAL-COMUNAL-2019.pdf</a>				
Ancud	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Ordenanza municipal para el reciclaje	Búsqueda propia	<a href="https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/activa/08%20Actos%20y%20Resoluciones/8.3%20Ordenanzas/ORDENANZAS/ORDENANZA%20N%C2%BA%2012%20MEDIOAMBIENTE%20CASO%20Y%20ORNATO%20COMUNAL.pdf">https://www.muniancud.cl/transparencia/municipalidad/inicio/activa/08%20Actos%20y%20Resoluciones/8.3%20Ordenanzas/ORDENANZAS/ORDENANZA%20N%C2%BA%2012%20MEDIOAMBIENTE%20CASO%20Y%20ORNATO%20COMUNAL.pdf</a>				
Vallenar	Incentivos e información para la separación de residuos en origen	Programa piloto de separación en origen y retiro selectivo	Búsqueda propia	<a href="https://mma.gob.cl/25-millones-de-pesos-para-proyecto-de-reciclaje-que-incluye-a-recicladores-de-base-de-vallena/#:~:text=4%20marzo%2C%202022-">https://mma.gob.cl/25-millones-de-pesos-para-proyecto-de-reciclaje-que-incluye-a-recicladores-de-base-de-vallena/#:~:text=4%20marzo%2C%202022-</a>				

				<a href="#">,25%20millones%20de%200pesos%20para%20proyecto%20de%20reciclaje%20que%20incluye,primer%20lugar%20a%20nivel%20nacional.</a>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5.3 Resultados de la consulta final<sup>30</sup>

1. Teniendo en cuenta el contenido de la propuesta preliminar de Guía, indique a continuación la valoración general de ella.

- Que queda establecido parámetros
- Alta
- Importante
- Interesante en el sentido de las iniciativas presentadas, ya que sirve para que otros municipios tomen como referencia. sugiero poder agregar las bases técnicas o ttr de los programas ya que en algunos casos solo se subió las modificaciones de los convenios.
- Es bastante completa, entrega una guía clara para implementar estrategias, planes y programas, que apunten a una economía circular
- Alto valor. La guía será de gran ayuda hacia las Municipalidades
- Buena
- Necesaria
- Más o menos
- Positiva
- Es un gran avance, en términos generales es positivo. Vincular la economía circular y el cambio climático es vital para desarrollar un trabajo interdisciplinario , en donde los cambios deben ser desde la base profundizando en la importancia de la educación ambiental como eje central.
- Está muy bien elaborada
- Me parece interesante y es valorable que tenga a los municipios como actores claves
- Muy buena guía
- Sin observaciones
- Sin comentarios
- Me parece un buen instrumento, en especial la sección 2 y 3.
- Es importante considerar que muchas veces los funcionarios de medio ambiente no tienen vasto conocimiento en dichas gestiones, por lo que es importante realizar apoyo con profesionales externos para estas gestiones.

2. Respecto a la “Sección 1: Marco estratégico y conceptual de la economía circular” ¿posee alguna observación o comentario?

- No esta debe ser adaptables a territorios
- Creo que es muy importante relevar la problemática de los sitios de disposición final, donde esto es solo una consecuencia de la falta de conciencia en eliminación.
- Solo falta un análisis de los precios de los productos reciclables
- Vincular con código sanitario
- Se comprende y resulta a pesar de una temática muy amplia, entendible y rápida

---

<sup>30</sup> Se presenta el contenido resultado de la consulta sin edición, para presentar las opiniones tal cual fueron proporcionadas.

- No
- No
- Ninguno
- Sí, se indica en documento adjunto.
- Me parece adecuado el planteamiento del módulo. Es importante señalar los beneficios que traería consigo una correcta e integral aplicación de la economía circular en la sociedad.
- No
- No
- Agrandar el abanico de las funciones de la Municipalidad, ya que, este organismo también realizar gestiones con educación y más aun siendo parte esencial la inclusión de esta temática en los PADEM anuales, donde se puede integrar de manera completa una educación ambiental desde los propio establecimientos educacionales, en conjunto con los depts. que tengan labores con el cuidado y la protección de nuestro medio ambiente
- Sin observaciones
- Sin Comentarios
- Ninguna

3. Respecto a la “Sección 2: ¿Cómo diseñar una Estrategia local para la transición hacia una economía circular?” ¿posee alguna observación o comentario?

- Este debe ser paulatino y quedar en planes de acción o instrumentos de planificación para exista coherencia
- No
- En lo local habría se debería traslapar con los planos reguladores de cada comuna, para poder enmarcar la estrategia por áreas y/o sectores
- No, hay un error en el número de las secciones.
- Se comprenden las estrategias a utilizar y todos los ejemplos que ayudan a que estas se logren concretar. En esta parte, en temas de financiamiento (los cuales son múltiples), quizás también exponer el Programa Nacional de Residuos Sólidos de la SUBDERE como otra fuente de financiamiento. De igual forma, sería bueno indicar que existen varios, tampoco olvidar los que se pueden postular en conjunto con la academia y otras fuentes de financiamiento internacional, tanto para concretar estos proyectos como también de transferencia técnica a nuevas propuestas.
- No
- Para el diseño de la estrategia es de importancia conocer la realidad de la comuna y cómo involucramos a la comunidad la cual debe estar previamente informada.
- Ninguno
- Sí, se indica en documento adjunto.
- El diseño de la estrategia debe considerar la aplicabilidad de este mismo. Muchas veces los Proyectos o planes son en el papel perfectos, pero el éxito del mismo radica en su correcta ejecución. El establecer metas e indicadores es vital para ir evaluando el progreso y su correcta ejecución.
- No
- Me parece clara la explicación

- Sin observaciones, me parece muy completa y abarca la gran mayoría de las limitantes que actualmente poseemos como organismo
- Sin observaciones
- Sin comentarios
- En la parte donde se señalan las vías de financiamiento, sería positivo diagnosticar las carencias y problemas que tienen.
- Indicar el financiamiento para el cumplimiento de esta estrategia por parte del municipio, entendiendo la realidad de mucho, de recursos bajos para Unidad de Medio Ambiente.

4. Respecto a la “Sección 3: Experiencias de economía circular a nivel municipal” ¿posee alguna observación o comentario?

- No todo se hace, pero un menor escala
- Tenemos mucha experiencia en gorbea, compostaje mediante programa reciclo Orgánico, también administración punto limpio financiado por el BID. pueden recoger nuestra experiencia profe.
- Falta que los residuos tengan una valoración en precio, los cuales sean atractivos para pequeños o medianos recicladores. El problema radica o radicará en que cada día existen menos de estos, porque la rentabilidad no es buena.
- Hay error en el número de la sección, sin otra observación
- En general, creo que está muy clara la información. Pero, me quede con la sensación de que falta abordar el tema de los alimentos (dando esta mirada también de circularidad y seguridad alimentaria, no sólo aporta la materia orgánica sino cuánto viaja esta al plato de comida, creo que al igual que los residuos sería un concepto que se podría proponer sólo como complemento.
- No
- Buena iniciativa, pero falta más compromiso por parte de TODOS los funcionarios.
- Ninguno
- Sí, se indica en documento adjunto.
- Excelente, el hacer notar las experiencias exitosas en torno a la valorización permite demostrar que se pueden instaurar estrategias y proyectos en post de la circularidad así como también servir de ejemplo o modelo a otras comunas .Muchas veces el financiamiento es una problemática pero existen diversas fuentes de financiamiento para diseñar y ejecutar este tipo de proyectos. Conozco de cerca el caso de Santa Juana y me parece una excelente proyecto.
- No
- Quisiera más ejemplos, con diferentes municipios
- Sin observaciones
- En la Región del Maule existen dos comunas con interesantes experiencias como el programa Talca Recicla, que posee 5 centros de acopio municipales, con entrega de contenedores para el inorgánico reciclable y su posterior recolección domiciliaria (más info en la página del municipio) y en Molina el programa Molina vive verde, con entrega de contenedores, recolección diferenciada del orgánico y posterior valorización a través de la biodigestión en Planta BioE. (articulación pública-privada). Mas info pagina del municipio
- Sin comentarios

- Podría haber un repositorio de "perfiles" y "términos de referencia" de proyectos bien evaluados. Las ideas son más o menos las mismas, lo que es más difícil y lleva tiempo en diseñarlas en detalle. El BIP contiene información, pero un % muy alto de proyectos cargados tienen solo el nombre y no los archivos, esto hace difícil buscarlo. Las licitaciones en Mercado Público sólo incluyen bases técnicas y la plataforma SUBDEREENLINEA solo deja ver los proyectos del municipio que postula.

5. Respecto a la "Caja de herramientas" ¿posee alguna observación o comentario?

- No
- No
- No
- Se sugiere poder incluir ejemplos en cada uno de los cuadros.
- Todo claro
- No
- No
- Ninguno
- Sí, se indica en documento adjunto.
- Incluye lo necesario
- No
- No
- Sin observaciones
- Sin observaciones
- Sin comentarios
- Ninguna

6. Si usted quisiera cargar un documento externo para realizar sus observaciones puede hacerlo aquí.

**Debe ser un documento en formato PDF y que no supere los 10 MB.**

[Observaciones REV LT Yungay - Leonardo Tapia.pdf](#)