



LANZAMIENTO

MAPA DE SOLUCIONES CIRCULARES

para embalajes de comercio electrónico

En el marco del programa Al Invest Verde.
"Eco-aceleradora: Innovación en Modelos
de Negocios Circulares para Packaging de
Comercio Electrónico"

Desarrollado por:





Innovación circular

Somos una consultora cuyo propósito es **impulsar cambios culturales hacia la sostenibilidad**, creemos que la **innovación, la colaboración y el diseño** son motores para crear estos cambios.



CECILIA MUJICA

Ecodiseñadora, coordinación y desarrollo de proyectos, docente

www.linkedin.com/in/cecilia-mujica-ecodiseñadora-sostenibilidad



CAROLINA DUBOY

Asesora de envases y embalajes. Economía Circular, Ecodiseño, Diseño Circular, Ley REP.

www.linkedin.com/in/carolinaduboy

Desafío

Identificar **40 soluciones de packaging circular** para el **comercio electrónico** en Chile y el mundo, **distinguiendo en ellas atributos** que puedan ser potenciados, replicados o que generen espacios para la innovación.





Contexto

ECO-ACELERADORA

Innovación en Modelos de Negocios
Circulares para Packaging de Comercio
Electrónico

Consortio Ejecutor:



Objetivo: fomentar y desarrollar modelos de negocios que se enfoquen en reducir y circularizar los residuos generados a partir del Packaging de Comercio Electrónico, basados en **soluciones innovadoras y sostenibles.**

*¿Cómo es una solución
innovadora, sostenible y circular?*

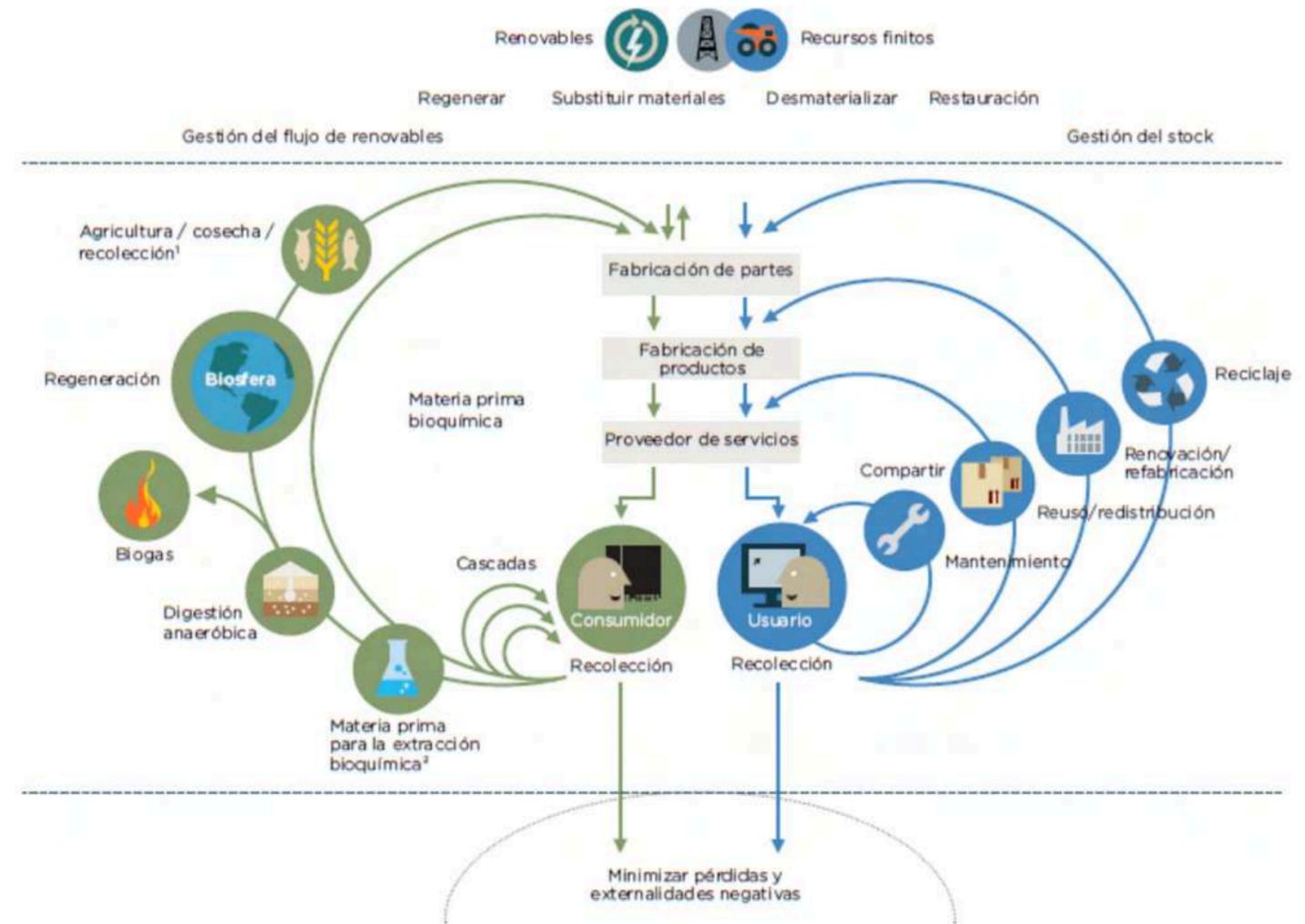


CIRCULAR

1
PRESERVAR Y MEJORAR EL CAPITAL NATURAL
Regenerar ecosistemas

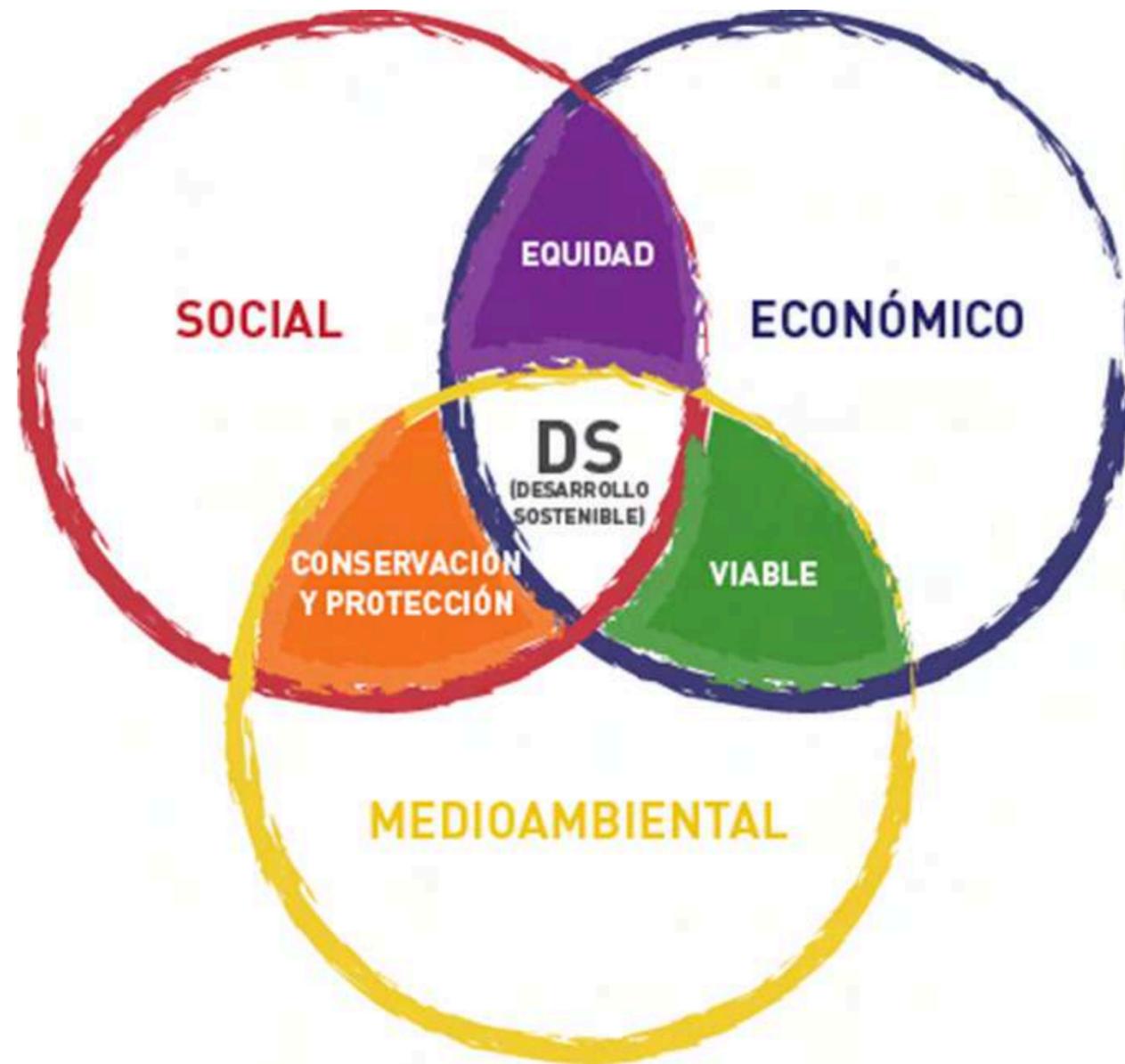
2
OPTIMIZAR LOS RENDIMIENTOS DE LOS RECURSOS
Mantener el valor

3
MINIMIZAR LOS RIESGOS DEL SISTEMA DESDE EL DISEÑO
Eliminar el concepto de desechos



Fuente: *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada* - Ellen McArthur foundation

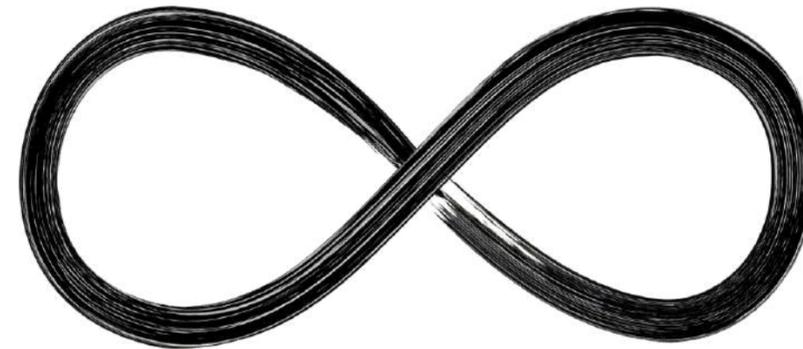
Aporta a los principios de la Economía Circular,



Aporta a los principios de la Economía Circular, generando nuevo valor sostenible (ambiental, social y económico)

Parámetros para evaluar las soluciones

CIRCULAR



**INNOVACIÓN
SOSTENIBLE**

**Aporta a los principios de la Economía Circular, generando nuevo valor sostenible
(ambiental, social y económico)**

Estructura

INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA

Optimizar desde el diseño la creación de valor circular de la empresa.

ENTRADA CIRCULAR

Preservar y mejorar el capital natural controlando reservas finitas y equilibrando los flujos de recursos naturales.

SALIDA CIRCULAR

Minimizar residuos y contaminación

MANTENER EL VALOR

Optimizar los rendimientos de los recursos distribuyendo productos, componentes y materiales con su utilidad máxima en todo momento, tanto en ciclos técnicos como biológicos.



Criteria de evaluación

1. Entrada Circular

2. Mantener el valor

3. Salida Circular

4. Innovación y estrategia

5. Prototipaje

Aborda el origen de las materias primas de las soluciones identificadas.

Renovable

Finita

Mixta

Virgen

100% reciclada

Parcialmente reciclada

Certificaciones de MP

1. *Entrada Circular*

2. *Mantener el valor*

3. *Salida Circular*

4. *Innovación y estrategia*

5. *Prototipaje*

Identifica soluciones que integran estrategias de reutilización

**Reutilización
domiciliaria**

**Reutilización
empresarial**

1. Entrada Circular

2. Mantener el valor

3. Salida Circular

4. Innovación y estrategia

5. Prototipaje

Aborda el Fin de Vida de los materiales que componen las soluciones identificadas.

Reciclable

Biodegradable

Relleno sanitario

1. *Entrada Circular*

2. *Mantener el valor*

3. *Salida Circular*

4. *Innovación y estrategia*

5. *Prototipaje*

Esta área evalúa si las soluciones identificadas incorporan aspectos que generen valor sostenible.

Integra estrategias de servitización

Entrega experiencia atractiva al consumidor

Comunica estrategias de reducción

Certificaciones de sistema

Comunica numéricamente reducción de huella ambiental

Se enmarca en un proyecto de ecodiseño y/o comunica que tienen un ACV

Integra estrategias de trazabilidad

Comunica beneficios en la cadena de valor

1. *Entrada Circular*

2. *Mantener el valor*

3. *Salida Circular*

4. *Innovación y estrategia*

5. **Prototipaje**

Evalúa si las soluciones identificadas, han sido probadas en el área del comercio electrónico y si tienen un atributo atractivo para validar en la Industria Chilena.

Probado en el área de ecommerce

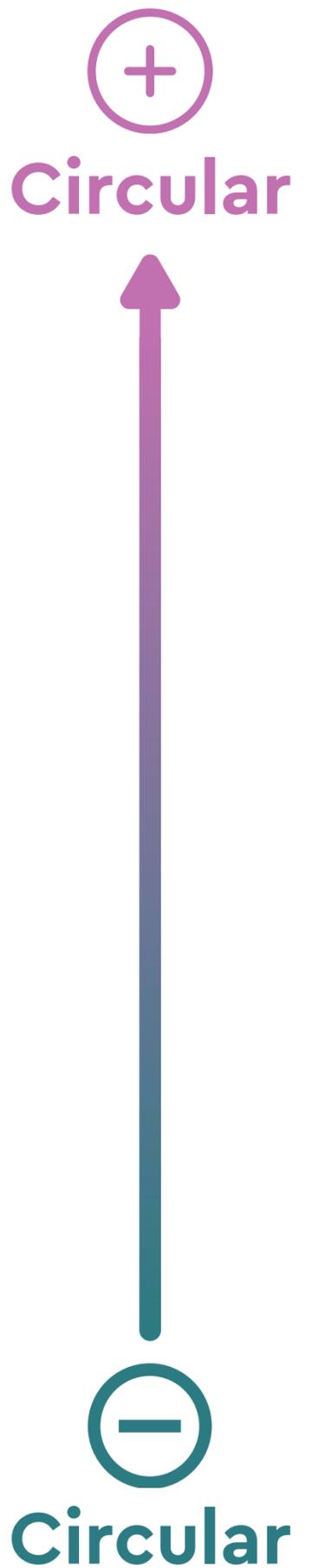
Atributo destacado para prototipar

Ponderación

Ponderación

Se otorga **mayor relevancia a los criterios que se alinean con los principios de la economía circular y la creación de nuevo valor sostenible**, en contraste con aquellos que se centran en enfoques lineales y tradicionales.

En casos puntuales como el caso del criterio Biodegradable, se puntuó con menor valor respecto del reciclaje, debido al contexto nacional, en el cual aún no se encuentra armada la cadena de compostaje o residuos orgánicos.



Entrada Circular

100% reciclada

Renovable

Certificaciones de MP

Parcialmente reciclada

Mixta

Virgen

Final

Mantener el valor

Reutilización empresarial

Reutilización domiciliar

Salida Circular

Reciclable

Biodegradable

Repleno sanitario

Innovación y estrategia

Se enmarca en un proyecto de ecodiseño y/o comunica que tienen un ACV

Certificaciones de sistema

Comunica estrategias de reducción

Integra estrategias de trazabilidad

Integra estrategias de servitización

Comunica numéricamente reducción de huella ambiental

Comunica beneficios en la cadena de valor

Entrega experiencia atractiva al consumidor


Circular

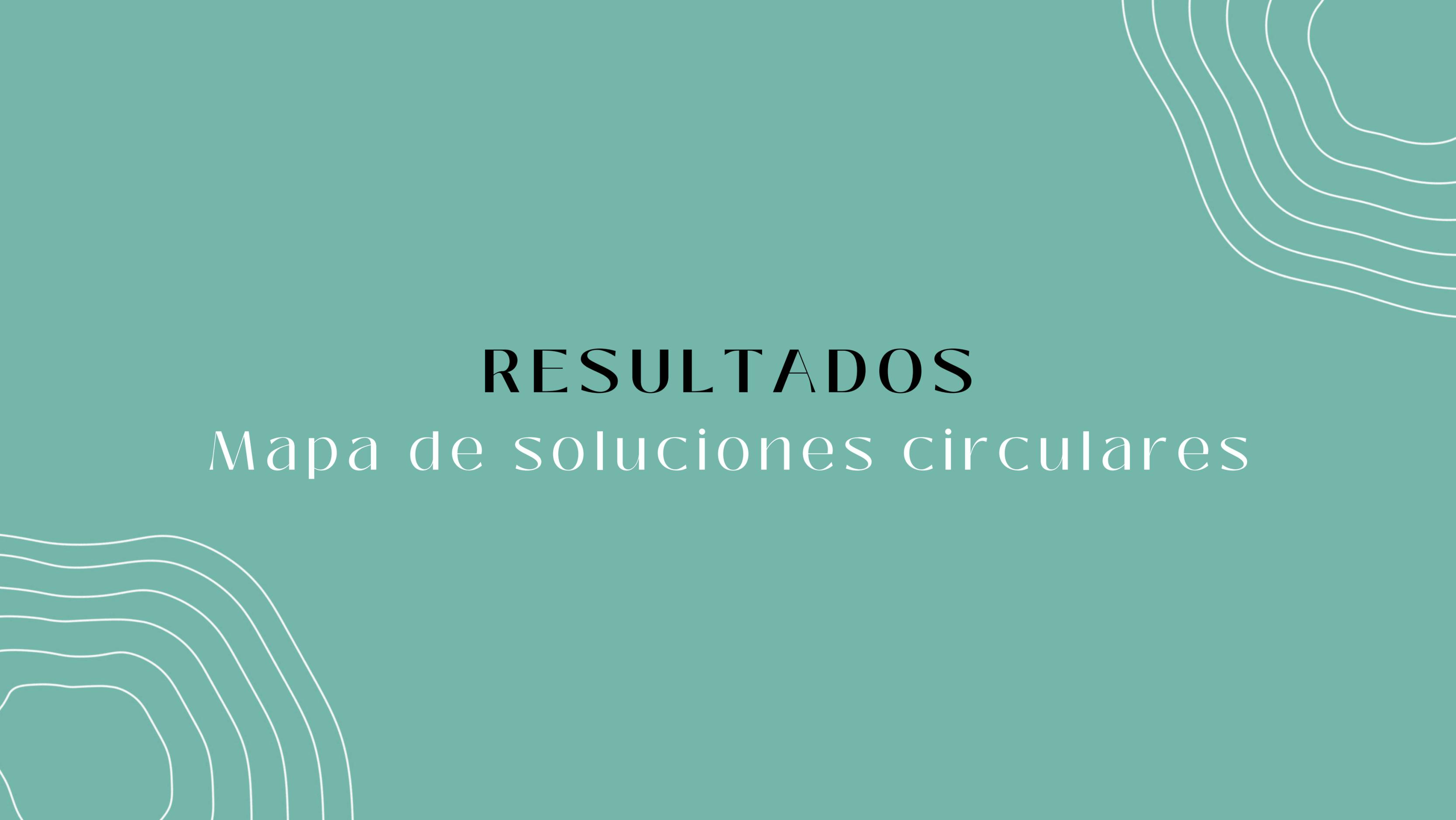

Circular



Identificación y clasificación de las soluciones

Identificación y clasificación

Información general de la solución	Tipo por solución	Materialidad
Nombre	Envase	Cartón / Papel
Descripción	Embalaje	Polímero fósil
Empresa / Proveedor	Protección	Polímero biobasado
Link de la Solución	Materia prima	Mezclas de materias primas
País de origen	Otro	Metal
Oficina en Chile		Otro
Realiza exportaciones		
Producto / Servicio		
Categoría de producto envasado		

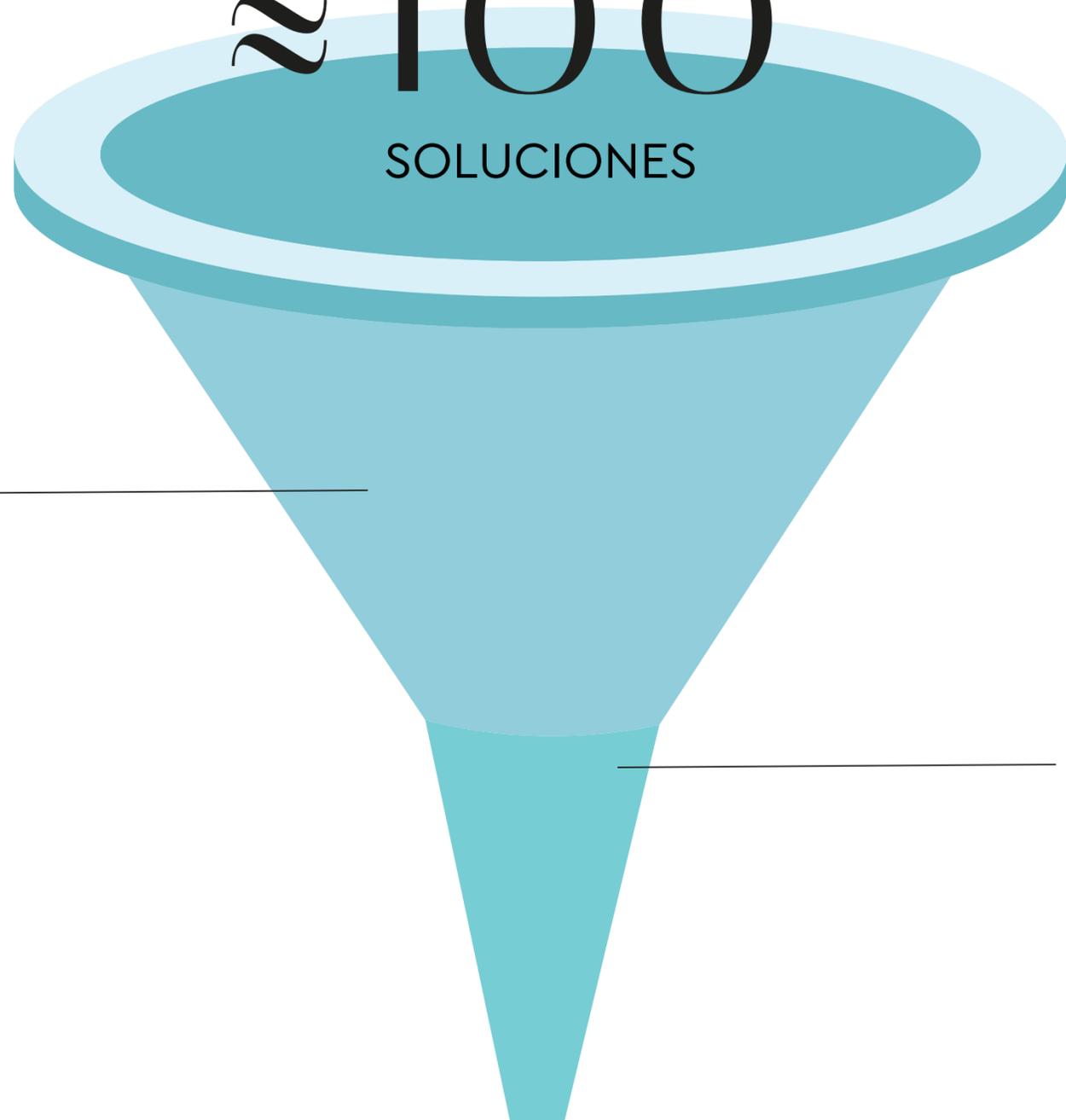


RESULTADOS

Mapa de soluciones circulares

≈ 1000

SOLUCIONES



Sistematización de
soluciones similares

Apertura a nuevos
atributos claves para la
Economía Circular

40

SOLUCIONES

Este mapa de soluciones no pretende excluir ni desvalorizar otras opciones que pueden ser igualmente valiosas.

Existen muchas soluciones que, por razones de alcance, no pudieron incluirse, pero reconocemos que hay otras soluciones con enfoques y prácticas en el mercado que también aportan significativamente a la transición hacia un modelo más circular.

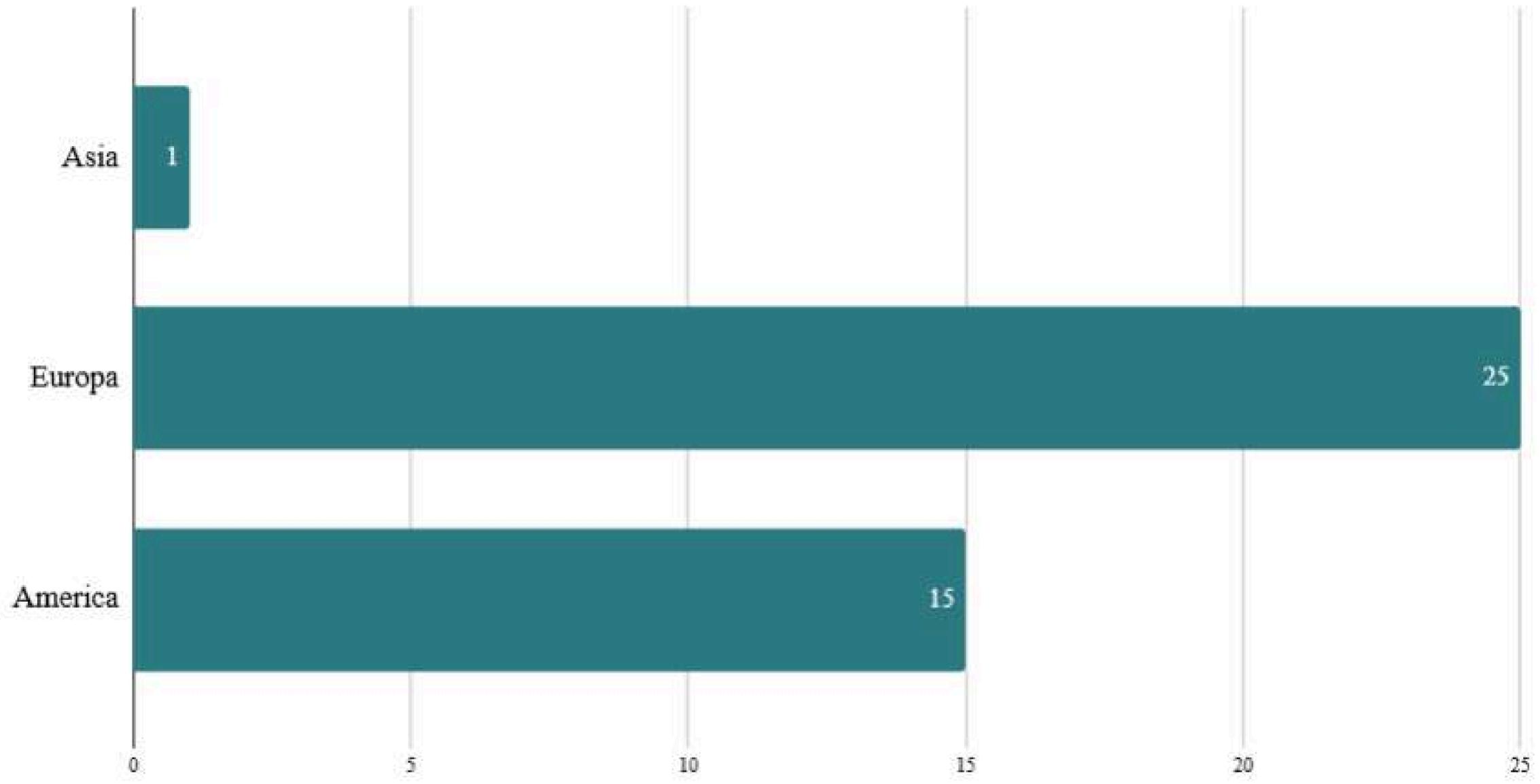
Resultados

40
SOLUCIONES

63 % *Europa*

38 % *América*

¿Desde dónde provienen las soluciones?

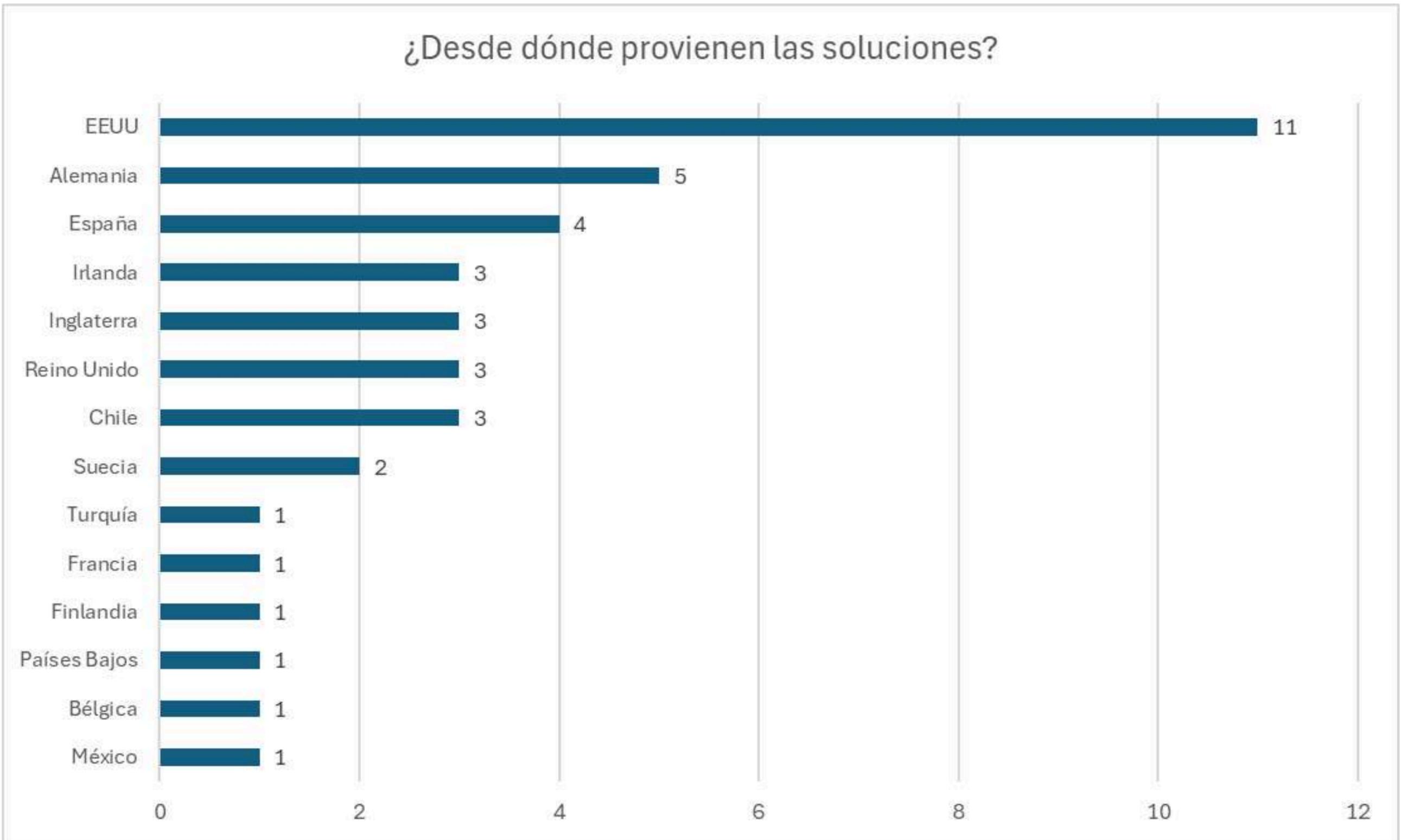


Resultados

40
SOLUCIONES

Estados Unidos
Alemania
España

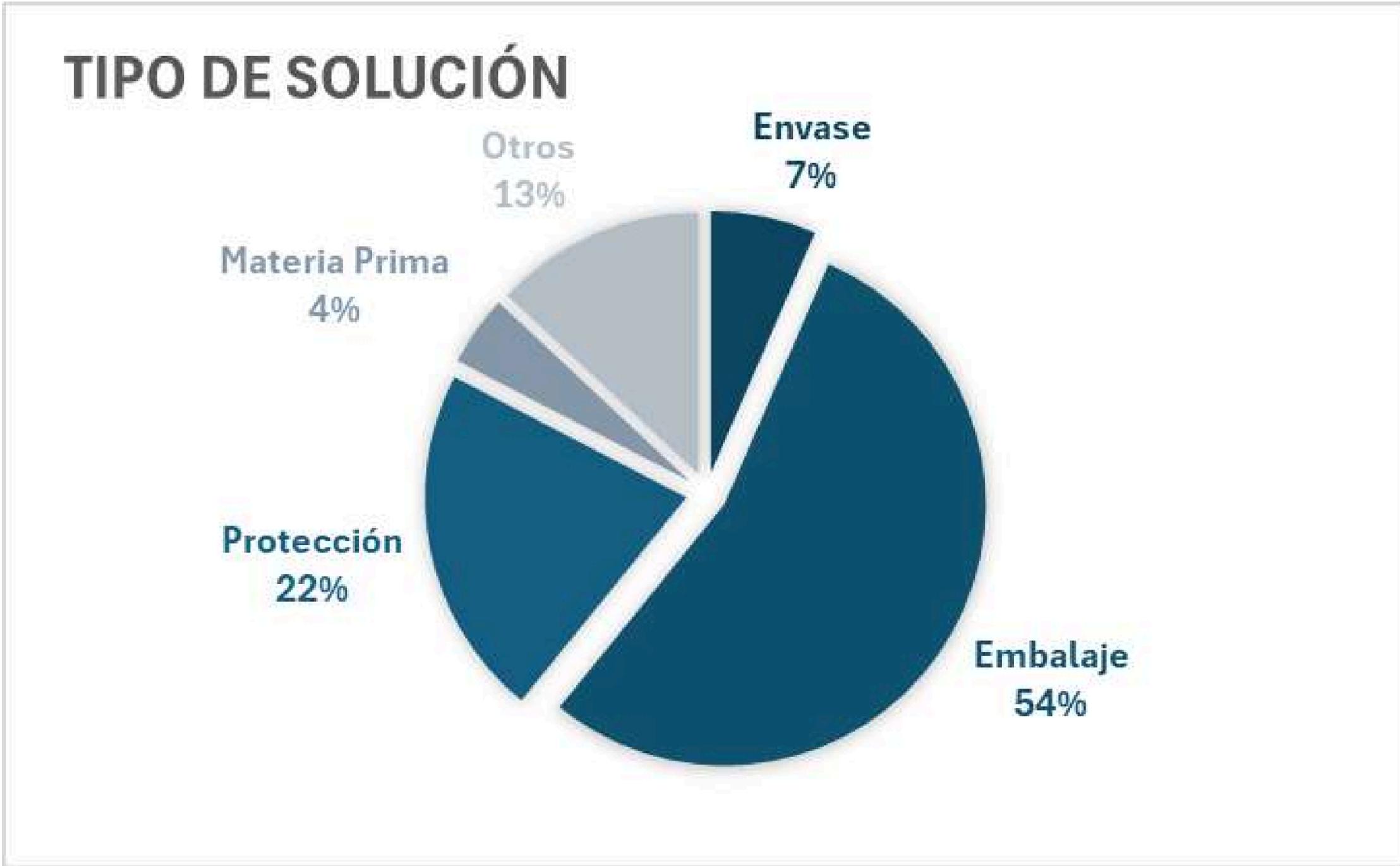
20/40



Resultados

40
SOLUCIONES

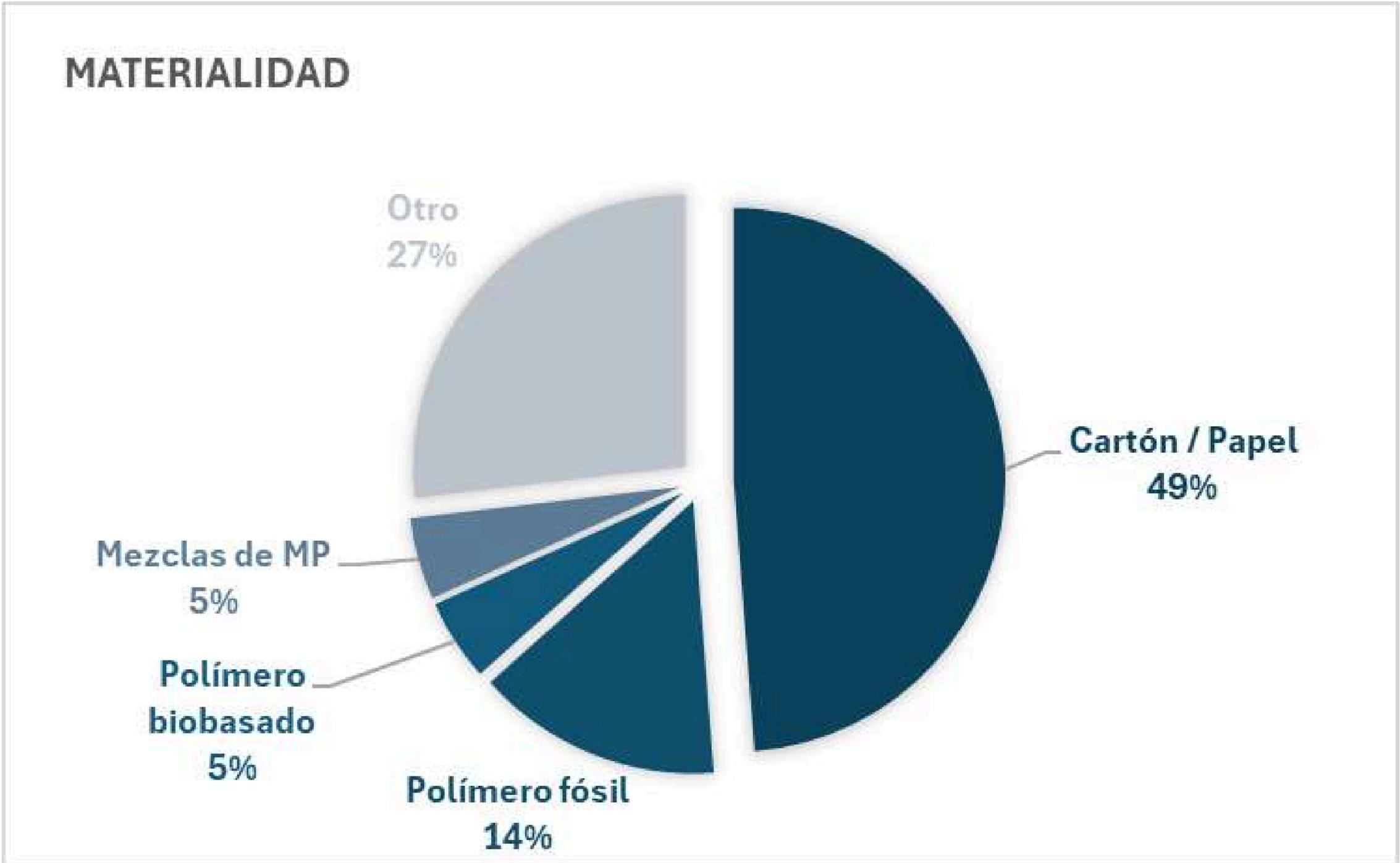
54 % *Específicamente embalajes*



Resultados

40
SOLUCIONES

49 % *Cartón / Papel*



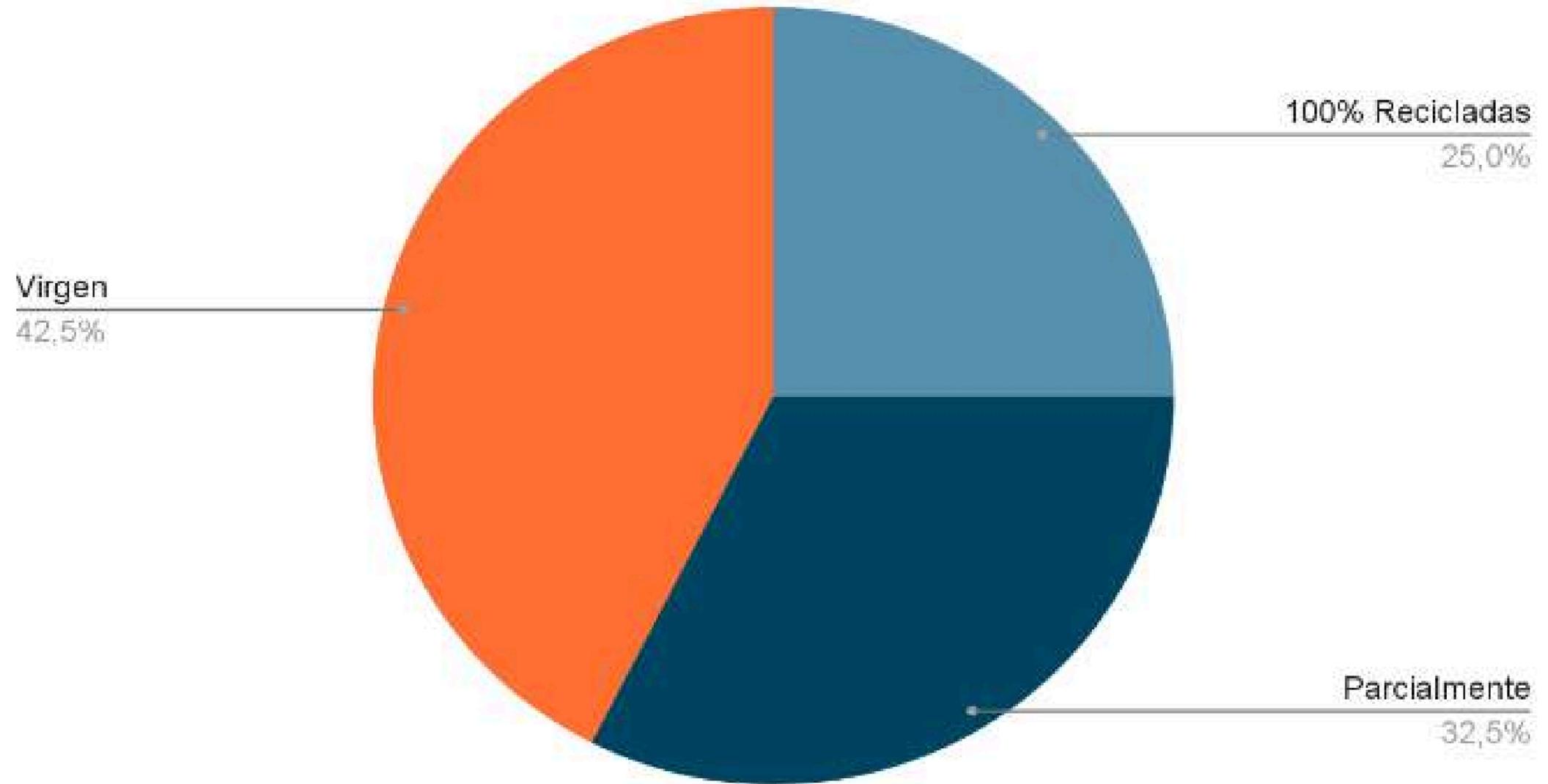
Resultados

1. Entrada Circular

58% usan material reciclado (100% o parcialmente)

Más del **50%**, de las soluciones identificadas, están fabricadas con Materia Prima renovable.

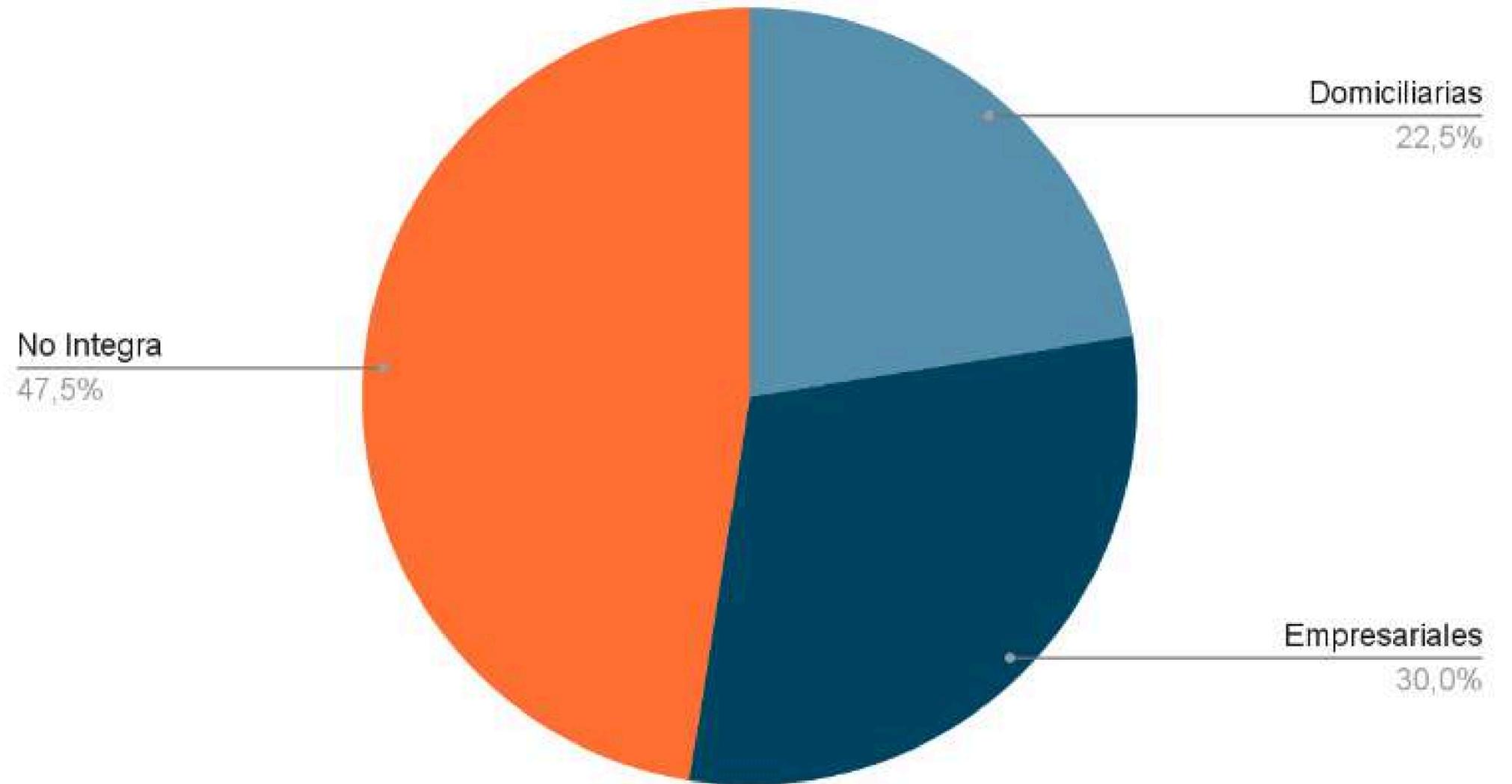
El **40%**, de las soluciones identificadas, cuentan con certificaciones de Materias Primas. Las que más se repiten son FSC, PEFC.



Resultados

2. Mantener el Valor

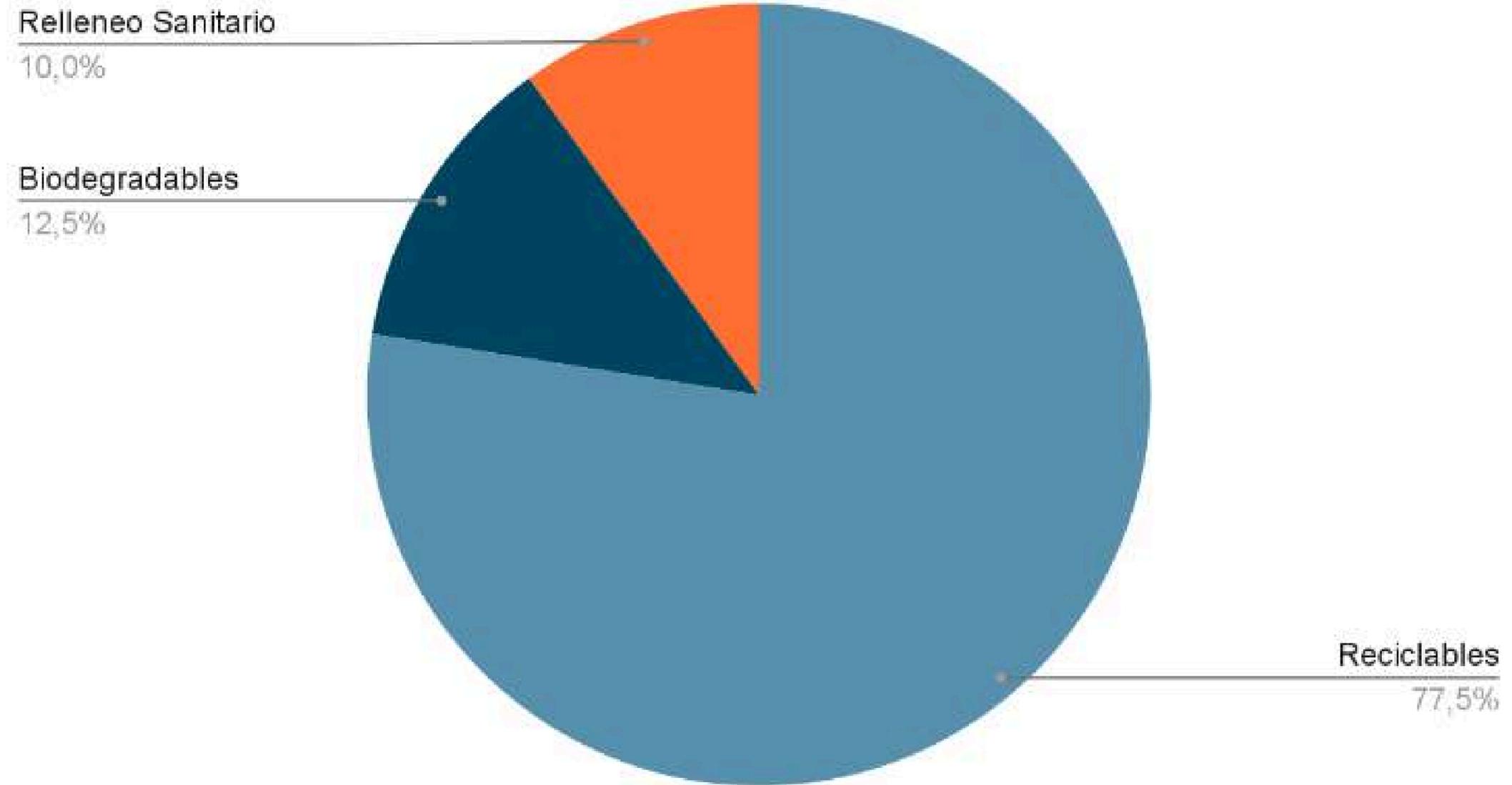
Más del **50%** de las soluciones identificadas integran estrategias de reutilización, ya sea domiciliaria y/o empresarial



Resultados

3. Salida Circular

Más del **70%** de las soluciones identificadas, corresponden a soluciones reciclables.



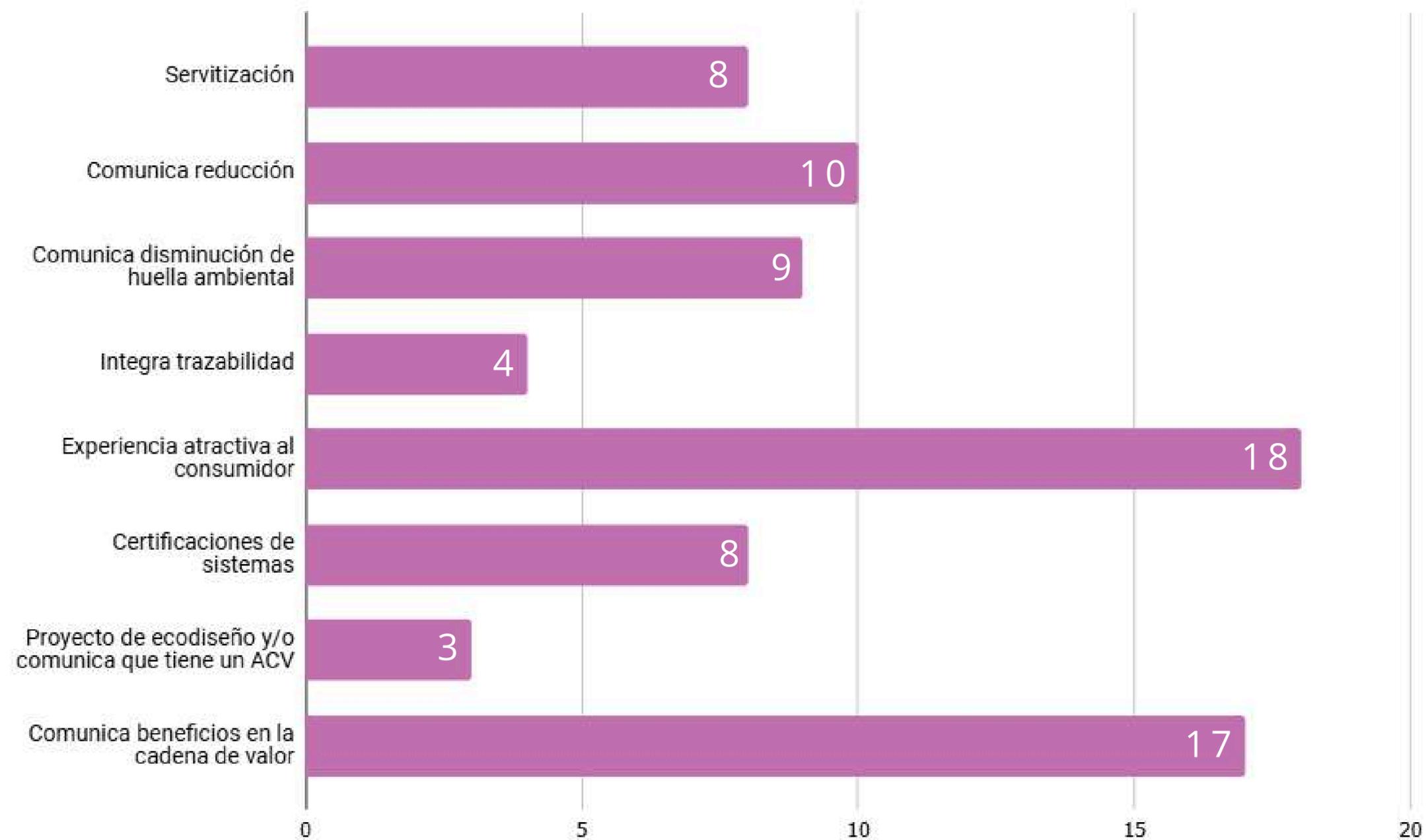
Resultados

4. Innovación y estrategia

25% comunican estrategias de reducción de packaging.

45% de las soluciones entregan una experiencia atractiva al consumidor a través del packaging.

Solo un **7%** se enmarcan en un proyecto de ecodiseño y/o comunican que tienen un ACV.





Atributos destacados

⊖ Disruptivo



⊕ Disruptivo

Mejora la experiencia del Consumidor

Reducción de Residuos

Aislación de temperatura

Digitalización para la optimización

Servitización



Protectores valorizables

Reutilización domiciliaria

Trazabilidad

Compostables con barrera

Reutilización domiciliar

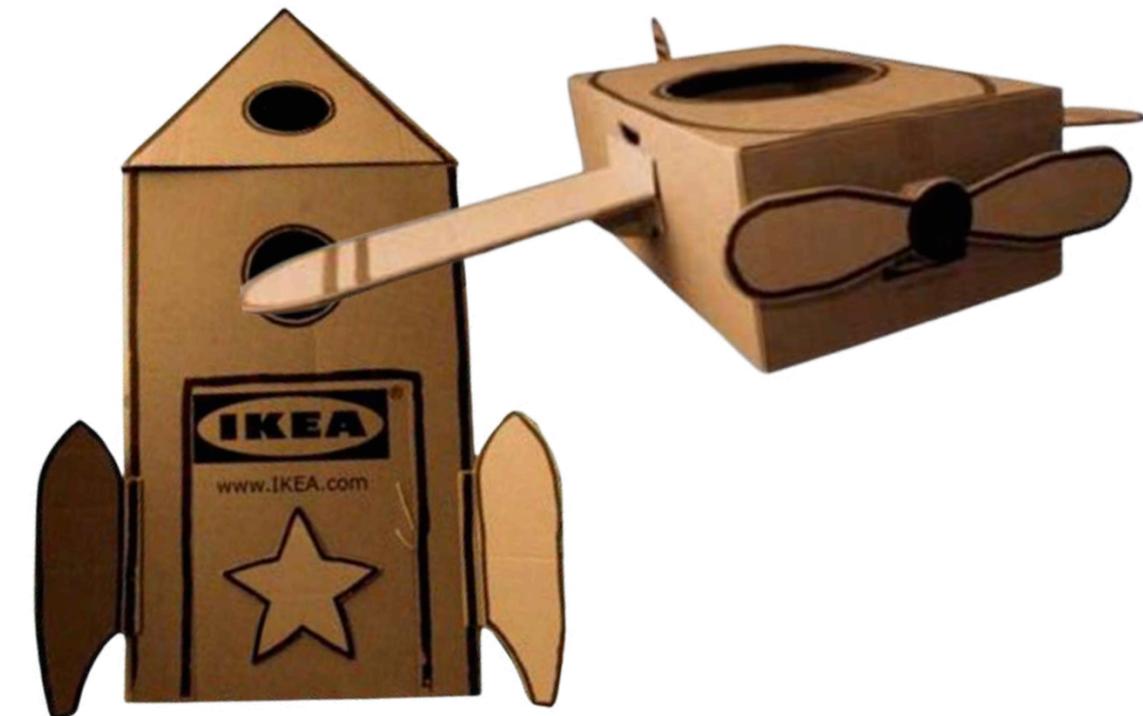
Permite mantener el valor de los materiales durante un mayor tiempo, lo cual es principio importante de la economía circular.

• APLICACIÓN MÓVIL.

Demuestra cómo convertir el cartón sobrante en juguetes para niños.

- ✓ Forma ingeniosa de dar una segunda vida a los materiales de desecho como proyecto creativo.
- ✓ Extensión de la oferta para clientes de Ikea: productos de bajo costo.
- ✓ Una actividad de juego creativa orientada a la familia para niños y padres

REALIDAD
AUMENTADA



Digitalización para la optimización

Digitalizar los procesos permite hacer un uso eficiente de los recursos y desarrollar embalajes en base a la demanda.

- **SISTEMA DE EMBALAJE AUTOMATIZADO, CON FABRICACIÓN A MEDIDA.**

- ✓ Cajas de cartón corrugado personalizadas del tamaño adecuado para cada pedido en cuestión de segundos.
- ✓ Embalaje más sostenible al no desperdiciar materiales y ocupar menos espacio en los camiones.
- ✓ Productos más protegidos durante el transporte.



PACKSIZE®



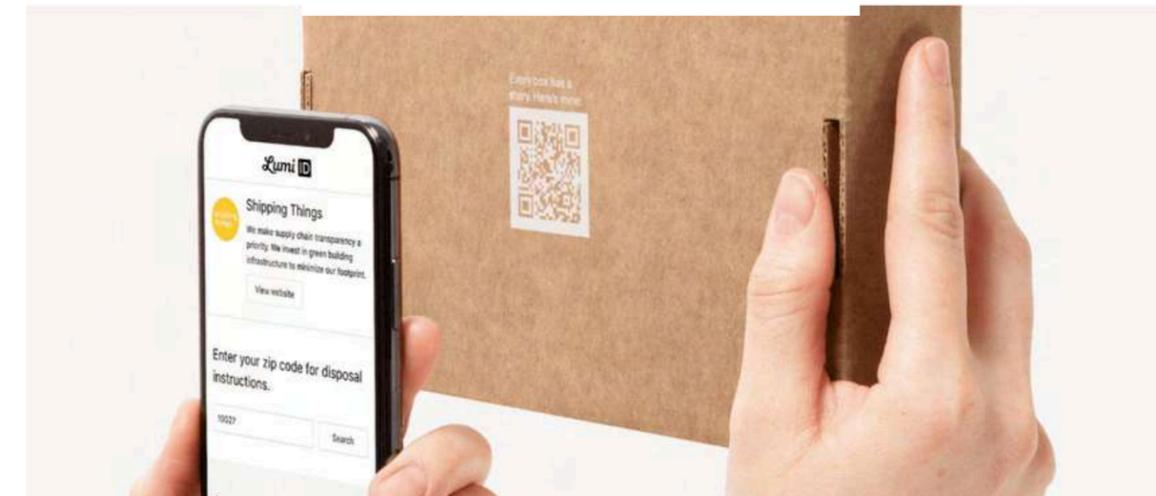
Trazabilidad

Estrategia clave para asegurar calidad, optimizar procesos, cumplir con regulaciones y fomentar prácticas sostenibles en la cadena de suministro, ya que al hacer seguimiento de los embalajes a lo largo de su vida útil, es posible identificar oportunidades de reutilización, recuperación de materiales y reciclaje, contribuyendo así a una economía circular

- INFORMACIÓN PRECISA Y LOCALIZADA SOBRE CÓMO SE FABRICA EL EMBALAJE Y CÓMO DESECHARLO DE FORMA RESPONSABLE.

- ✓ Informa a los consumidores finales sobre:
 - Cómo se obtienen
 - Cómo se fabrican
 - Cómo se eliminan de forma responsable sus envases.
- ✓ Ayuda a las marcas a contar la historia de sus productos de una manera "más transparente, accesible y respetuosa con el medio ambiente".

Lumi



Aislación de Temperatura

Las principales categorías de productos demandados en el comercio electrónico en Chile son: Alimentos & Bebidas y Salud & Belleza, ambas categorías requieren mantener la T° de sus productos y asegurar protección contra golpes. Desarrollar materiales que cumplan con esta necesidad y que se puedan gestionar en Chile es una necesidad.

- **PANELES DE AISLAMIENTO DE T° FABRICADOS BAJO DEMANDA.**

- ✓ Alternativa reciclable, al PS expandido para los envíos de cadena de frío en los sectores de la alimentación y las ciencias biológicas.
- ✓ Personalizables
- ✓ 80% de ahorro en almacenamiento
- ✓ Rendimiento térmico variable
- ✓ Producido a pedido



WAVEKRAFT®



Servitización

Implica ofrecer productos como servicios, lo cual permite a las empresas recuperar y reutilizar los productos al final de sus ciclo de vida.

Productos:
+ Durables
Reparables
Ligeros
- Consumo de recursos.

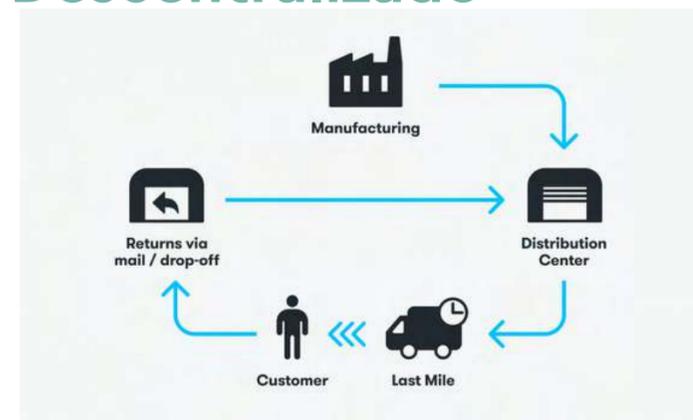
SISTEMA DE EMBALAJE REUTILIZABLE

Centralizado



Huella de carbono por ciclo **57 % menor que un embalaje de LDPE virgen** y un 39 % menor que un embalaje de LDPE reciclado.

Descentralizado



Huella de carbono por ciclo un **82 % menor que un embalaje de LDPE virgen** y un 72 % menor que un embalaje de LDPE reciclado.

RePack
originalrepack.com



Material: 70% de polipropileno reciclado



CONCLUSIONES

Principales hallazgos

Principales hallazgos

CARTÓN Y COMPOSTABLES

1

Son las características que el mercado esta reconociendo y validando como **soluciones más sostenibles y amigables con el ambiente.**



- Cadena de Reciclaje del Cartón con un buen funcionamiento.



- No existe una cadena para los materiales compostables en Chile.

Principales hallazgos

MATERIALES BIOBASADOS

2

Se evidencia una creciente tendencia en el sector para desarrollar materiales biobasados.



- Reemplazo de materias primas de origen fósil por alternativas renovables.



- No todos son compatibles con el flujo del reciclaje.
- No necesariamente son insumos puros.

Principales hallazgos

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DIGITALIZACIÓN

3

Tendencias que se empiezan a utilizar en el sector, tanto en el aspecto productivo como creativo.



- Optimizan el uso de materiales, en la cadena de distribución y experiencia de usuario.
- Agilizan los tiempos de diseño y desarrollo.



- No es un aspecto masificado.

Principales hallazgos

INICIATIVAS DE REUTILIZACIÓN

4

Se observaron diversos y buenos ejemplos de propuestas de reutilización del empaque, por ejemplo, empaques reutilizables en el hogar o compartidos entre usuarios.



- Mantiene el valor aportando a los principios de la economía circular.



- No es masivo en el sector.
- Desafío mayor en torno al modelo de negocio.

Principales hallazgos

S O B R E D I M E N S I Ó N

5

Dolor relevante en el sector. Las soluciones que la abordan, no necesariamente implican un uso eficiente del material.



- Productos más seguros.
- Eficiencia en el uso del espacio de almacenamiento y distribución.



- Integrar la eficiencia en el uso del material total.

Principales hallazgos

INNOVACIÓN SISTÉMICA

6

Poca presencia de soluciones que aborden toda la cadena de valor, el foco principal es la materialidad. Se observa una oportunidad de integrar una visión clave para las soluciones sostenibles y circulares.



- El ecodiseño es una herramienta que potencia este tipo de innovación.



- Oportunidad de diferenciación, de generar ahorros en toda la cadena de valor y por concepto de ley REP.

Antecedentes / Referentes



Principales referentes



Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible



Sigamos creando sostenibilidad!

¡HABLEMOS!



Cecilia Mujica Muñoz

CONSULTORA Y DOCENTE

Ecodiseño / Innovación / Sostenibilidad

✉ cecilia.ecodiseño@gmail.com

☎ +56 9 8854 8578

🌐 www.linkedin.com/in/cecilia-mujica-ecodiseñadora-sostenibilidad



Carolina Duboy Pamparana

CONSULTORA Y DOCENTE

Packaging / Innovación / Economía Circular

✉ carolina.duboy@gmail.com

☎ +56 9 8188 5750

🌐 www.linkedin.com/in/carolinaduboy