



**PRESENTACIÓN**

# **MAPEO 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"



**Innovación  
circular**






# Objetivo de la asesoría

Realizar un "Mapeo de soluciones circulares" cuyo propósito es:

**Identificar 40 soluciones de packaging circular para el comercio electrónico** en Chile y el mundo, **identificando 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

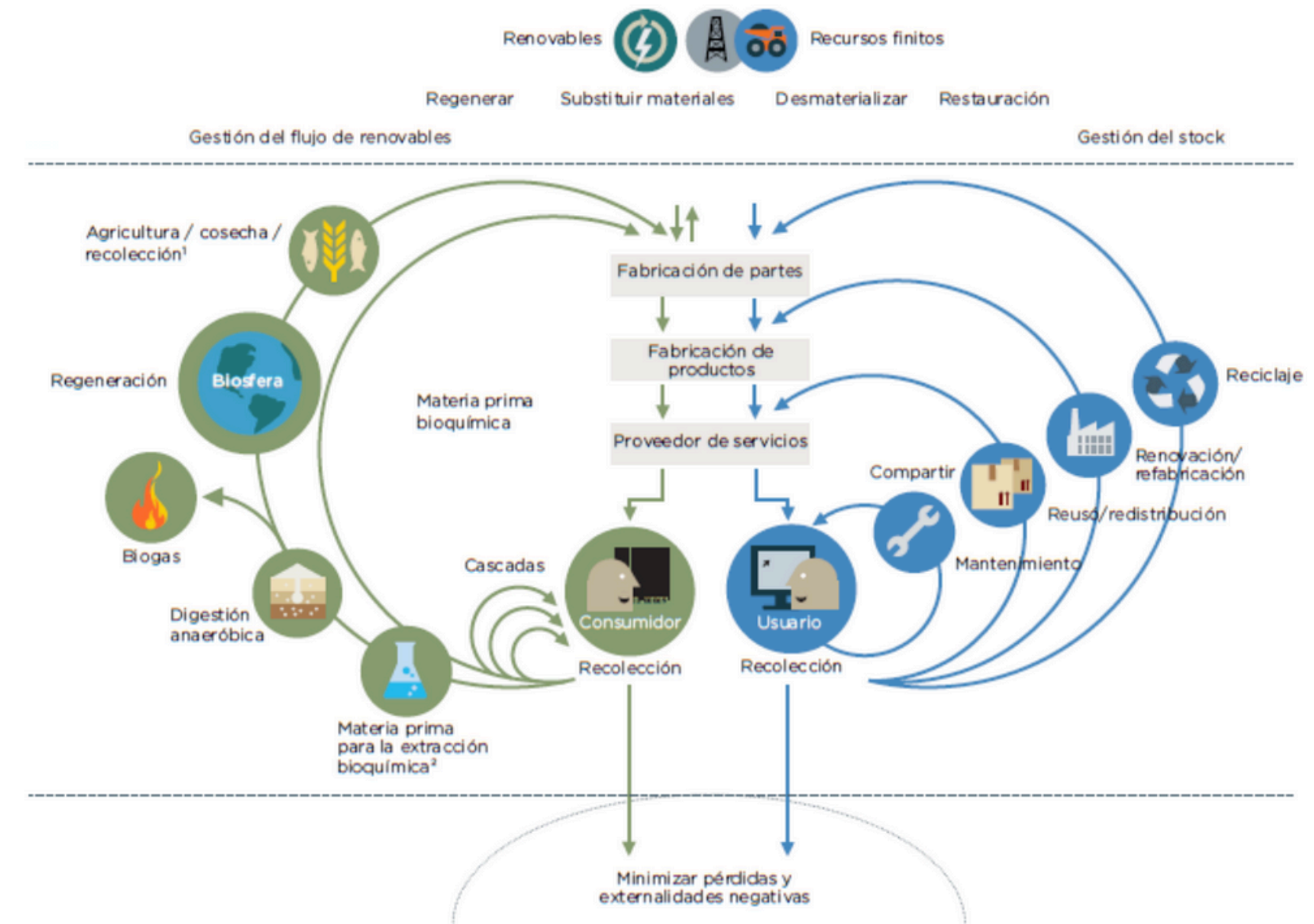
*Regenerar ecosistemas*

2  
OPTIMIZAR LOS  
RENDIMIENTOS DE LOS  
RECURSOS

*Mantener el valor*

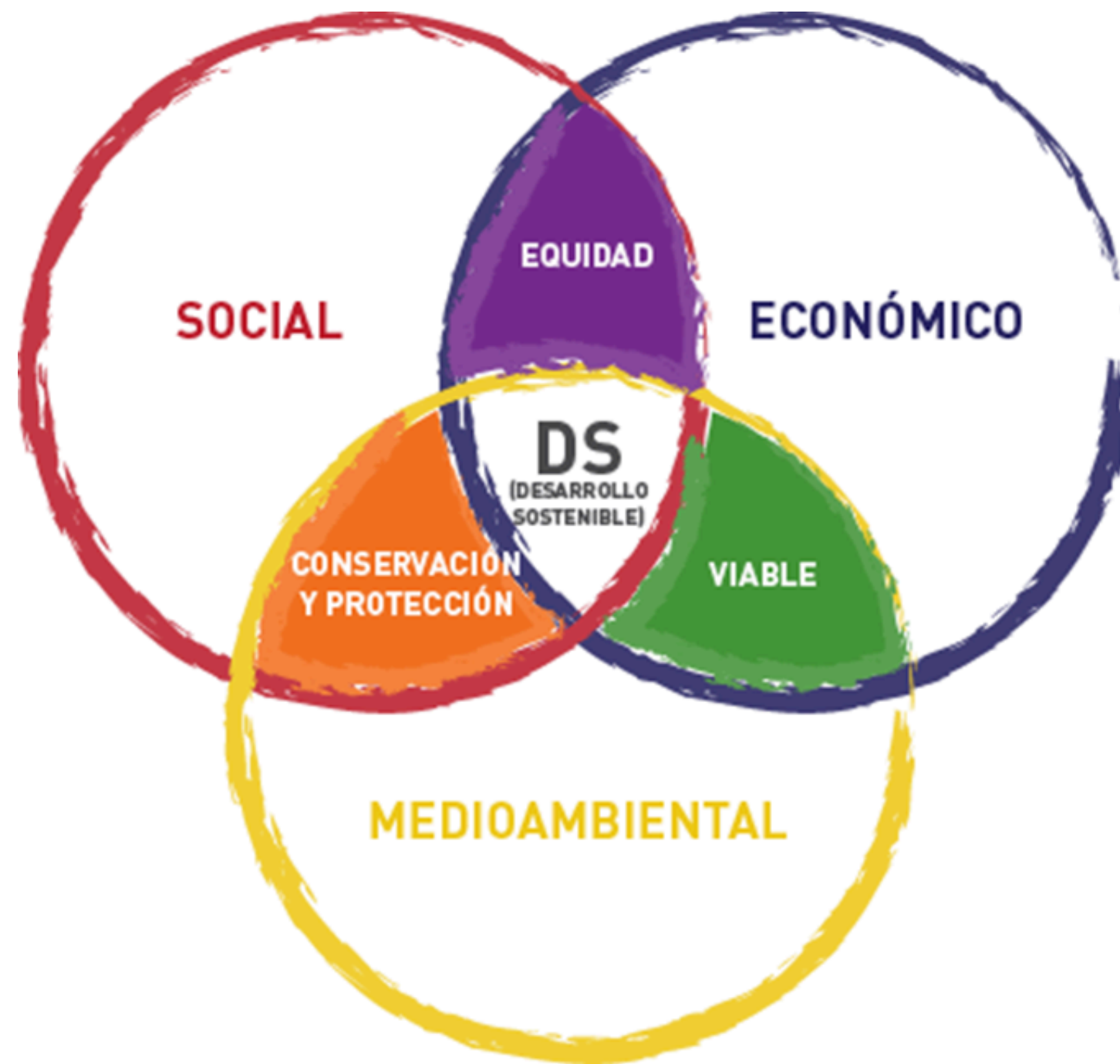
3  
MINIMIZAR LOS RIESGOS DEL  
SISTEMA DESDE EL DISEÑO

*Eliminar el concepto de  
desechos*



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

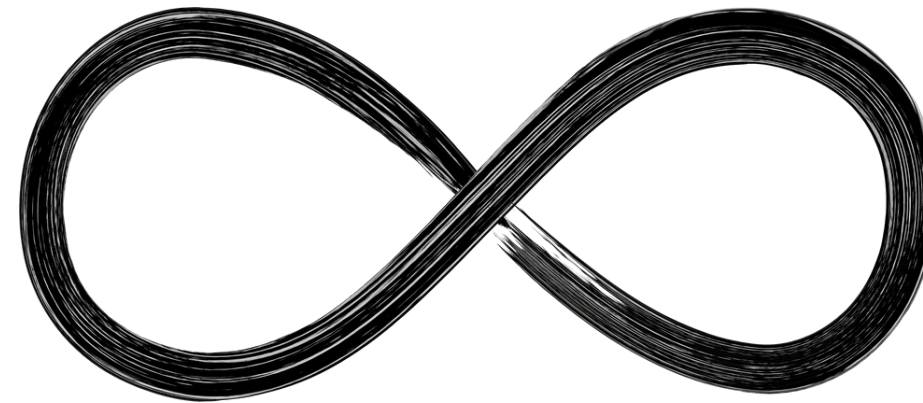
Aporta a los principios de la Economía Circular,



**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)**



# Criterios 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**

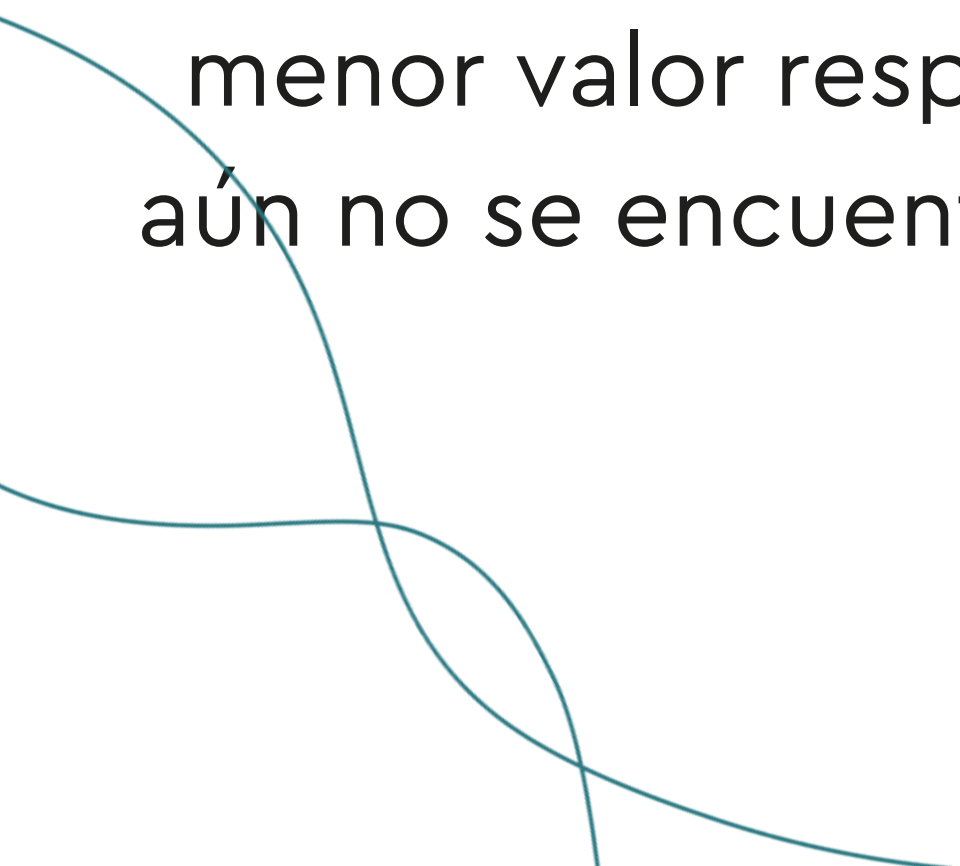
# Ponderación



# 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.



# Ponderación

ENTRADA CIRCULAR	PONDERACIÓN
Renovable	1
Finita	0
Mixta	0
Virgen	0
100% Reciclada	2
Parcialmente reciclada	1
Certificaciones MP	1
Detalle de certificación	N/A
MANTENER EL VALOR	
Integra reutilización domiciliaria	1.5
Integra reutilización empresa	2
SALIDA CIRCULAR	
Reciclable	1
Biodegradable (solo con certificado)	0.5
Relleno sanitario	0

# Ponderación

INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA	
Integra estrategia de servitización	3
Comunica estrategia de reducción de packaging (disminución peso / disminución volumen / disminución sobredimensión)	1.5
Comunica numéricamente reducción de huella ambiental	1
Integra estrategias de trazabilidad.	1
Entrega experiencia atractiva al consumidor	1
Certificaciones de sistemas	2
Detalle de certificación	N/A
Se enmarca en un proyecto de ecodiseño y/o comunica que tiene un ACV	3
Comunica / Presenta beneficios en la cadena de valor	1
PROTOTIPAJE	
Solución validada para el comercio electrónico	1
Posee un atributo destacado que prototipar	1
Descripción del atributo	N/A



# Criteria de clasificación

# Criterios de 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		

The background is a solid teal color. In the top right and bottom left corners, there are decorative white wavy lines that resemble topographical map contours or stylized waves.

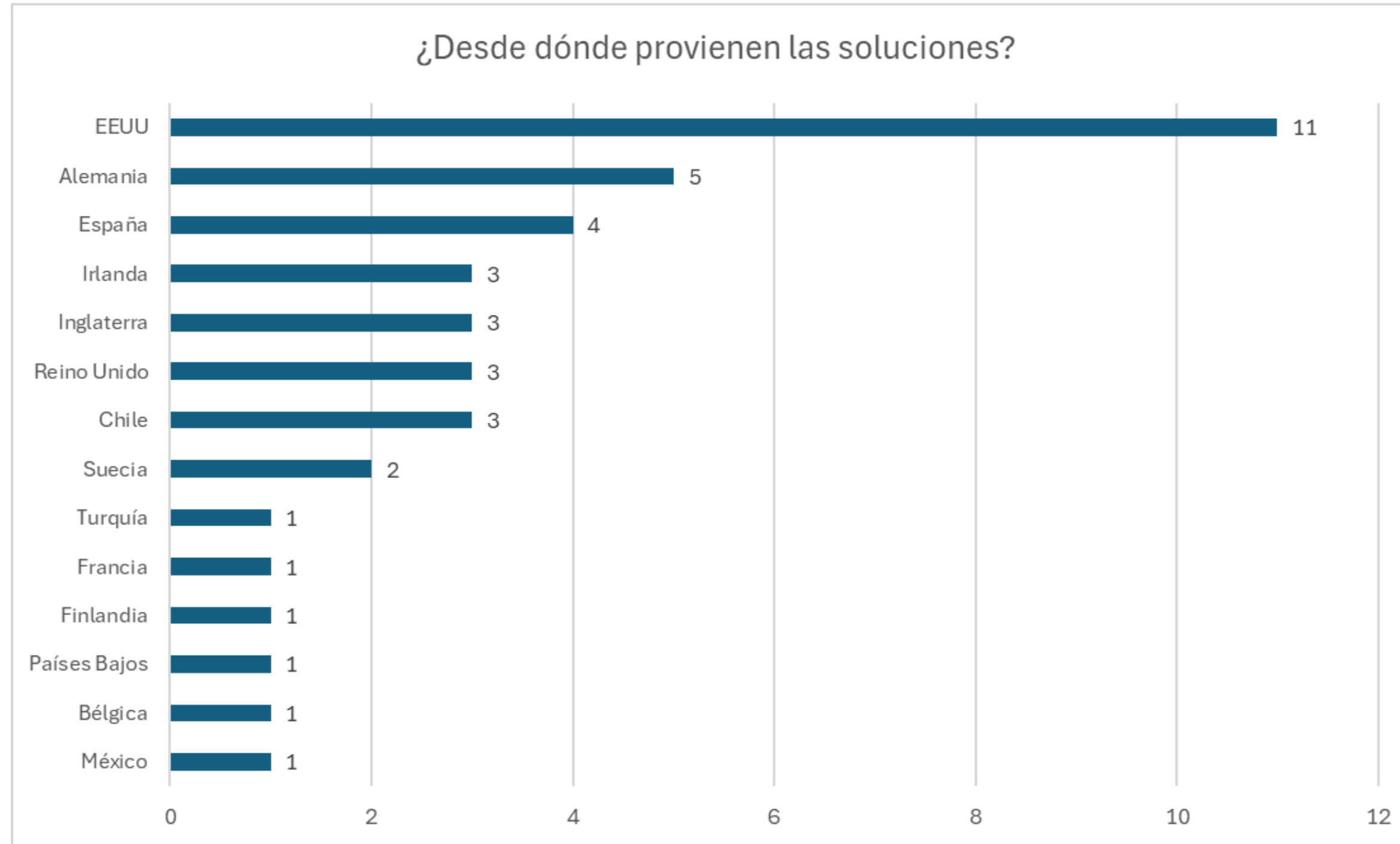
# **RESULTADOS**

Mapa de soluciones circulares



# Resultados - Clasificación

40  
SOLUCIONES

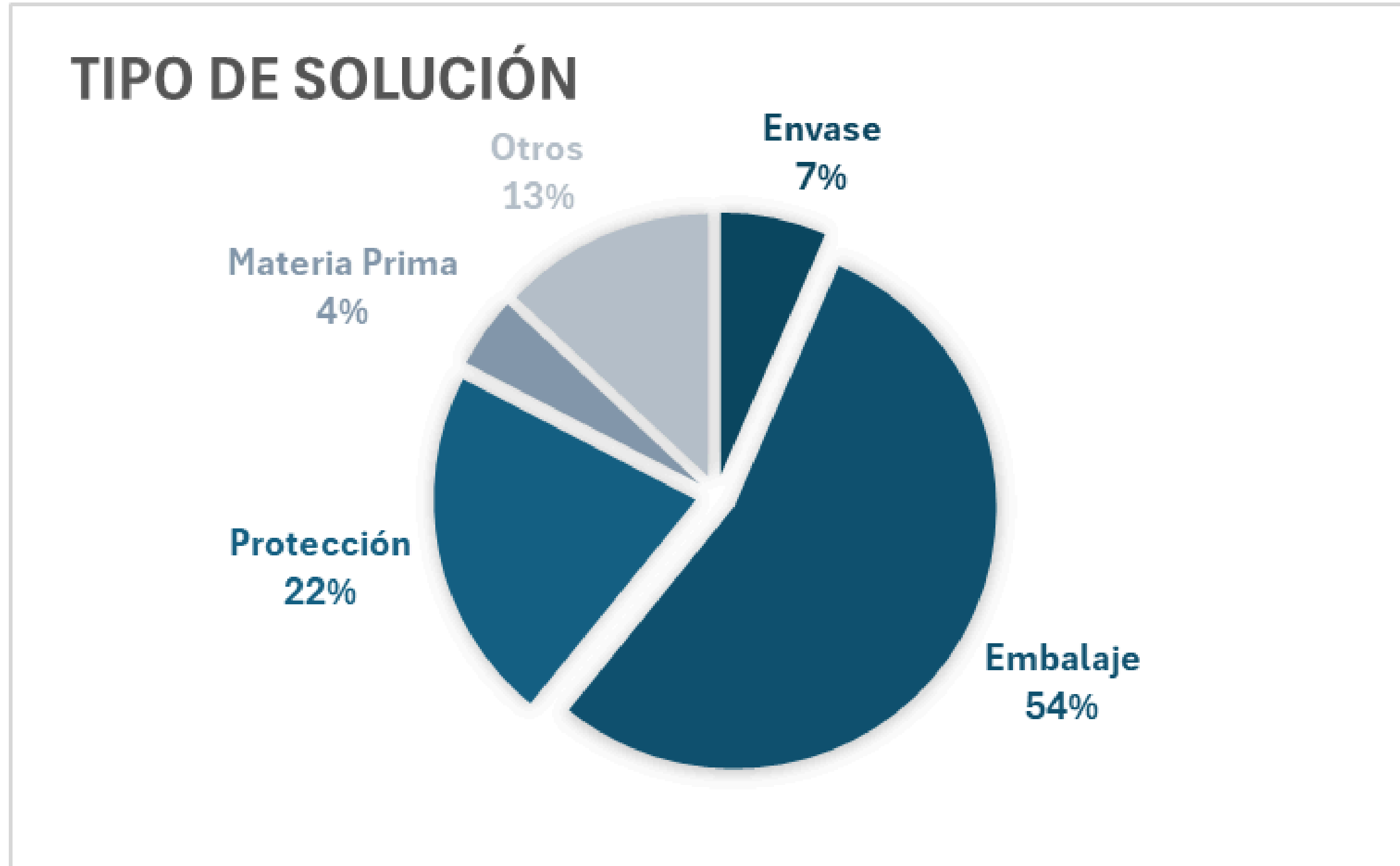


*Los **3 principales países** desde donde se recogen soluciones circulares, son: Estados Unidos, Alemania y España*

**20 / 40**

# Resultados - Clasificación

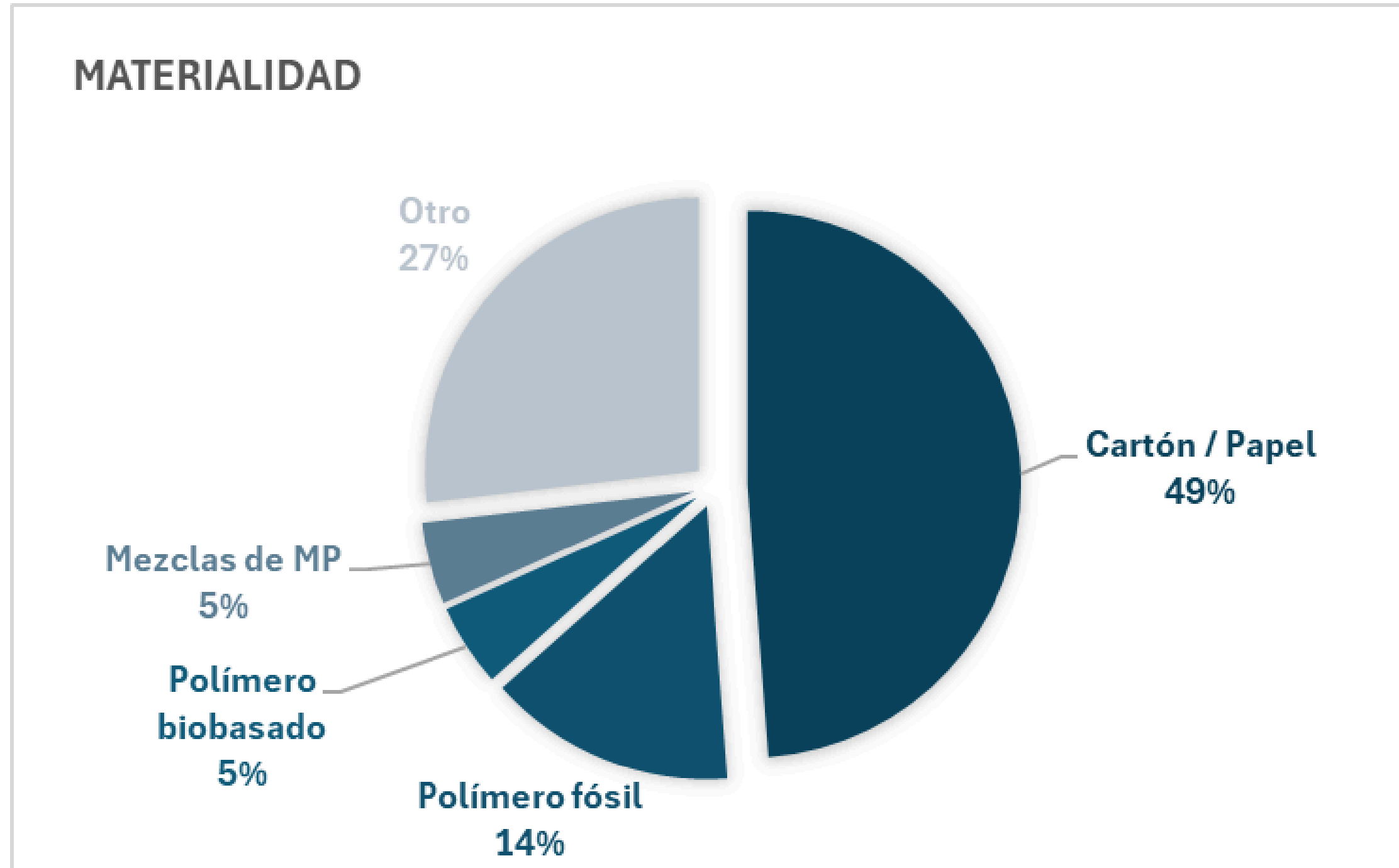
40  
SOLUCIONES



*Más del **50%**, de las soluciones identificadas, corresponden a soluciones específicamente de embalaje*

# Resultados - Clasificación

40  
SOLUCIONES



*Casi el **50%** de las soluciones identificadas, son de Cartón / Papel*

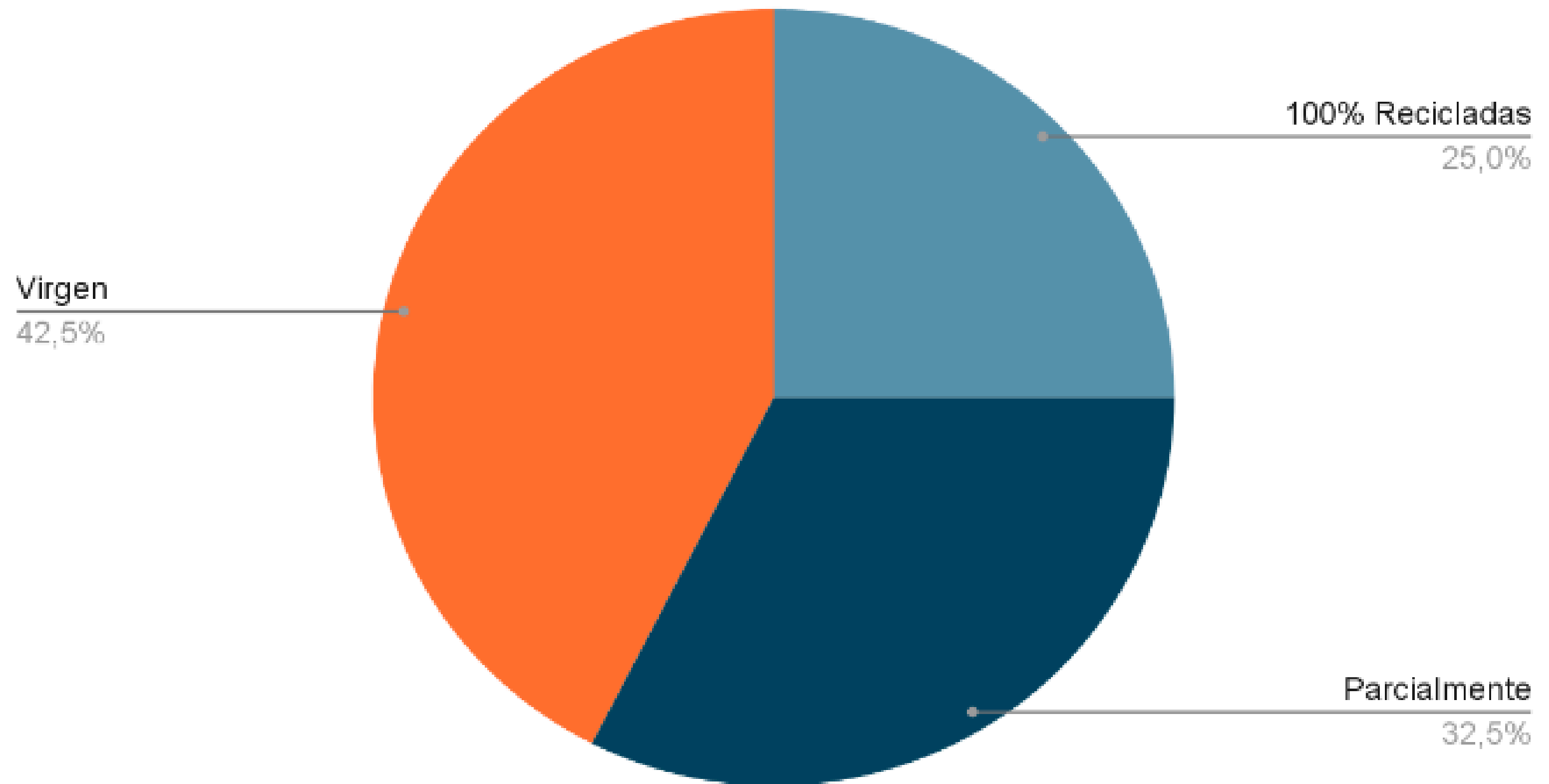
# Resultados

## 1. Entrada Circular

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.

Respecto al origen de las Materias Primas es posible observar que el **57,5%** de las soluciones identificadas son de materia prima **100%** reciclada o Parcialmente reciclada.

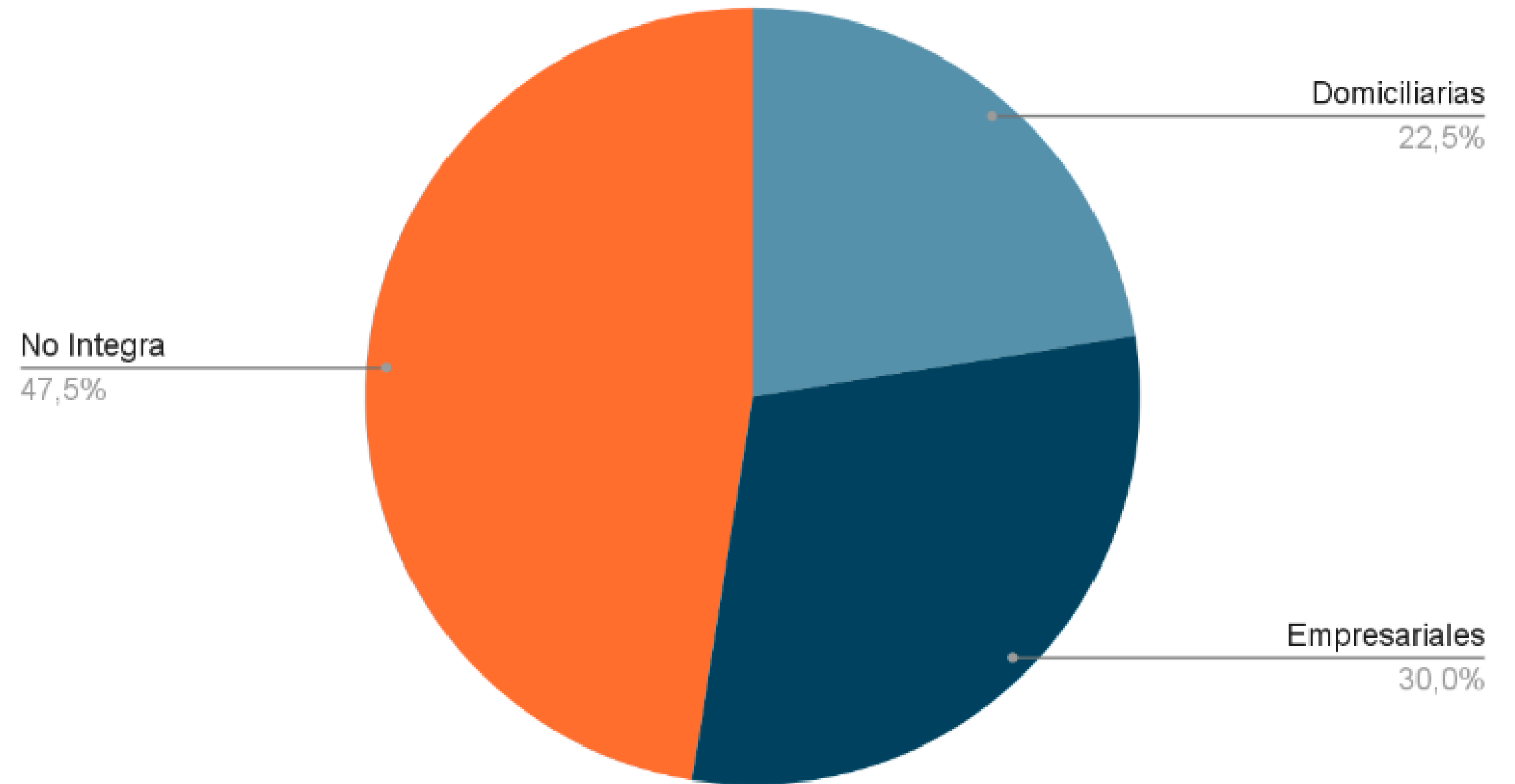




# Resultados

## 2. Mantener el Valor

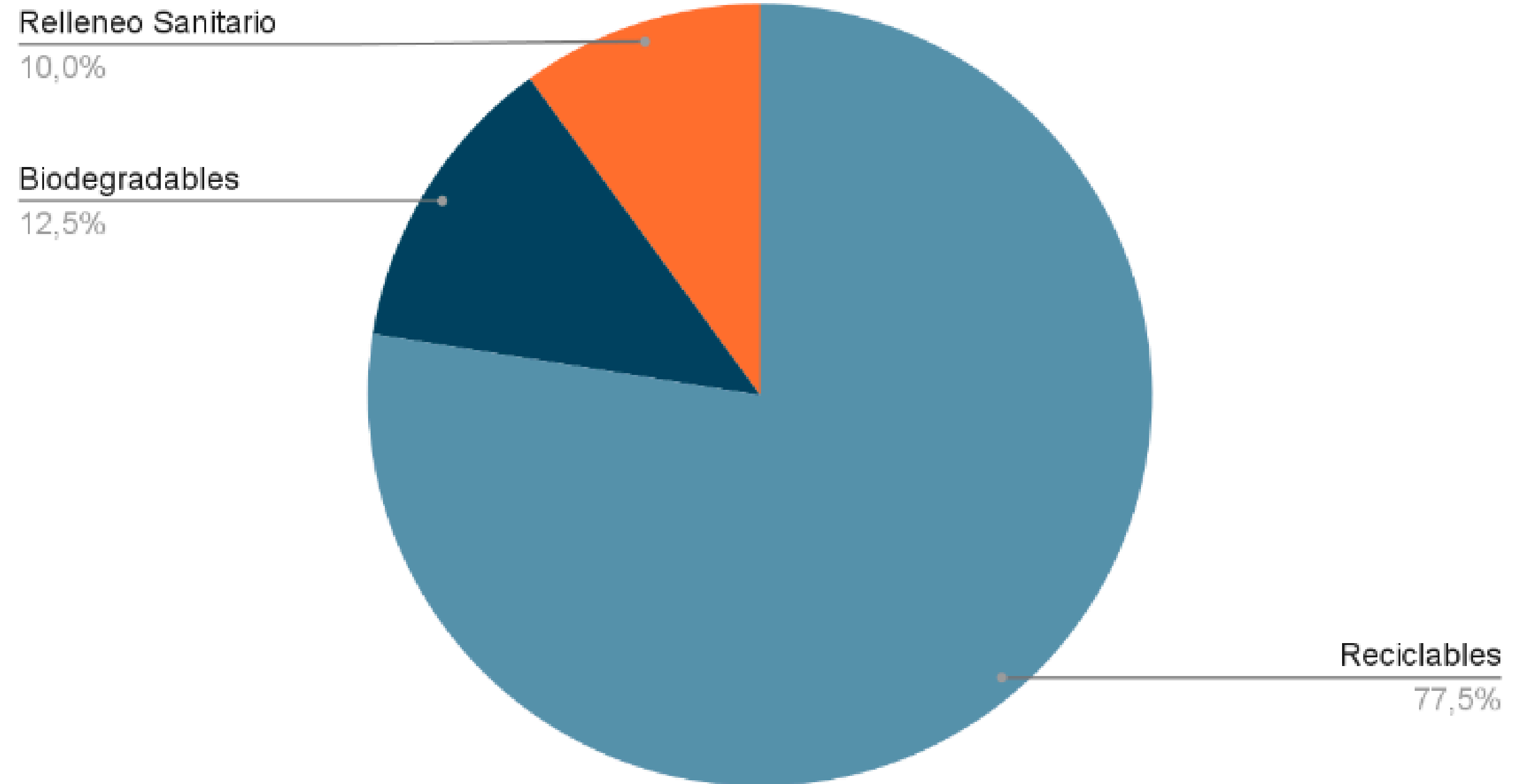
Más del **50%** de las soluciones identificadas integran estrategias de reutilización, ya sea domiciliaria y/o empresarial



# Resultados

## 3. Salida Circular

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



# Resultados -Innovación y estrategia

40  
SOLUCIONES

**18/40** Entregan una experiencia atractiva al consumidor

**17/40** Comunican beneficios en la cadena de valor

**10/40** Que comunican estrategias de reducción de packaging.

**9/40** Comunican numéricamente reducciones de huella ambiental.

**8/40** Integran estrategias de servitización.

**8/40** Con certificaciones de sistemas.

**4/40** Integran estrategias de trazabilidad.

**3/40** Que se enmarcan en un proyecto de ecodiseño y/o comunican que tienen un ACV.



# CONCLUSIONES

## Atributos destacados

## 1 Servitización

Implica ofrecer productos como servicios, lo cual permite a las empresas recuperar y reutilizar los productos al final de sus ciclo de vida, esto conlleva un incentivo para diseñar productos durables y reparables, minimizando así el consumo de recursos.

## 2 Aislación de temperatura

Se propone buscar una solución que resuelva la aislación de temperatura siendo gestionables localmente.

## 3 Reutilización domiciliaria

Desarrollo de prototipos que potencien la reutilización domiciliaria. Destacamos la vinculación con la tecnología (realidad aumentada), como una herramienta que puede ayudar a potenciar la interacción con el embalaje asegurando así su reutilización como en los hogares.

## 4 Mejora la experiencia del Consumidor

Se propone prototipar interacciones que generen un mayor valor al consumidor aportando a los principios de la Economía Circular.

## 5 Protectores valorizables.

Se propone el prototipado de protecciones en base a materiales renovables y gestionables en Chile.

## 6 Compostables con barrera

La propiedad barrera es un atributo deseado en la industria de los alimentos ya que ayuda a mantener la vida útil de los alimentos. Los materiales compostables suelen ofrecer barreras limitadas debido a que están diseñadas para descomponerse rápidamente bajo condiciones específicas en entornos de compostaje. Es por esto que este atributo toma relevancia para prototipar, ya que al mejorar las barreras en estos materiales, se podría combinar la funcionalidad de conservación necesaria en la industria alimentaria con la ventaja ambiental de un empaque compostable.

## 7 Reducción de Residuos

Se propone prototipar estrategias que reduzcan residuos a lo largo de la cadena de valor.

## 8 Trazabilidad

Se propone prototipar estrategias que estimulen la trazabilidad en el sector.

## 9 Digitalización para la optimización

"Bonus", se propone explorar posibilidades de prototipar atributos que fomenten la digitalización en la industria.

*Ver el excel, pestaña "selección de atributos",  
para conocer ejemplos de soluciones que  
representan*





# CONCLUSIONES

## Principales hallazgos

# Principales hallazgos

- **Uso de papel, cartón y materiales compostables:** Materias primas principales utilizadas en las soluciones analizadas. Esto se alinea con las tendencias globales del sector que ve en estos materiales soluciones más sostenibles y amigables con el ambiente.
- Es importante tener en cuenta, qué en el caso de los **materiales compostables**, a pesar de qué hay normativas que los impulsan, aún en nuestro país no está desarrollada una cadena robusta para su recogida y posterior valorización. Tampoco está instaurada una cultura de compostabilidad a nivel domiciliario, por lo que es un gran **desafío qué debe ser abordado desde distintos ámbitos y no solo desde el desarrollo material**.
- **Poca presencia de proyectos de ecodiseño en comercio electrónico:** Fue difícil identificar iniciativas significativas de ecodiseño dentro de la industria del comercio electrónico, lo que indica una posible área de oportunidad para innovar en este sector.
- **Iniciativas de reutilización del packaging:** Si bien, no es masivo en el sector, se observaron diversos y buenos ejemplos de propuestas de reutilización del empaque, por ejemplo, empaques reutilizables en el hogar o compartidos entre usuarios.

# Principales hallazgos

- **Tendencia hacia materiales biobasados:** Se evidencia una creciente tendencia en el sector para desarrollar materiales biobasados, lo cual muestra un esfuerzo por reemplazar materias primas de origen fósil con alternativas de fuentes renovables.
- **Inteligencia artificial y digitalización para la optimización de los embalajes:** Si bien, no es un aspecto masificado, hay ejemplos que demuestran su aplicabilidad y aporte en el sector, logrando una optimización en el uso de materiales, en la cadena de distribución y experiencia de usuario. También permite agilizar los tiempos de diseño y desarrollo.
- **Sobredimensión:** Siendo la sobredimensión uno de los principales dolores del sector, las soluciones que la abordan, si bien, ajustan los empaques al producto, no necesariamente eso implica un uso eficiente del material.
- **Innovación sistémica:** 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.

# Antecedentes / Referentes



# Principales referentes



Consejo Empresarial Mundial para el  
Desarrollo Sostenible





## DISEÑO Y ESTRATEGIA

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

## SALIDA CIRCULAR

Minimizar residuos y contaminación



## ENTRADA CIRCULAR

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

## 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.

# 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](https://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](https://www.linkedin.com/in/carolinaduboy)