

# I&Nnovability Challenge 2020

## Sustainability Toolbox



# URBANIZACIÓN

# DIGITALIZACIÓN

DSO como facilitador de  
cumpliendo con las



la Transición Energética,  
Tendencias Mundiales

# ELECTRIFICACIÓN

# DESCARBONIZACIÓN



Un negocio sostenible está en la encrucijada de la gente, el planeta y los beneficios

enel





# Un *negocio sostenible* para crear un futuro mejor



17 objetivos de desarrollo sostenible de las UN convergerán en las prioridades de negocio de I&N



# En comparación con lo *negocio habitual* una solución de negocio *sostenible* ayuda....

## Reducción de la huella ambiental

- El consumo de agua
- La producción de residuos
- Emisiones
- El consumo de energía
- Aprovechar los materiales reciclados
- Aumentar las extinciones de vida o el nuevo ciclo de vida
- *Circular por design*
- Proteger la biodiversidad...

## Mitigación de riesgos

- Mejorar la eficiencia
- Mejorar la calidad del servicio
- Reducir la exposición a la seguridad
- Impulsar las prácticas empresariales de innovación...

## Crecimiento de los ingresos/Reducción de los costos

- Nuevo modelo de negocio
- Aumentar el valor de la empresa mediante la ventaja competitiva y el atractivo para los inversores
- Alcanzar el objetivo de los SDG
- Reducción de costos por: mejora de la productividad y la eficiencia; conservación de los recursos y reciclaje,...

## Confianza y compromiso de los interesados

- Aumentar el co-design con los principales stakeholders
- Afrontar los problemas sociales
- Compartir la economía
- Nuevas oportunidades de trabajo
- Valor a largo plazo en las comunidades locales
- Calidad de vida
- ...





enel

# Enfoque en la economía circular



# La economía circular

Más que el reciclaje...



## Los cinco pilares de la Economía Circular de Enel



**Aportes sostenibles:** a partir de renovables, reutilizar, reciclar



**Aumento de la vida útil del producto:**

Prolongación de la vida útil mediante el design, el mantenimiento y la reparación.



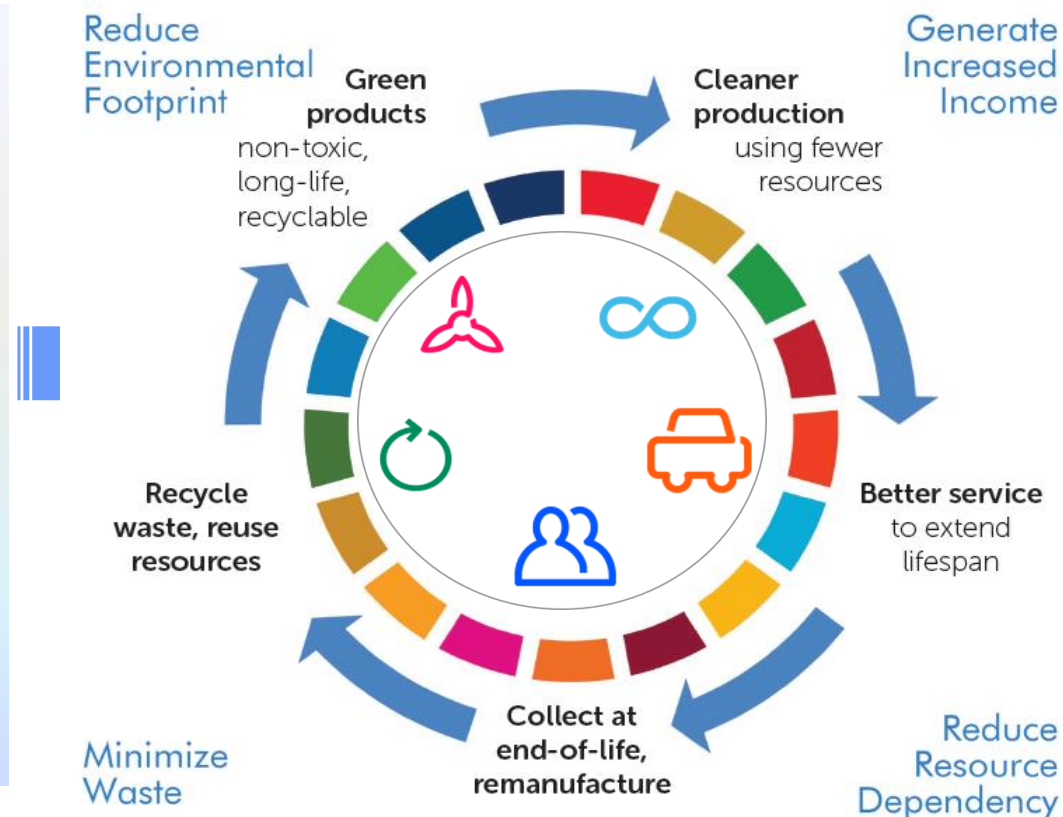
**Compartir:** aumentar la tasa de utilización mediante el uso, acceso y propiedad compartidos



**Producto como servicio:** vender a los clientes un servicio en lugar de un producto

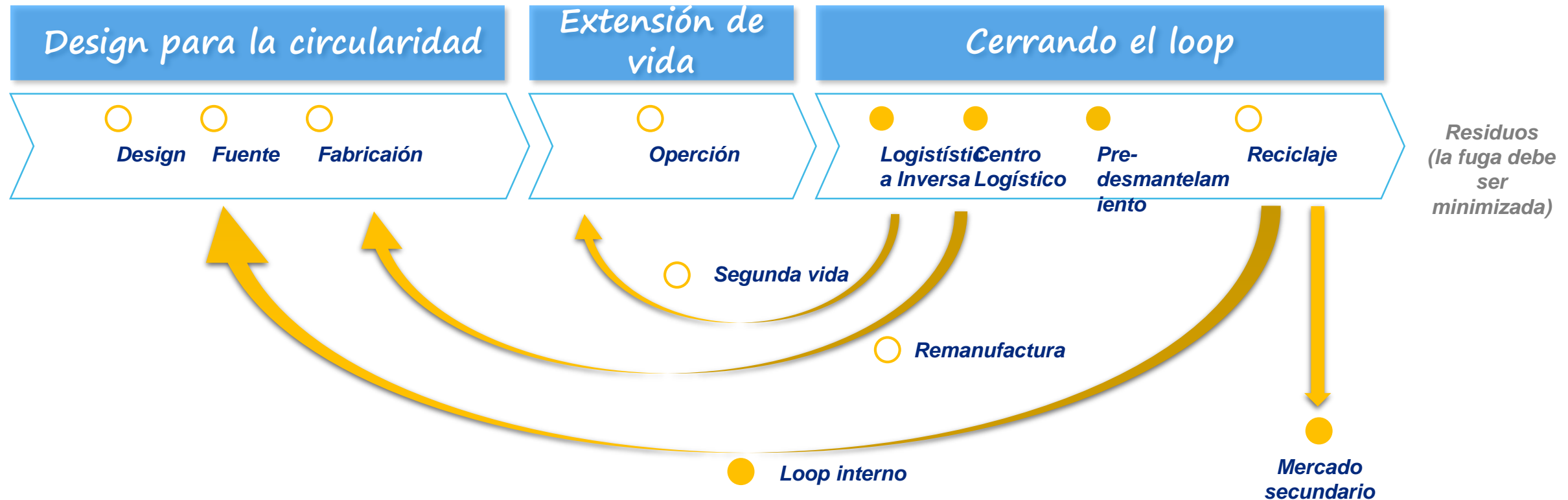


**Fin de la vida:** mantener el valor a través del upcycling, la reutilización y el reciclaje



# Viaje transformador "de la linealidad a la circularidad"

Cerrando el loop a lo largo de la cadena de valor





# Sostenibilidad y Supply chain circular



Desarrollar nuevos productos basados en los conceptos de la economía circular, significa mirar su cadena de valor en el design, la eliminación y el reciclaje para descubrir áreas de mejora y abrir nuevos modelos de negocio.

Proceso lineal existente



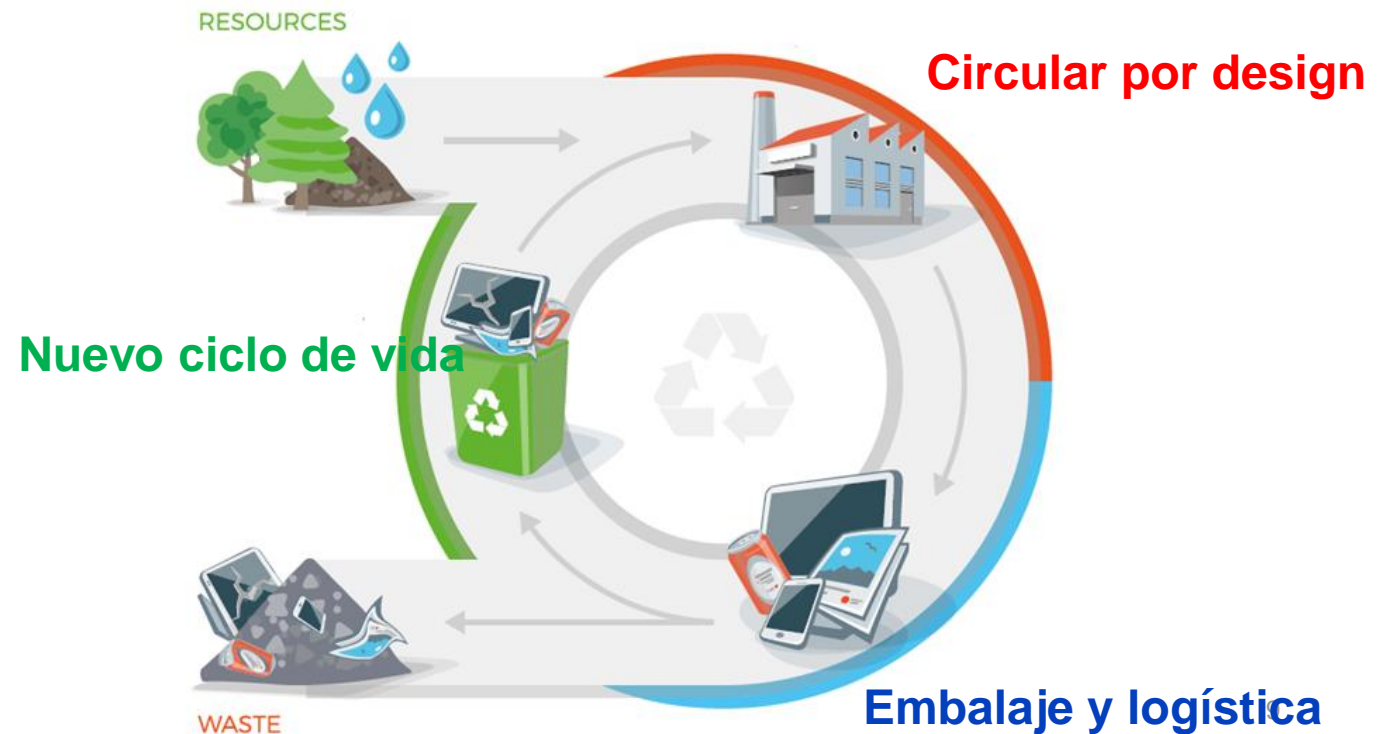
Nuevos procesos circulares



**Identificación de los materiales,** la composición, la estructura y el volumen de los desechos generados por los planes de despliegue

**Evaluar los pasos actuales,** las diferentes alternativas de tratamiento de residuos

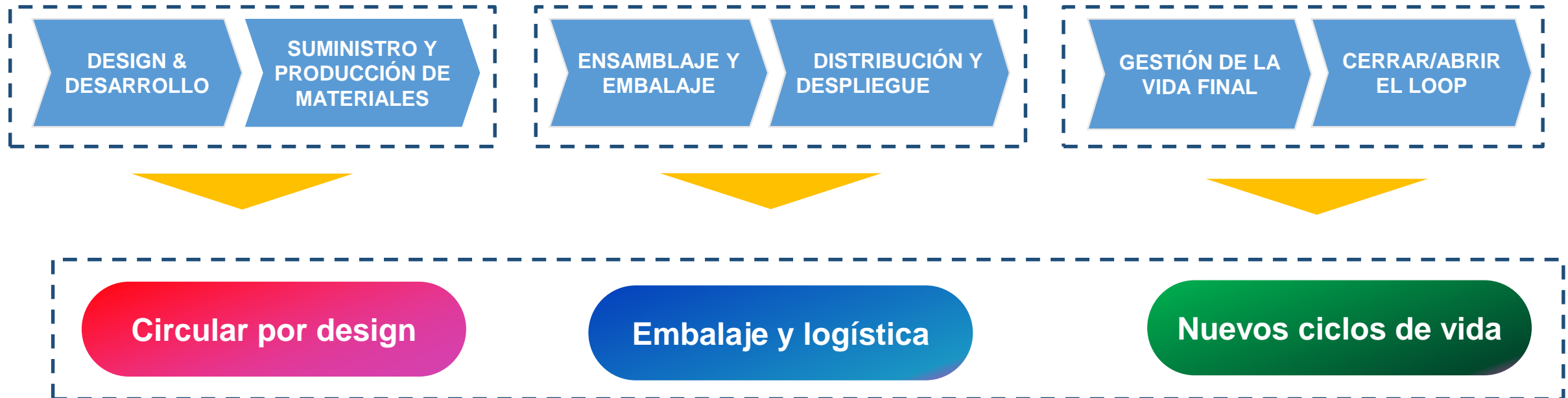
**El proceso actual de reutilización,** deconstrucción y reciclaje de materiales y componentes de los medidores inteligentes





# Sostenibilidad y cadena de suministro circular de I&N

Diferentes corrientes que forman parte de la misma cadena de valor





# Definición y descripción de la corriente

Corriente I



## Circular por design

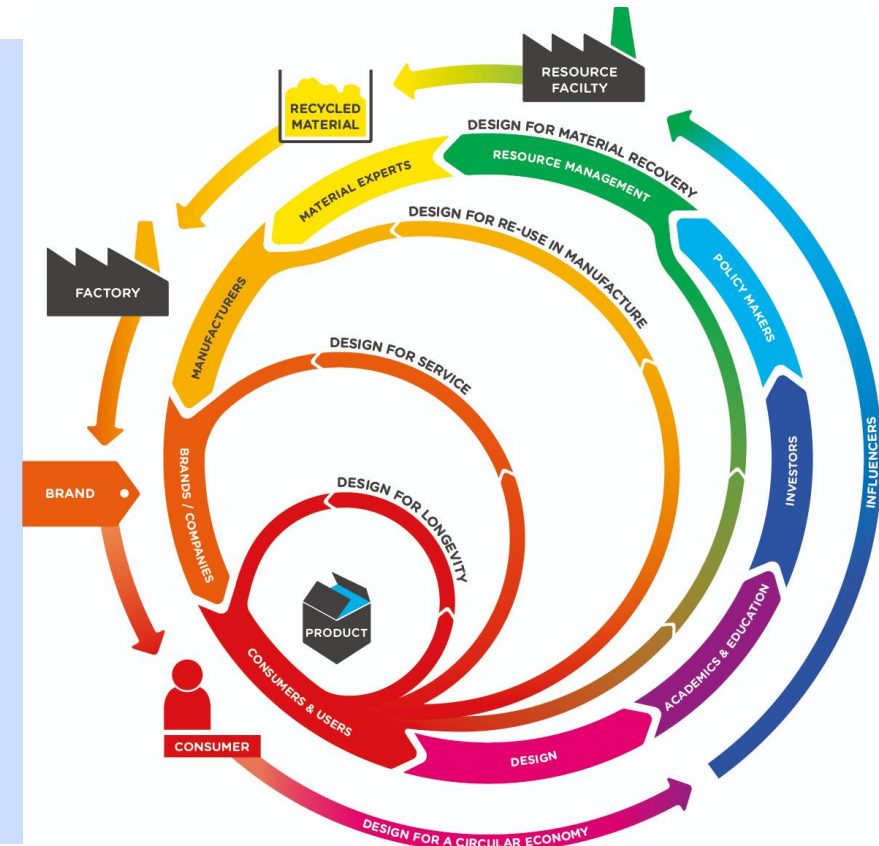
Designing productos orientados a la modularidad y la longevidad, extendiendo así su vida útil.

### Principales aspectos de la circularidad

- Reparabilidad
- Durabilidad
- Actualizable
- Reutilización del producto
- Reutilización de los componentes
- Reciclabilidad de los materiales
- Elección de los materiales

### Ciclos internos:

- Extensión de la vida útil del producto
- Fiabilidad
- Mantenimiento
- Reutilización
- Remanufacturación
- Reciclaje
- Desmontaje
- Reducción de riesgos (es decir, impactos ambientales)





# Definición y descripción de la corriente

Corriente II



## Embalaje y logística

¿Cómo se pueden aplicar los principios de design circular para crear sistemas de embalaje de "closed loop"?

- *Repensar el diseño de los envases centrándose en:*
- **Concebir** la combinación producto/embalaje de una **manera ecológica**
- **Reutilización** de los envases
  - **Reducir** las fuentes **utilizadas**, en particular las no renovables
  - **Prevenir** los desechos mejorando la reciclabilidad de los envases
- Repensar la **cadena de suministro logístico** desde el punto de vista de la sostenibilidad;
- Optimizar el proceso de **Logística Inversa** para recolectar materiales/embalajes de vuelta





# Definición y descripción de la corriente

Corriente III



## Nuevos ciclos de vida

Mantener el valor a través del upcycling, la reutilización y el reciclaje

- ✓ *Encontrar nuevas soluciones para los productos al final de su vida, centrándose en:*
  - **Closed-loop** : productos recogidos, reciclados y utilizados para hacer nuevos productos que son los mismos que antes, apuntando a la **sostenibilidad de la cadena de suministro**
  - **Open-loop**: productos reutilizados para nuevos fines mediante el reciclaje de componentes o materias primas
  - Repensar la cadena de suministro del **producto desde la fase de design** para prever su nueva **segunda vida**
  - Centrarse en la gestión del **final del ciclo de vida del producto identificando nuevas soluciones para crear valor**






## Nuevas soluciones para crear valor y nuevo modelo de negocio

## Nuevas soluciones para crear valor y nuevo modelo de negocio





# Estudio de caso del "Medidor Inteligente Circular"

enel



# Un nuevo enfoque de cadena de valor para la economía circular: Medidor inteligente



# Mejoras técnicas: Paso del proceso en los materiales que se reutilizarán





# Probando el viejo medidor de plástico para captar nuevas oportunidades

Los viejos medidores para ser reciclados




- ✓ **modelos de medidores** seleccionados para el análisis de componentes
- ✓ Alrededor **del 95% del plástico** puede ser reutilizado
- ✓ Los plásticos presentan una **pequeña variación** (aprox. 10%) en la **fluidez e impacto de los materiales**
- ✓ Las **variaciones pueden ser corregidas con aditivos** y pueden alcanzar una calidad similar a la de un plástico virgen.



# Matriz circular de la economía «AS-IS» vs «TO-BE»



La Matriz de la CE traza un mapa de los conceptos de economía circular que caracterizan el modelo de negocio de los medidores inteligentes y los principales procesos identificados y agrupados como **entradas circulares, design de productos y procesos, logística inversa y flujo circular.**

	AS-IS	TO-BE
<b>Modelo de negocio</b>	Relación con los proveedores: <b>Construir</b> Relación con los clientes: <b>Servicio</b> Modelos operativos: <b>Vender y reciclar</b> 	Relación con los proveedores: <b>Intercambio</b> Relación con los clientes: <b>Servicio</b> Modelos operativos: <b>Auto-reciclaje</b> 
<b>Entradas circulares</b>	Tipologías de medidores: <b>virgen reciclable</b> Gestión de la energía: <b>No es renovable</b> 	Tipologías de medidores: <b>reciclados/bio-materiales</b> Gestión de la energía: <b>Renovables</b> 
<b>Producto y proceso Design</b>	Design orientado a: <b>optimización de la energía/reducción de las emisiones de CO2</b> <b>Mejorar el reciclaje al final de la vida</b> Gestión de la energía: <b>No es renovable</b> 	Design orientado a: <b>optimización de la energía/reducción de las emisiones de CO2</b> <b>#reducción de materiales y extensión de la vida</b> <b>Mejorar el reciclaje al final de la vida</b> Gestión de la energía: <b>Renovables</b> 
<b>Logística inversa</b>	La logística está orientada a: monitorear y registrar todos los medidores inteligentes desde el despliegue hasta el final de la vida Fin de la vida: <b>asset tradicional de los activos</b> 	Logística orientada a: <b>optimización de la energía/reducción de las emisiones de CO2</b> <b>Reducción del embalaje</b> Nuevo ciclo de vida: <b>seguimiento circular de los activos</b> <b>Reciclaje en circuito cerrado o abierto</b> 
<b>Flujo circular</b>	Modelos operativos: <b>mantener y reutilizar el activo</b> 	Modelos operativos: <b>componentes de remanufactura</b> <b>Reciclar materiales</b> 

Leyenda: nivel de circularidad



No es circular



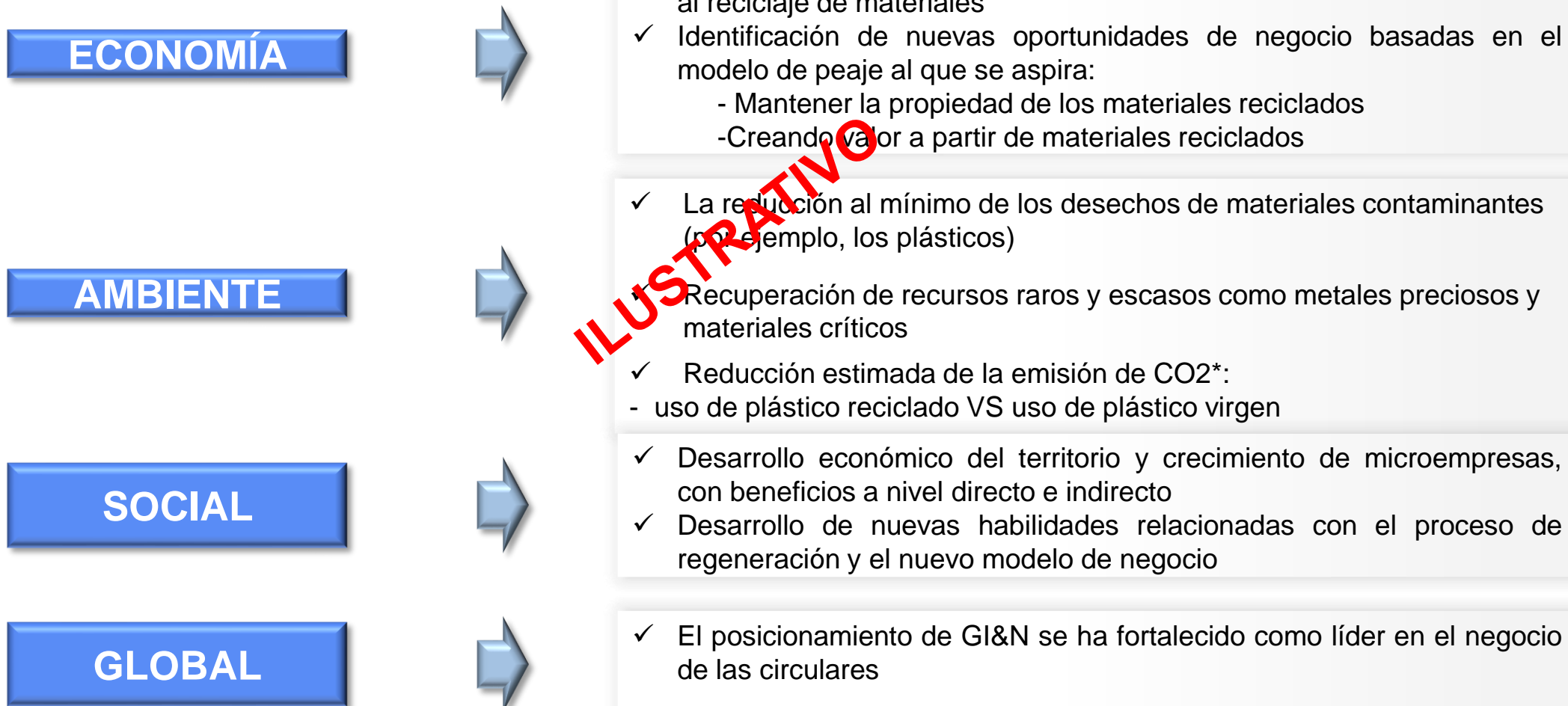
Circular bajo



Circular alto



# Medidor Inteligente de Economía Circular: enfoque en los impactos sostenibles - resultados preliminares



\* Se están realizando mediciones cuantitativas basadas en la Evaluación del Ciclo de Vida