

BILBAO BIZKAIA
DESIGN WEEK'23

16-26 NOVIEMBRE

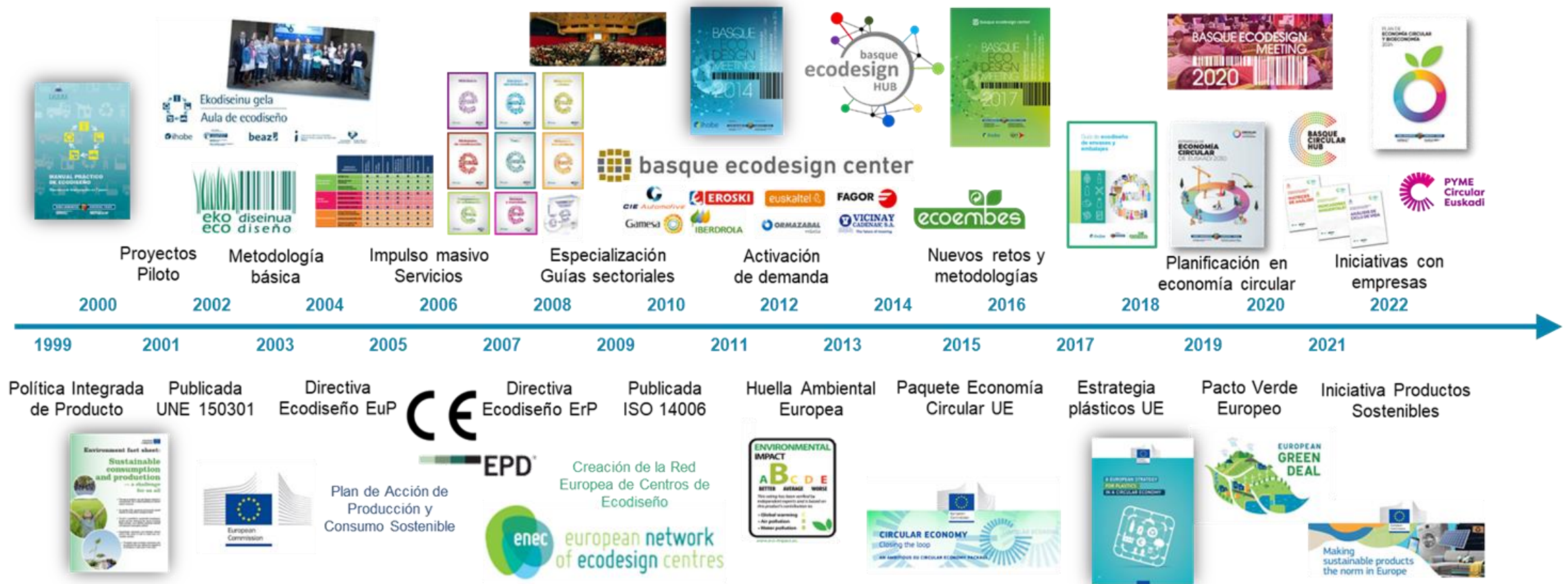
Ecodiseño Circular

Manual práctico de Ecodiseño
para una economía circular

Elisa Toscano Knörzer



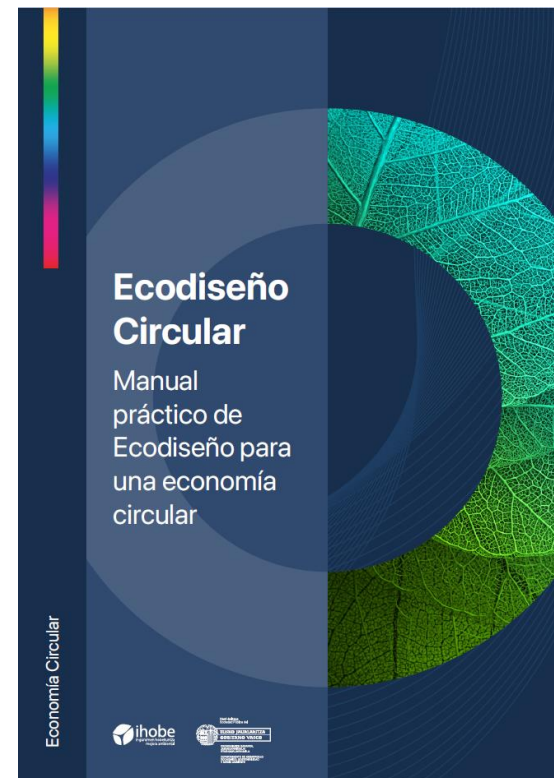
Más de 20 años impulsando el ecodiseño en Euskadi





2000

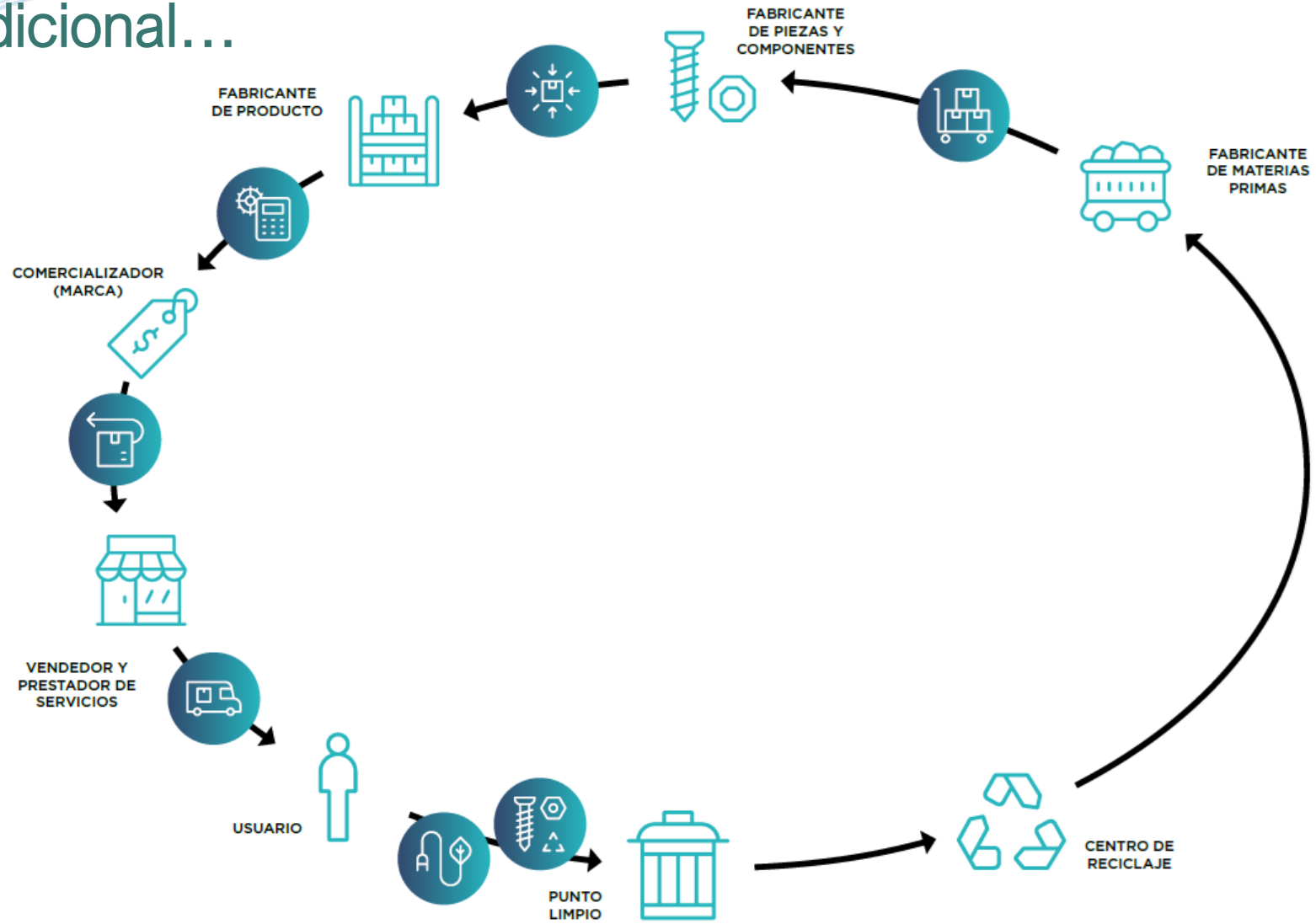
Primeros pasos en ecodiseño
Ecodiseño tradicional



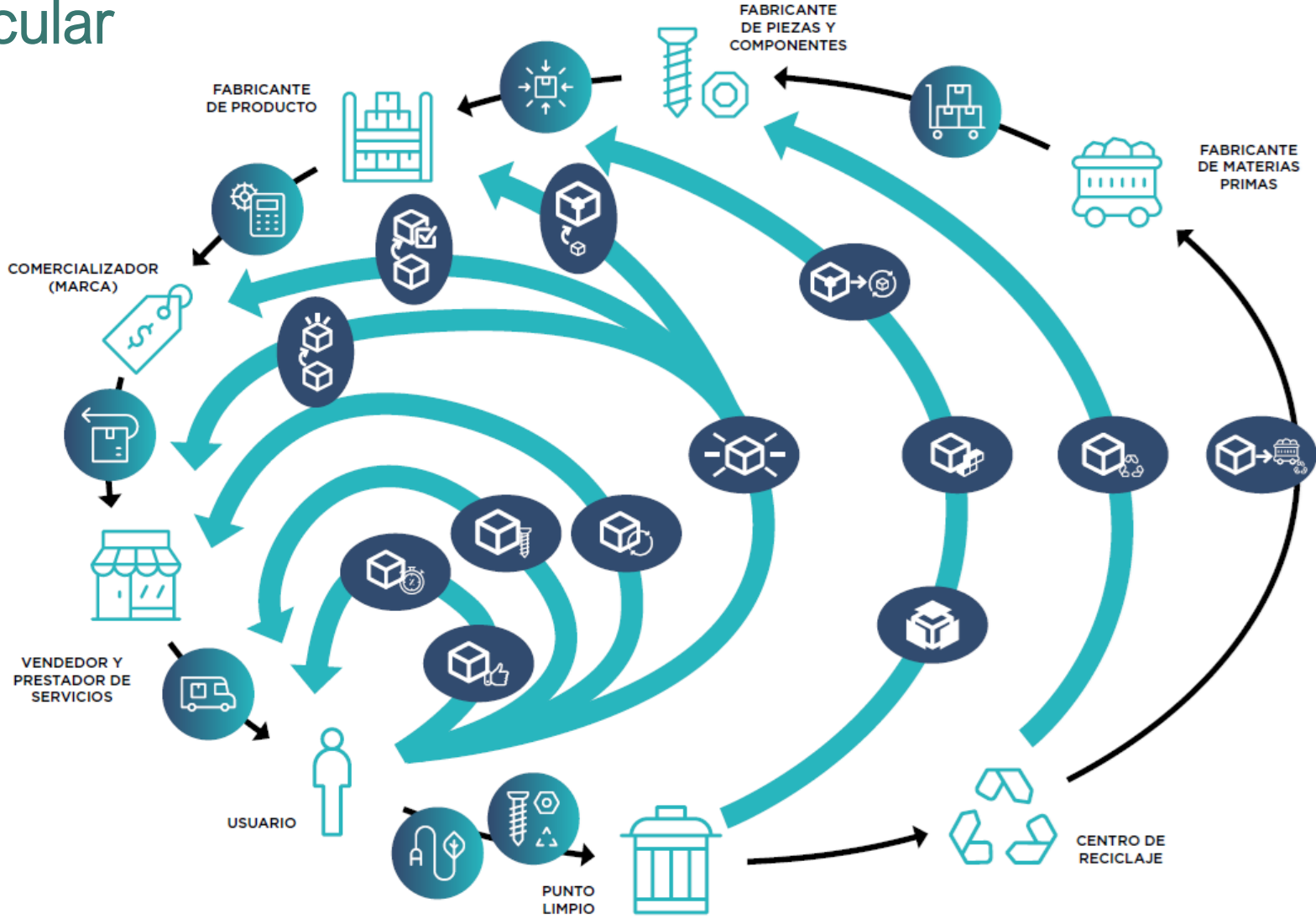
2023

Integración para una economía circular
Ecodiseño circular

Del ecodiseño tradicional...



...al ecodiseño circular



Público objetivo

- Empresas CON experiencia en ecodiseño
- Empresas SIN experiencia previa en ecodiseño



Metodología en 7 etapas

Caso práctico

Cafeteras Ensueño S.L



Peso: 2,85 kg

Dimensiones: 155 mm x 373 mm x 280 mm

Materiales: PS, PP, PE, ABS, aluminio, aleaciones resistencias, circuito impreso, cable PVC

Potencia: 1.500 W

Consumo energético: 1.000 kWh

Eficiencia energética: B

Frecuencia de uso: 730 h/ año

Vida útil total estimada: 5 años

Capacidad de depósito: 1,2 L



Fases del ciclo de vida	Estrategia de ecodiseño	Medida de mejora	Ideas de mejora generadas en la sesión de <i>brainstorming</i>	Código
 USO Y UTILIZACIÓN	4 Alargar la vida útil del producto	C. Facilitar el MANTENIMIENTO y la REPARABILIDAD	<ul style="list-style-type: none"> Tutoriales mantenimiento (si tiene pantalla, que te guíe en el proceso). Ofrecer servicio de reparación. Ofrecer kit de reparabilidad (p. ej. destornilladores). 	U-4C-07
			<ul style="list-style-type: none"> Incorporar sistema de mantenimiento predictivo como un sensor que avise cuando los componentes críticos estén a punto de fallar: Sistema de autodiagnóstico. 	U-4C-08
	5 Promover una segunda vida	A. Permitir la REUTILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un programa de recogida para su posterior reutilización. 	FV-5A-01
			<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer incentivos por devolver cafetera en buen estado. 	FV-5A-02
			<ul style="list-style-type: none"> Ofrecer diagnóstico online (<i>checklist</i>) en base a parámetros como: año de fabricación, años de uso, etc. 	FV-5A-03
		B. RENOVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar paneles y carcasas de colores irremovibles para que los usuarios puedan cambiar y mejorar la estética del producto. 	FV-5B-01
C. REACONDICIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar una garantía para brindar confianza a los usuarios sobre la calidad y el rendimiento del producto reacondicionado. 		FV-5C-01	
	D. REMANUFACTURA	<ul style="list-style-type: none"> Diseño modular que permita incorporar calentador de agua y leche para ofrecer funcionalidades adicionales y mejorar la versatilidad. 	FV-5D-01	
<ul style="list-style-type: none"> Actualización a avances tecnológicos. 		FV-5D-02		
		<ul style="list-style-type: none"> Establecer un diseño modular fácil de desmontar y separar 	FV-6A-01	



Herramientas

A.3. Matriz METCO

	M	E	T	C	O
	Materiales consumidos	Energía consumida	Residuos y emisiones tóxicas	Circularidad	Otros aspectos ambientales
<p>OBTENCIÓN Y CONSUMO DE MATERIALES Y COMPONENTES</p>					
<p>PRODUCCIÓN EN FABRICA</p>					
<p>LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN</p>					
<p>USO Y UTILIZACIÓN</p>					
<p>SISTEMAS DE FIN DE VIDA</p>					

A.4. Herramienta para la generación de ideas de mejora

Fases del ciclo de vida	Estrategia de ecodiseño	Medida de mejora	Idea de mejora	Código
<p>OBTENCIÓN Y CONSUMO DE MATERIALES Y COMPONENTES</p> <p>↓</p> <p>PRODUCCIÓN EN FABRICA</p>	<p>1</p> <p>Reducir el Impacto de la empresa</p>	A. Seleccionar MATERIALES DE BAJO IMPACTO		
		B. Reducir el PESO Y VOLUMEN		
		C. TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN EFICIENTE		
<p>↓</p> <p>LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN</p>	<p>2</p> <p>Optimizar la distribución</p>	A. Tener en cuenta ENVASES Y EMBALAJES		
		B. TRANSPORTE EFICIENTE		
<p>↓</p> <p>USO Y UTILIZACIÓN</p> <p>↓</p>	<p>3</p> <p>Optimizar la fase de uso</p>	A. Asegurar un BAJO CONSUMO ENERGÉTICO		
		B. Analizar y optimizar los CONSUMIBLES		
<p>↓</p> <p>USO Y UTILIZACIÓN</p> <p>↓</p>	<p>4</p> <p>Alargar la vida útil del producto</p>	A. Fomentar la FIDELIZACIÓN		
		B. Aumentar la DURABILIDAD		
		C. Facilitar el MANTENIMIENTO y la REPARABILIDAD		
<p>SISTEMAS DE FIN DE VIDA</p> <p>↓</p>	<p>5</p> <p>Promover una segunda vida</p>	A. Permitir la REUTILIZACIÓN		
		B. RENOVACIÓN		
		C. REACONDICIONAMIENTO		
		D. REMANUFACTURA		
<p>↓</p> <p>SISTEMAS DE FIN DE VIDA</p> <p>↓</p>	<p>6</p> <p>Favorecer la recuperación</p>	A. Mejorar la DESMONTABILIDAD		
		B. ESTANDARIZAR piezas clave		
		C. Permitir la REUTILIZACIÓN de piezas y componentes		

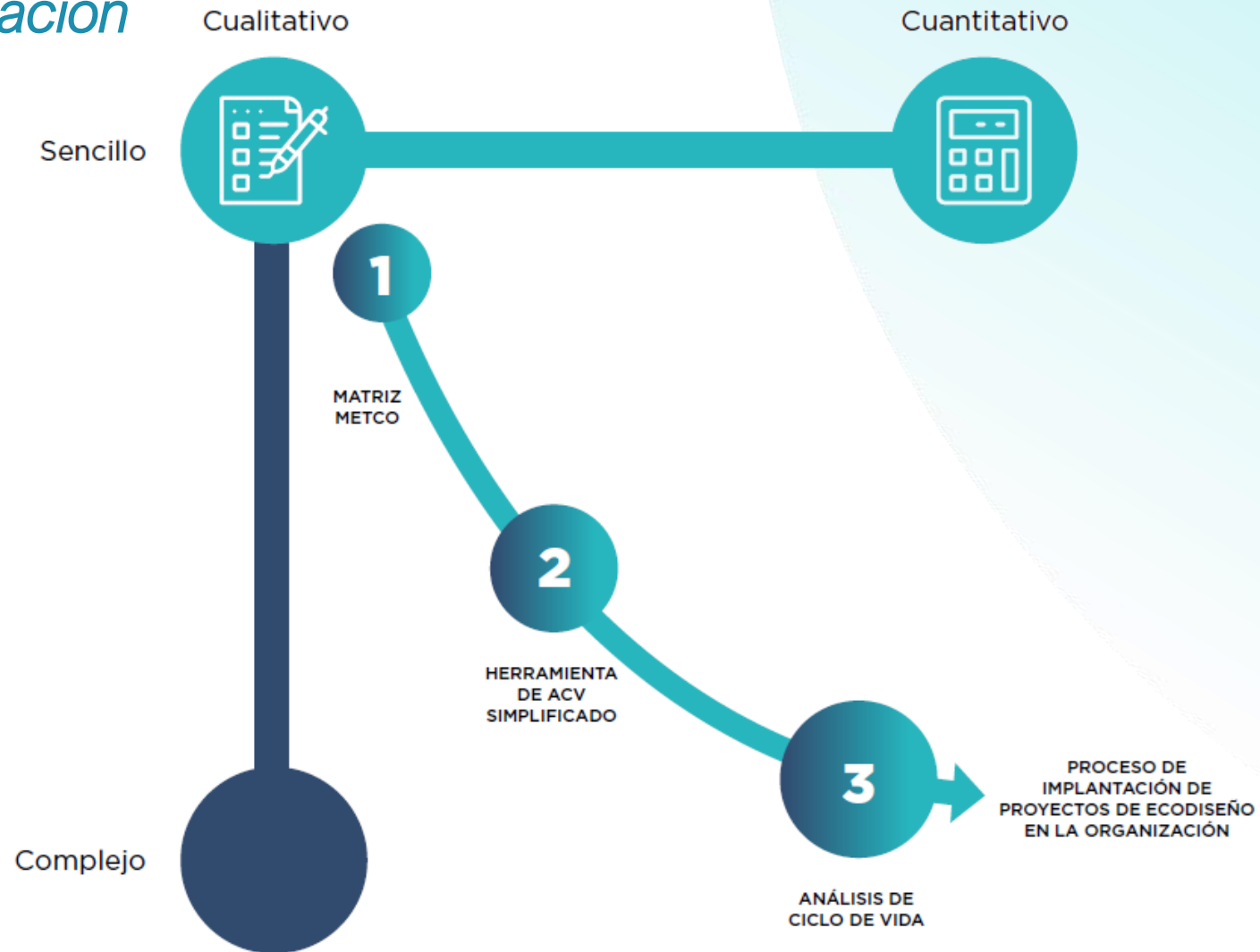
Metodología en 7 etapas



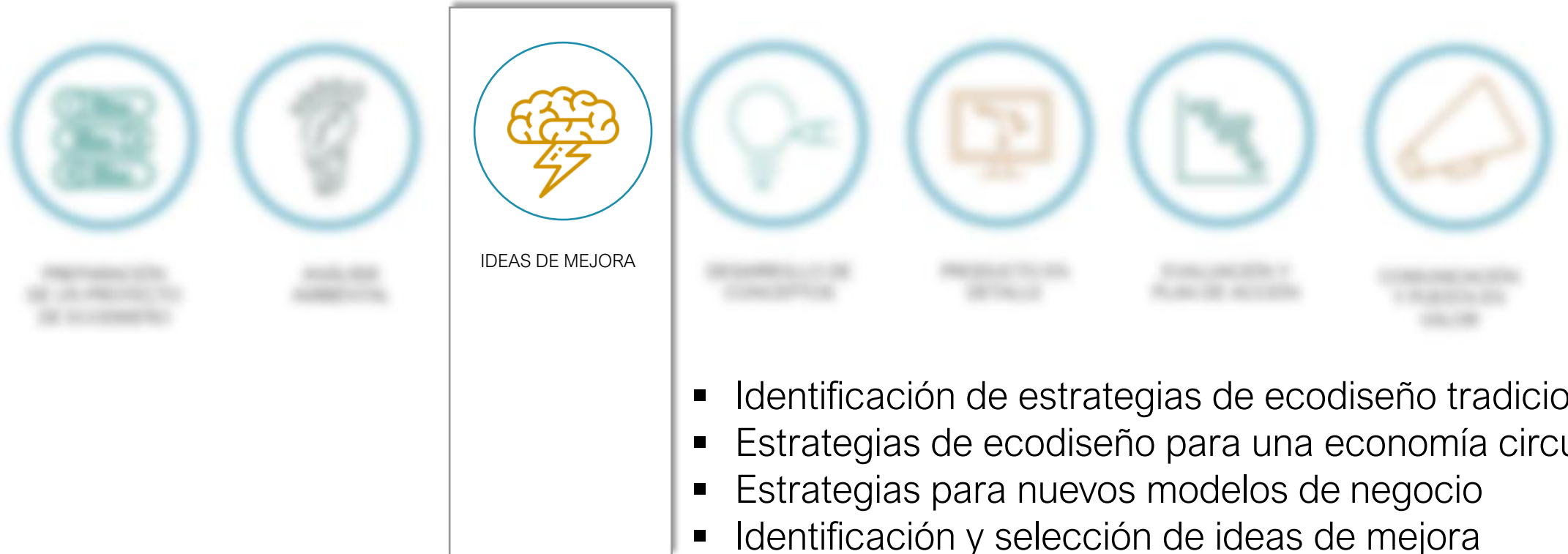
Metodología en 7 etapas



Herramientas de evaluación ambiental








Metodología en 7 etapas

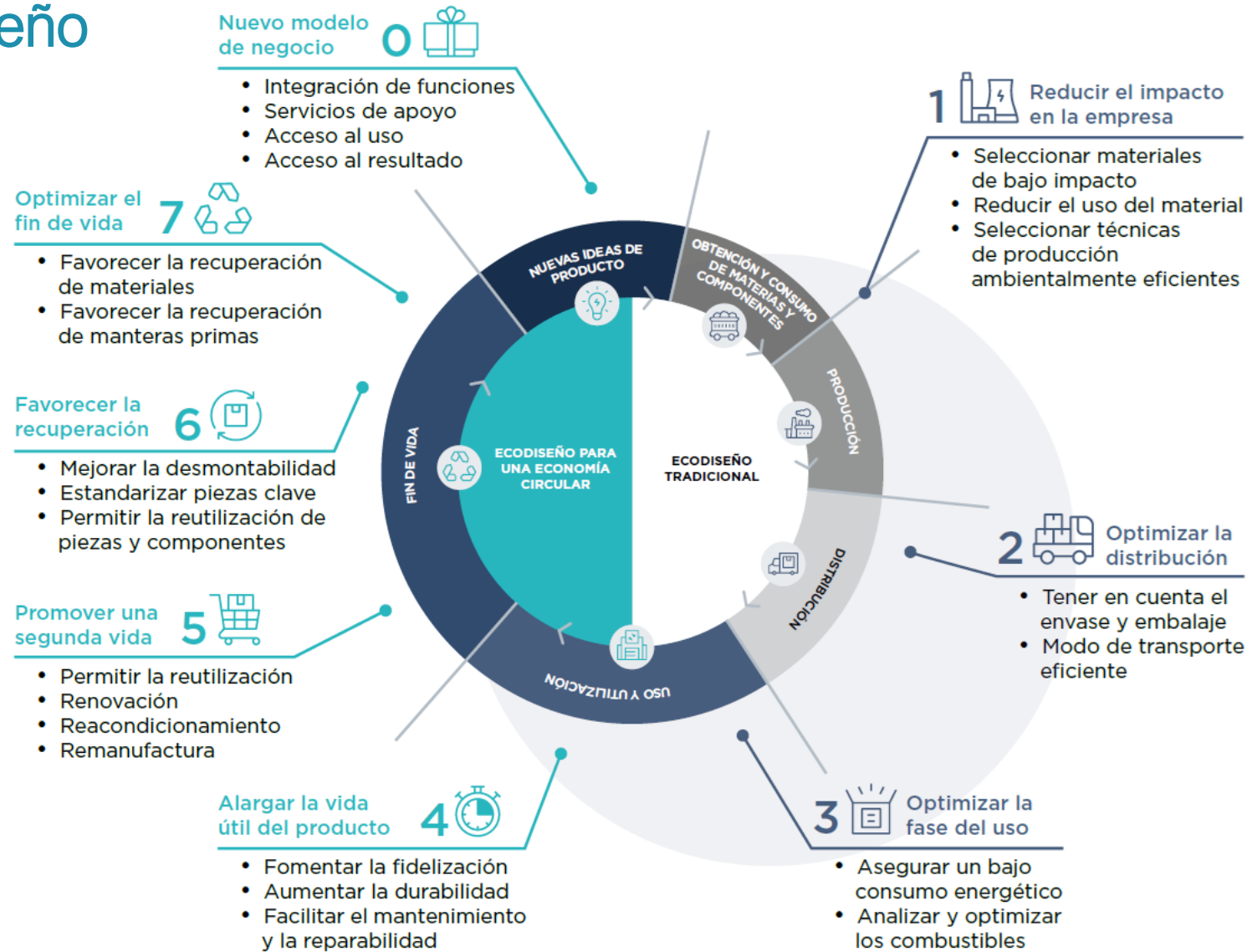


- Identificación de estrategias de ecodiseño tradicional
- Estrategias de ecodiseño para una economía circular
- Estrategias para nuevos modelos de negocio
- Identificación y selección de ideas de mejora
- Valorización y priorización de las ideas de mejora

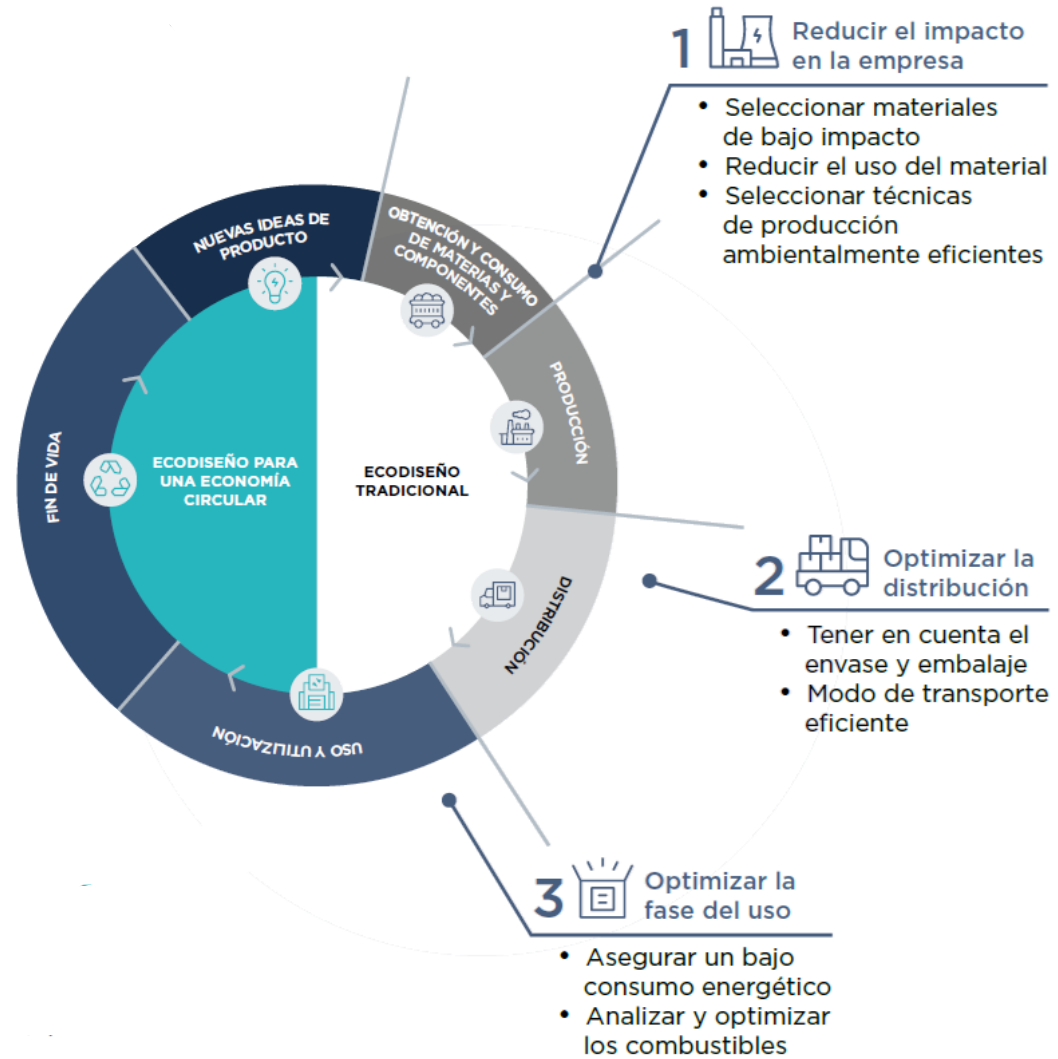
Ideas de mejora

Fases del ciclo de vida	Estrategia de ecodiseño	Medida de mejora	Objetivo de la medida	Idea de mejora
 SISTEMAS DE FIN DE VIDA	 Favorecer la recuperación	 Mejorar la DES-MONTABILIDAD	Extraer las piezas que interesa recuperar del conjunto del producto del que forman parte. Para ello es necesario que el producto sea fácilmente desmontable y que las piezas que lo forman se puedan separar sin sufrir daños o alteraciones	Evitar uniones permanentes (adhesivos, soldados) entre dos piezas que impiden su fácil desmontaje Establecer un diseño modular de manera que la estructura del producto se organice en bloques que agrupan piezas encargadas de una determinada función Utilizar tornillos con cabeza lo más resistente posible para evitar su desgaste en las sucesivas operaciones de desensamblaje Elaborar manuales de instrucciones para el montaje y desmontaje del producto
		 ESTANDARIZAR piezas clave	Establecer una serie de normas para asegurar que los materiales y componentes empleados, los sistemas de unión y las piezas de uso común entre los diferentes modelos, cumplan una serie de requisitos comunes de homogeneidad, a fin de favorecer la intercambiabilidad de las piezas entre los diferentes productos	Analizar las piezas comunes o asimilables para distintas tipologías de producto y establecer normas internas que fijen sus características comunes para permitir su intercambiabilidad Unificar o compatibilizar los accesorios, recambios, consumibles, conectores, ... para diferentes productos de la misma familia Unificar el tipo de uniones (métrica, roscados, adhesivos, etc.) En caso de no ser posible la estandarización, fijar reglas de complementariedad o contabilidad de diferentes soluciones
		 Permitir la REUTILIZACIÓN de piezas y componentes	Dar un nuevo uso a aquellas piezas de valor y funcionalidad en los casos que no sea posible o recomendable recuperar íntegramente todo el producto, sometiendo el resto del producto a estrategias de reciclaje	Identificar aquellas piezas de alto valor susceptibles de reutilización y ubicarlas de modo accesible Prescindir de uniones permanentes entre las piezas a recuperar optando por uniones mecánicas desmontables y que no dañen el producto (clipajes, roscados, ...) Evitar que las uniones se deterioren (oxidación o desgaste de las roscas, cambio de las propiedades de adherencia, que se trabaje el deslizamiento de piezas, ...) Incrementar la vida técnica de piezas de alto valor teniendo en cuenta sus ciclos de reutilización

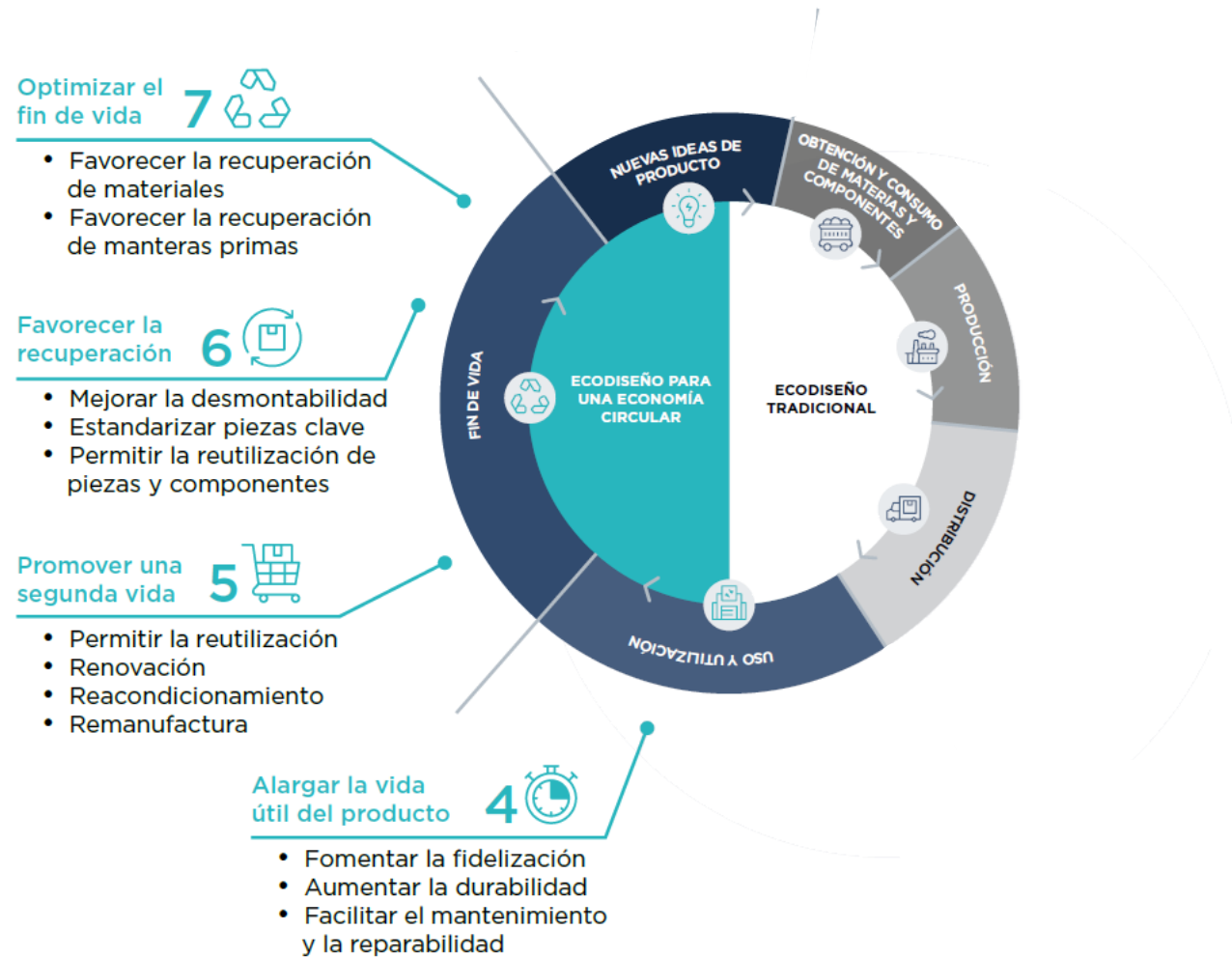
Rueda de ecodiseño



Ecodiseño tradicional



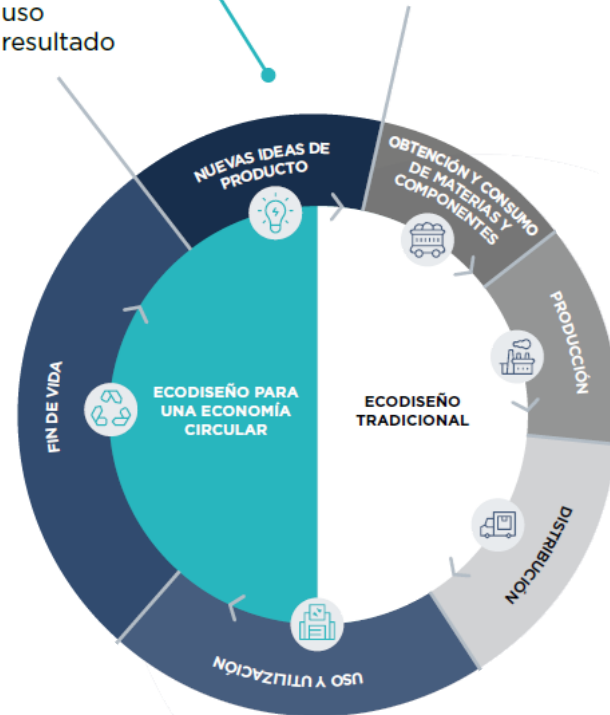
Ecodiseño para la economía circular



Nuevos modelos de negocio

Nuevo modelo de negocio 

- Integración de funciones
- Servicios de apoyo
- Acceso al uso
- Acceso al resultado



Metodología en 7 etapas



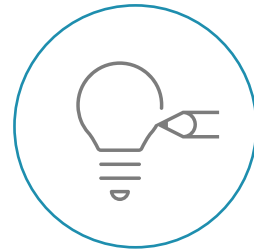
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA



ANÁLISIS



ANÁLISIS



DESARROLLO DE CONCEPTOS



DESARROLLO DE CONCEPTOS



DESARROLLO DE CONCEPTOS



DESARROLLO DE CONCEPTOS

- Elaboración del pliego de condiciones
- Generación de nuevos conceptos
- Selección del concepto

Conceptos

Cafeteras Ensueño S.L



En base a los requisitos del pliego de condiciones, Cafeteras Ensueño desarrolla diferentes conceptos de cafetera. Estos tres conceptos representan enfoques diferentes para el diseño de la nueva cafetera, abordando de manera diferente las especificaciones del pliego de condiciones. Los 3 conceptos de cafetera diseñados son los siguientes:

DESARROLLO DE CONCEPTOS EN BASE AL PLIEGO DE CONDICIONES

CONCEPTO DEL NUEVO PRODUCTO

DISEÑO DEL NUEVO PRODUCTO

A. Cafetera compacta:

- Con menor peso y materiales 100 % reciclados
- Mayor eficiencia energética
- Uso exclusivo de cápsulas de aluminio
- Vida técnica de 5 años



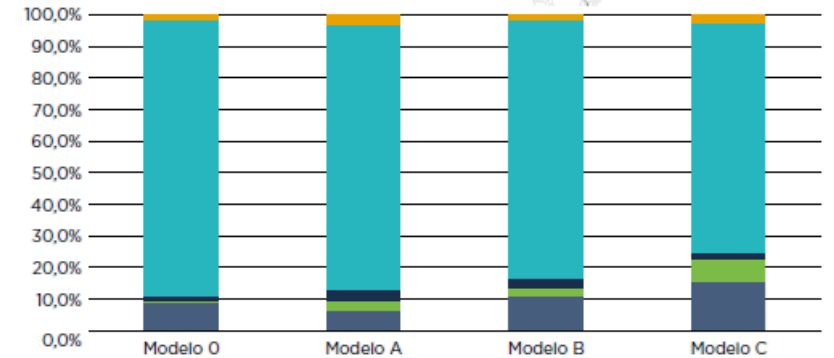
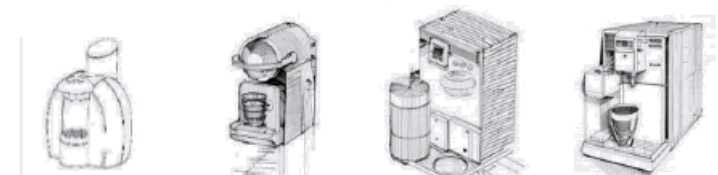
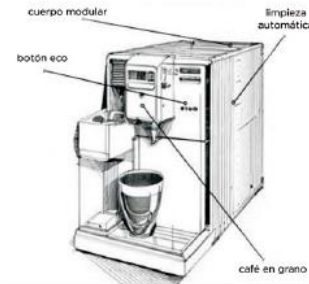
B. Cafetera modular:

- Modular y fácilmente desmontable
- Mayor eficiencia energética
- Permite el uso de diferentes cápsulas y café molido
- Vida técnica de 8 años



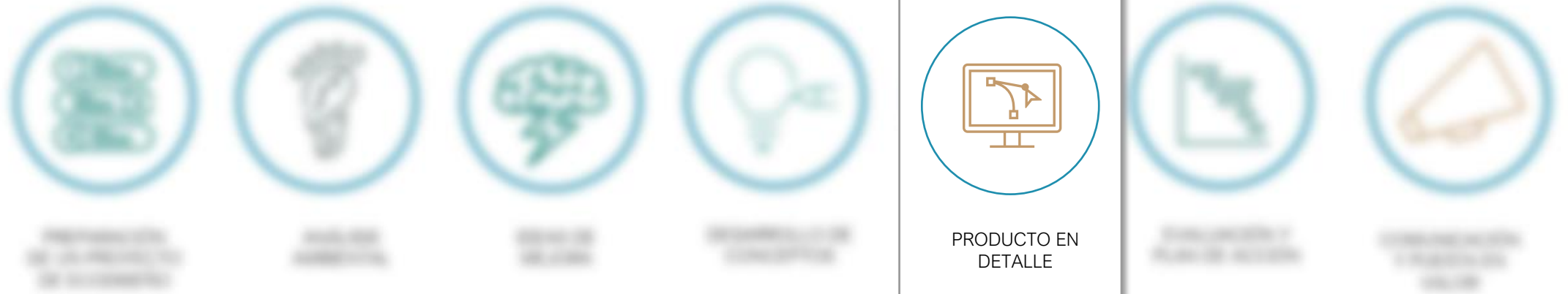
C. Cafetera automática:

- Mayor eficiencia energética
- Uso exclusivo de café en grano
- Vida técnica de 15 años



- Obtención de materias primas y componentes
- Logística y distribución
- Gestión de fin de vida
- Producción en fábrica
- Uso y utilización

Metodología en 7 etapas



- Definición del producto en detalle
- Selección de los detalles del concepto de producto

Metodología en 7 etapas

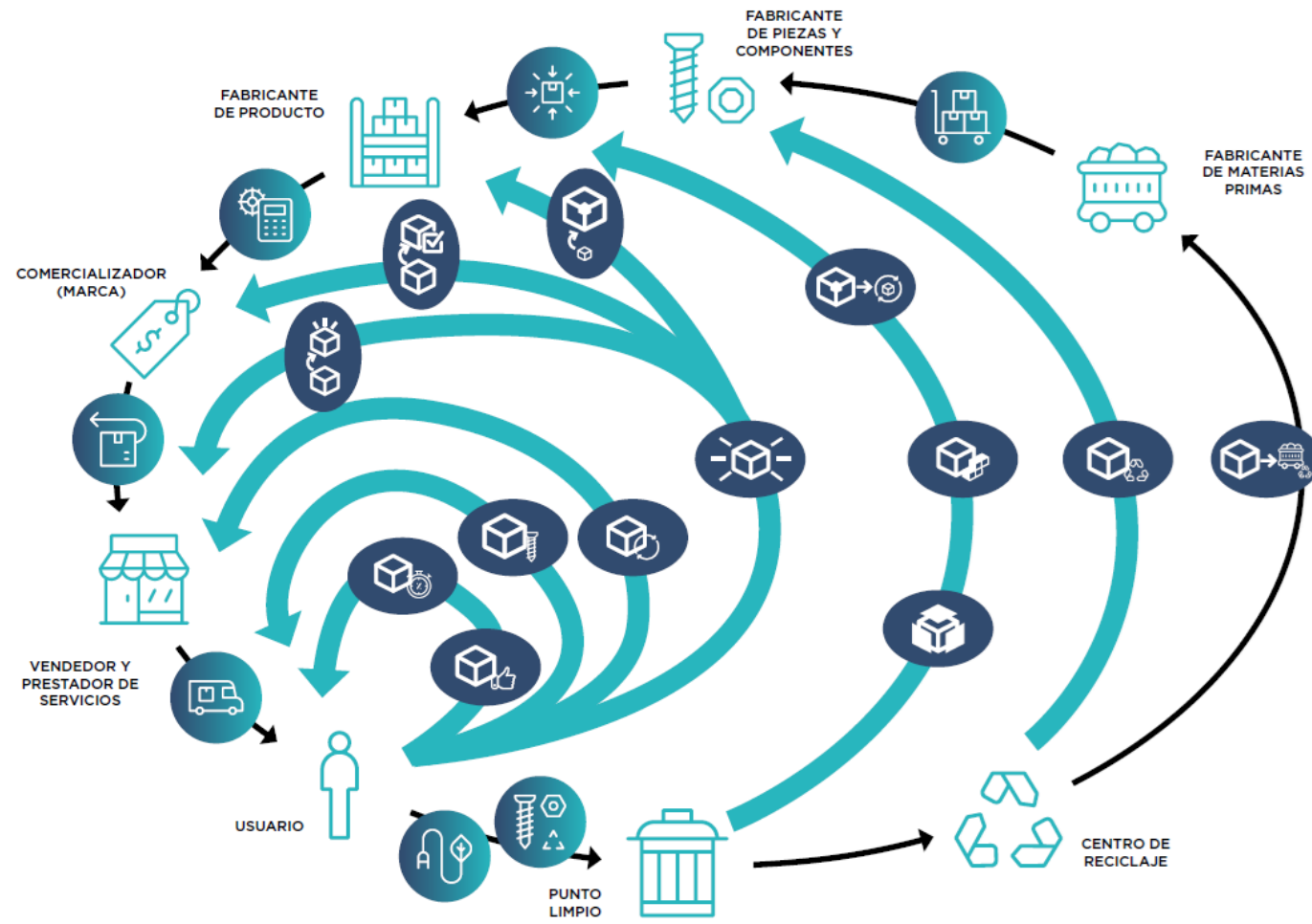


Metodología en 7 etapas



COMUNICACIÓN Y
PUESTA EN VALOR

- Objetivos de la comunicación
- Destinatarios de la comunicación
- Marketing y blanqueo ecológico
- Instrumentos de comunicación ambiental



Ecodiseño Circular: retención de valor y cierre continuo de ciclos

BILBAO BIZKAIA DESIGN WEEK'23

16-26 NOVIEMBRE

Eskerrik asko!! ¡¡Muchas gracias!!

@ elisa.toscano@grunver.com

 www.linkedin.com/in/elisatoscanoknoerzer/

