BASQUE ECO DESIGN MEETING 2017

¿Cómo diseñar productos que favorezcan la Economía Circular?

Bilbao, 19 de septiembe de 2017

Serie monográfica
de Cuadernos de Ideas
del Basque Ecodesign Center

ZICLA®

ihobe

Herri-baltzua
Sociedad Pública del
EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO
INGURUMEN, LURRALDE PLANGINTZA ETA ETXEBIZITZA SAILA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y VIVIENDA

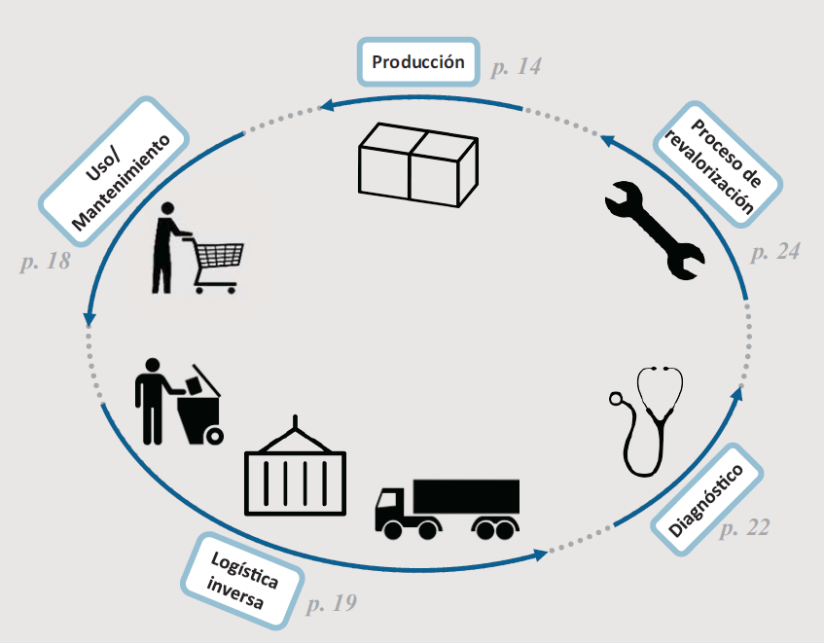
Ecodiseño para… :

- una Economía Circular
- la prolongación de la vida útil
- la recuperación de producto
- la recuperación de piezas
- la recuperación de materiales

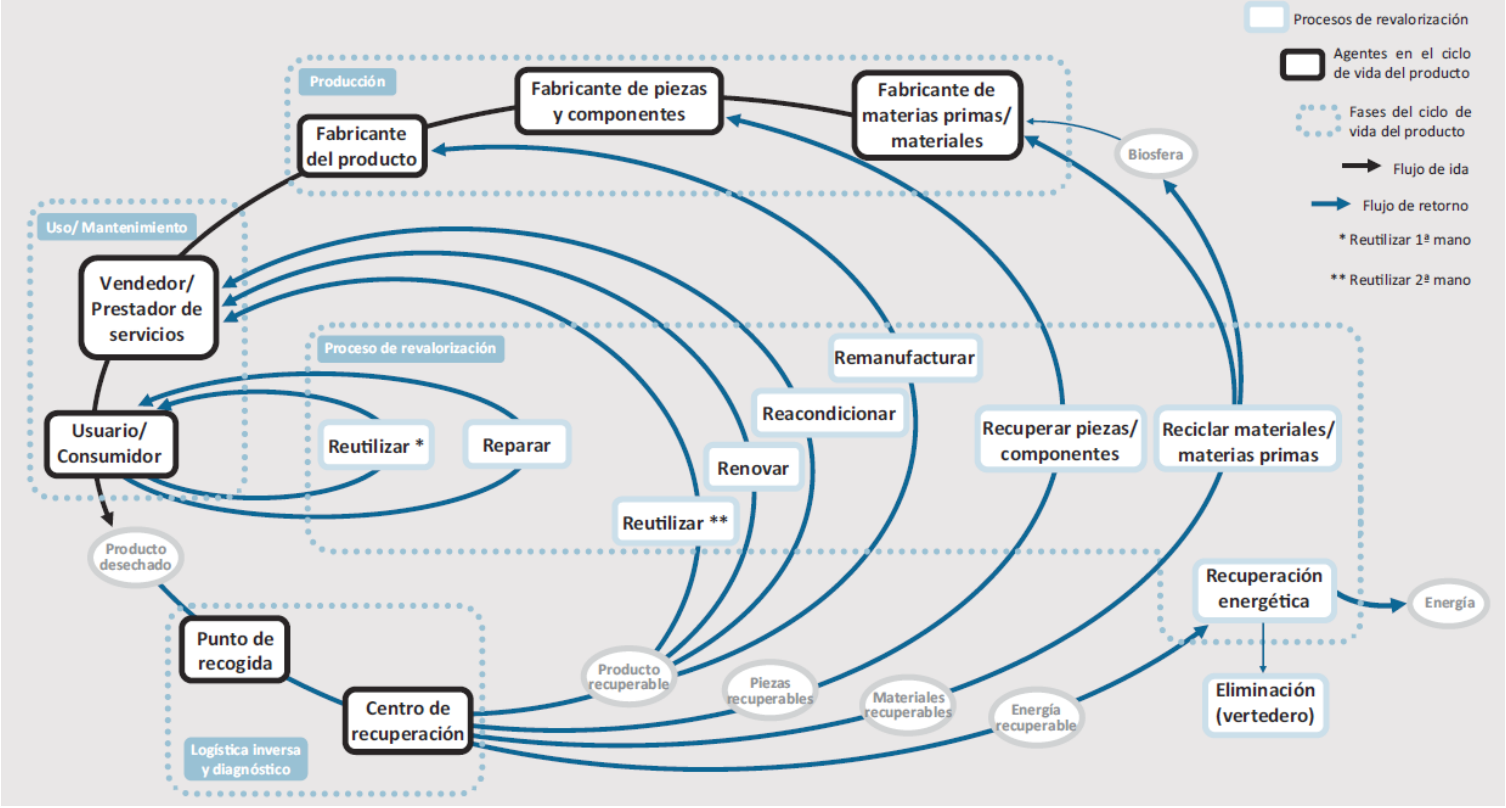
Procesos de revalorización

Análisis y descripción de la Economía Circular:

- Principios generales
- Procesos para el cierre de ciclos
- Adaptación de un sistema lineal a uno circular



Cuaderno nº13, “Ecodiseño para una Economía Circular”:



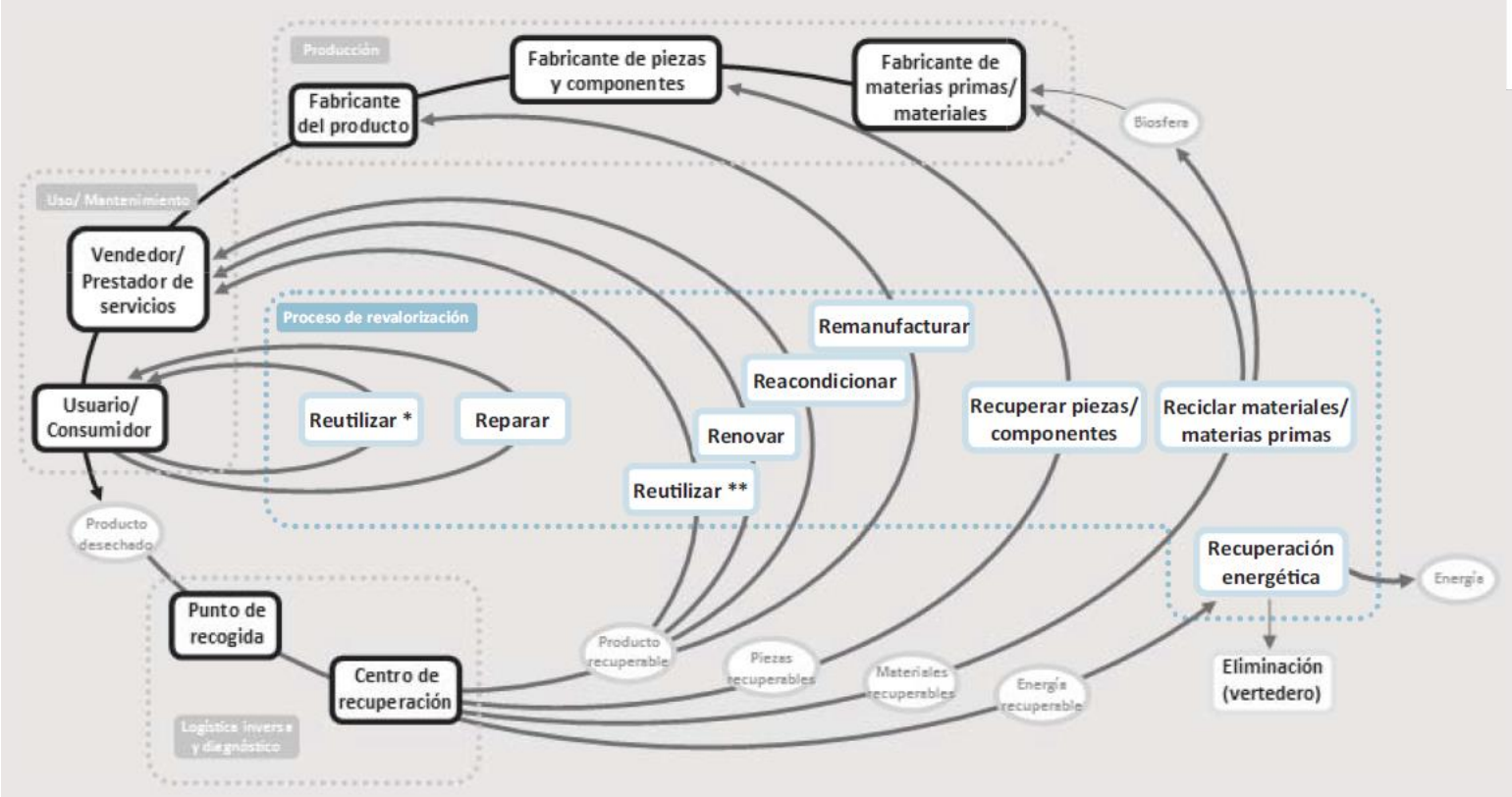
Estrategias de Ecodiseño:

1. Fidelización
2. Estética resistente
3. Mantenimiento
4. Reparación
5. Durabilidad
6. Desmontaje
7. Estandarización
8. Diagnóstico
9. Renovación estética
10. Inspección a fondo
11. Actualización
12. Modularidad
13. Reciclabilidad biológica
14. Reciclabilidad técnica

Procesos para el cierre de ciclos:

1. Reutilización 1ª mano
2. Reparación
3. Reutilización 2ª mano
4. Renovación
5. Reacondicionamiento
6. Remanufactura
7. Recuperación de piezas
8. Reciclaje
9. Recuperación energética

Cuaderno nº13, “Ecodiseño para una Economía Circular”:



Cuadernos nº14, 15, 16 y 17:

Estrategias de Ecodiseño

Procesos para el cierre de ciclos

Estrategias de ecodiseño	PROLONGACIÓN VIDA UTIL	RECUPERACIÓN DE PRODUCTO ÍNTEGRO				REC. PIEZAS	REC. MATERIALES
		REUTILIZAR	RENOVAR	REACONDICIONAR	REMANUFACTURAR		
Fidelización	X •						
Estética resistente	X •						
Mantenimiento	X •	X	X	X	X		
Reparación	X •	X	X	X	X		
Durabilidad	X •	X	X	X	X		
Desmontaje	X	X	X	X	X	X •	X
Estandarización	X	X	X	X	X	X •	
Diagnóstico		X •	X	X	X	X	X
Renov. estética			X •	X	X		
Insp. a fondo				X •	X		
Actualización					X •		
Modularidad					X	X •	
Reciclabilidad bio.							X •
Reciclabilidad técn.							X •
	Cuaderno#14	*Cuaderno#15*				*Cuaderno#16*	*Cuaderno#17*

La prolongación de la vida útil persigue ***superar las causas del fin de vida del producto*** *para retrasar el momento en que el usuario se deshaga de él.*

CAUSAS DEL FIN DE VIDA A EVITAR	ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO	
FALLO TÉCNICO	Ecodiseño para la durabilidad	p. 12
Avería que hay que prevenir o reparar	Ecodiseño para el mantenimiento	p. 13
	Ecodiseño para la reparación	p. 14
FALLO DE APARIENCIA	Ecodiseño para la fidelización	p. 16
Aspecto desactualizado o deteriorado	Ecodiseño para la estética resistente	p. 17
FALLO FUNCIONAL	Ecodiseño para la actualización	p. 18
El producto no satisface todas las necesidades		

La prolongación de la vida útil persigue ***superar las causas del fin de vida del producto***

¿EN QUÉ CONSISTE EL ECODISE

FALLO TÉCNICO

Para prevenir el fallo técnico, en p
claves importantes que, tenidas e

El ecodiseño para la **durabilida**

ECODISEÑO

PIEZAS/ COMPONENTES	• •
MATERIALES	• • •
TECNOLOGÍA	• • •
OTROS	• caso • Realizar ensayos de resistencia teniendo en cuenta lo definido en el punto anterior • Identificar posibles puntos débiles y reforzarlos
INFORMACIÓN	• Adjuntar información sobre las resistencias definidas en los ensayos de resistencia para que el usuario sepa que tipo de acciones pueden provocar un desgaste prematuro.

¿EN QUÉ CONSISTE EL ECODISEÑO PARA LA PROLONGACIÓN DE LA VIDA ÚTIL?

FALLO DE APARIENCIA

La parte exterior de un producto sienta las bases para la interacción entre el propio producto y la persona que lo utiliza o lo posee. Una apariencia desfasada o ajada puede provocar que el usuario se quiera deshacer del él antes de su fin de vida. El presente cuaderno de ideas define este tipo de fallo como fallo de apariencia, ya que es la apariencia del producto la que provoca su retirada prematura.

Este fallo esta relacionado con la “obsolescencia percibida” cuyo objetivo es que el producto sea desechado de forma voluntaria por su aspecto estético, antes incluso de que ocurra un fallo técnico.

El ecodiseño puede ayudar a atrasar e incluso evitar este tipo fallo, para ello existen la estrategia de ecodiseño para la fidelización y la estrategia de ecodiseño para la estética resistente.

La **fidelización** es una estrategia que busca crear un vínculo afectivo entre el usuario y el propio producto de tal manera que el usuario no quiera desecharlo antes de tiempo. Consiste en crear un diseño que haga que los cambios de moda influyan lo menos posible sobre la percepción que el usuario tiene del producto.

ECODISEÑO PARA LA FIDELIZACIÓN

ESTRUCTURA	• Diseño clásico en cuanto a forma, colores, funcionamiento, etc. • Usar elementos de diseño concretos y estándares a lo largo de toda la marca, línea de producto o producto concreto y a lo largo del tiempo, a través de las cuales el usuario puede fácilmente identificar la marca, la gama u otras características
OTROS	• Fórmulas comerciales a través de las cuales el cliente se siente cercano al producto o a la marca (programas de puntos, cuenta cliente, servicio técnico, garantía prolongada, etc.)

El ecodiseño para la recuperación de producto consiste en ***diseñar para permitir una recuperación eficiente*** *al final de cada ciclo de vida.*

PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE PRODUCTO ÍNTEGRO	ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO	
REUTILIZACIÓN	Ecodiseño para el diagnóstico	p. 16
RENOVACIÓN	Ecodiseño para la renovación estética	p. 18
REACONDICIONAMIENTO	Ecodiseño para la inspección a fondo	p. 20
REMANUFACTURA	Ecodiseño para la actualización	p. 22

El ecodiseño para la recuperación de producto consiste en ***diseñar para per***

La remanufactura añade una etapa más al proceso de recuperación, la **actualización**, por lo que además de las estrategias de ecodiseño necesarias para las demás etapas, también es necesario que el producto este diseñado para la actualización.

Esta estrategia permite que el producto pueda adquirir las últimas actualizaciones que hayan surgido en el mercado de manera que el producto final pueda competir con aquellos más nuevos.

ECODISEÑO PARA LA ACTUALIZACIÓN

PIEZAS/ COMPONENTES	• Estandarización de piezas (tamaño/forma) entre líneas de producto y a lo largo del tiempo para facilitar el intercambio • Para aquellas piezas que se pueda mantener un tamaño o forma estándar, utilizar diseño modular
UNIONES	• Estandarización de cierres (tamaño/forma) entre líneas de producto y a lo largo del tiempo para facilitar el intercambio
INFORMACIÓN	• Documentación disponible sobre el producto, sus características, anteriores modificaciones, etc. • Sistema para detectar partes susceptibles de quedar obsoletas o para dar aviso de la necesidad de actualización. • Desarrollar canales de información entre las partes interesadas para registrar y comunicar las actualizaciones que ha sufrido el producto
OTROS	• Acceso fácil a las partes susceptibles de quedar obsoletas • Preferentemente optar por sistemas que permitan actualizaciones “en pack” antes que individuales • Compatibilidad entre diferentes versiones de software a instalar

Además, como en la remanufactura el desmontaje es especialmente importante, el diseño para la modularidad también puede ser de gran ayuda (ver **Cuaderno de Ideas#16**).

La recuperación de piezas es un proceso para ***rescatar piezas desechadas y devolverlas a un estado aceptable*** *para un nuevo uso*

DESMONTABILIDAD

Ecodiseño para la desmontabilidad

p. 14

El primer paso en el proceso para recuperar una pieza será extraerla del producto del que forma 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.

ESTANDARIZACIÓN

Ecodiseño para la estandarización

p. 16

Un diseño estandarizado fomenta la intercambiabilidad entre piezas ayudando así a que las piezas recuperadas puedan ser reintroducidas en un mayor número de procesos productivo.

MODULARIDAD

Ecodiseño para la modularidad

p. 18

A la hora del desmontaje o desensamblaje, el diseño modular puede ser de gran ayuda ya que facilita esta tarea y favorece la rápida identificación de las piezas o componentes.

La recuperación de piezas es un proceso para ***rescatar piezas desechadas y devolverlas a un estado aceptable*** *para un nuevo uso*

¿EN QUÉ CONSISTE EL ECODISEÑO PARA LA RECUPERACIÓN DE PIEZAS?

ESTANDARIZACIÓN

Diseñar para la estandarización favorece la ***intercambiabilidad*** *entre piezas y la* ***disponibilidad de recambios***

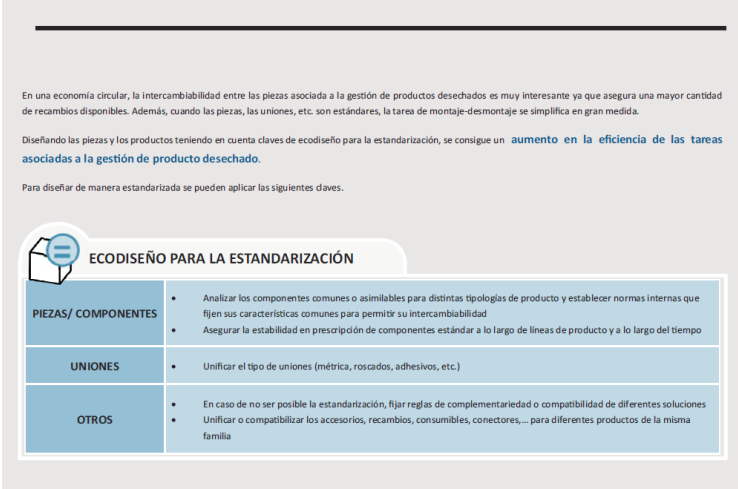
La estandarización supone establecer una serie de normas, para asegurar que tanto los materiales empleados, como los componentes, sistemas de unión y en general aquellas piezas de uso común entre diferentes modelos, cumplen una serie de requisitos comunes de homogeneidad.

Esto significa reducir las variaciones de sus tipos y grados y, al haber menos variabilidad de formas, uniones, materiales etc., se favorece la intercambiabilidad de las piezas entre diferentes productos y se aseguran recambios disponibles.

Cuando no se diseña de manera estandarizada, las piezas de diferentes productos pueden ser muy diferentes entre ellas aunque sirvan para la misma función.

Cuando uno de los productos necesita recambiar esa pieza no puede utilizar las piezas del otro producto aunque sirvan para lo mismo.

Sin embargo, cuando las piezas son estándares, las piezas de un producto desechado pueden utilizarse para recuperar otro producto aunque ese otro producto no sea el mismo.



En una economía circular, la intercambiabilidad entre las piezas asociada a la gestión de productos desechados es muy interesante ya que asegura una mayor cantidad de recambios disponibles. Además, cuando las piezas, las uniones, etc. son estándares, la tarea de montaje-desmontaje se simplifica en gran medida.

Diseñando las piezas y los productos teniendo en cuenta claves de ecodiseño para la estandarización, se consigue un **aumento en la eficiencia de las tareas asociadas a la gestión de producto desechado**.

Para diseñar de manera estandarizada se pueden aplicar las siguientes claves.

ECODISEÑO PARA LA ESTANDARIZACIÓN

PIEZAS/ COMPONENTES	• Analizar los componentes comunes o asimilables para distintas tipologías de producto y establecer normas internas que fijen sus características comunes para permitir su intercambiabilidad • Asegurar la estabilidad en prescripción de componentes estándar a lo largo de líneas de producto y a lo largo del tiempo
UNIONES	• Unificar el tipo de uniones (métrica, roscados, adhesivos, etc.)
OTROS	• En caso de no ser posible la estandarización, fijar reglas de complementariedad o compatibilidad de diferentes soluciones • Unificar o compatibilizar los accesorios, recambios, consumibles, conectores,... para diferentes productos de la misma familia

El objetivo del reciclaje es ***aumentar el tiempo de uso de los materiales*** *de objetos desechados*

PROCESOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIALES	ESTRATEGIAS DE ECODISEÑO	MEDIDAS PARA FOMENTAR EL SISTEMA DE RECICLAJE
RECICLAJE BIOLÓGICO	Ecodiseño para el reciclaje por la vía biológica *p. 14*	*p. 18*
RECICLAJE TÉCNICO	Ecodiseño para el reciclaje por la vía técnica *p. 16*	

En todos los cuadernos

- Empresas vascas
- Empresas internacionales

ZICLA - Fabricante con material reciclado

Esta empresa Catalana ha adoptado el principio de que los residuos derivados de unas actividades son recursos para otras. Así, dedica su actividad a buscar soluciones innovadoras para fabricar, distribuir y promocionar productos hechos con materiales reciclados a partir de residuos.

Algunas características de los productos de Zicla:

- Fabricados exclusivamente en España a partir de residuos cuyo destino actual es el vertedero o la incineradora
- Ecodiseñados con funcionalidad contrastada con todos los agentes implicados en la cadena de valor
- Garantía de calidad acreditada mediante sellos, etiquetas o ensayos
- Trazabilidad contrastada tanto en composición como en el origen de las materias primas recicladas usadas en su fabricación

Para fabricar sus productos utilizan residuos de caucho, de plástico y textiles y recuperan los materiales a través del ciclo técnico.

Entre ellos destaca el separador de carril bici "**Zebra**", fabricado en su totalidad con PVC reciclado 100% proveniente del recubrimiento de los cables eléctricos.

Este separador ya está presente en la actualidad en un gran número de ciudades españolas y del extranjero (Turquía, Australia, Nueva Zelanda, etc.).

Además ha sido premiado con el galardón "Diseño para el reciclaje" en 2009 y "Best Recycled Product" (2º puesto) en 2011.

Conclusiones:

5 Cuadernos:

- 1 Economía Circular
- 4 Procesos de valorización (prolongación de la vida útil, producto completo, piezas, materiales)

Mucha información, diseño ameno y esquemático.

Tanto información general como específica

Todos los cuadernos en pdf

basque ecodesign center

ihobe spri

CIE Automotive edp EROSKI euskaltel SIEMENS Gamesa RENEWABLE ENERGY

IBERDROLA ORMAZABAL velatia Orona VICINAY SESTAO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO