

Construcción
industrializada y modular

Construcción de bajo
impacto ambiental

Reducción consumo de
agua, impactos acústicos,
visuales y residuos en
obra

Reducción plazos y costes
derivados de la mano de
obra

Construcción industrializada
y modular, más
metodología BIM, control
total de los procesos

Jornada presencial + online “Construcción Industrializada, Economía Circular, BIM”
COIICV, CECV y BioEconomic

Jueves, 30 de Junio 2022
17h - 19:30h COIICV (Sede Valencia)
Presencial + Online

Patrocinadores:



Participantes:



La Construcción Modular

La respuesta a la economía circular
de la construcción

Jornada sobre la construcción industrializada
y la economía circular. BIM.

inHAUS

Santiago de la Guardia
Director de Operaciones, Casas inHAUS





Casas inHAUS

Empresa fundada en 2013 por los hermanos Sergio y Rubén Navarro, arquitectos.

Estamos en Almussafes, Valencia, donde tenemos la fábrica.

Nos dedicamos a la construcción industrializada modular, principalmente de viviendas unifamiliares.

Llevamos 115 viviendas implantadas.

Estamos, actualmente, enfocados en la internacionalización de nuestros productos.

Algunos datos de la construcción

En 2014 la construcción y el uso de los edificios en la Unión Europea representaban alrededor del:



En 2015, en España, la generación de RCD supuso:

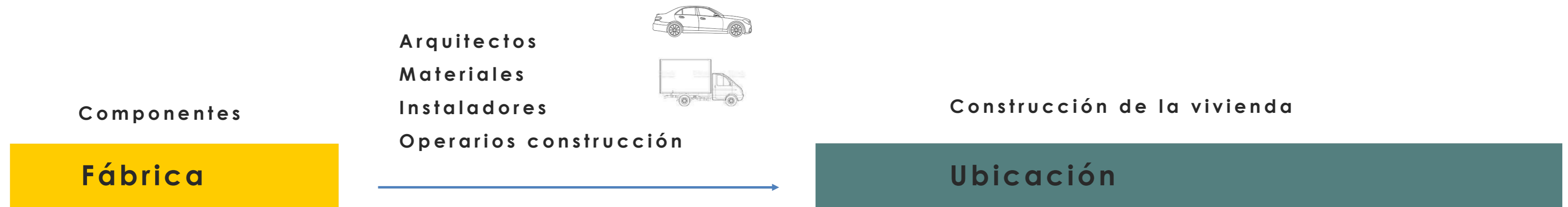
- La edificación produjo el 71% de los RCD, frente al 29% de la obra civil.
- El 54% de los RCD fueron enviados a vertedero.

Evolución de la productividad:

- La construcción supone el 13% del PNB.
- En los últimos 20 años, la mejora de la productividad anual ha sido de un 1%.
- El EBITDA medio del sector es un 5%, en un negocio con alto riesgo.



La construcción industrializada

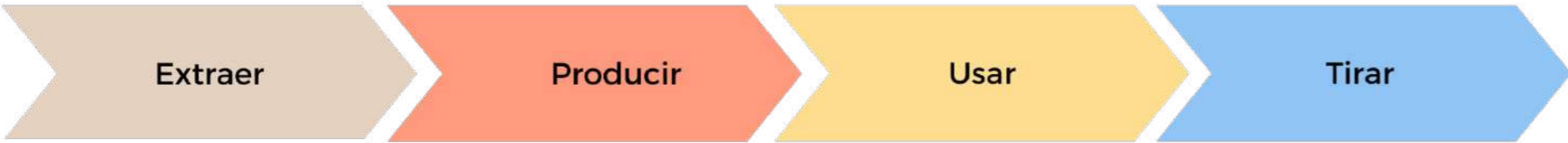


La construcción modular

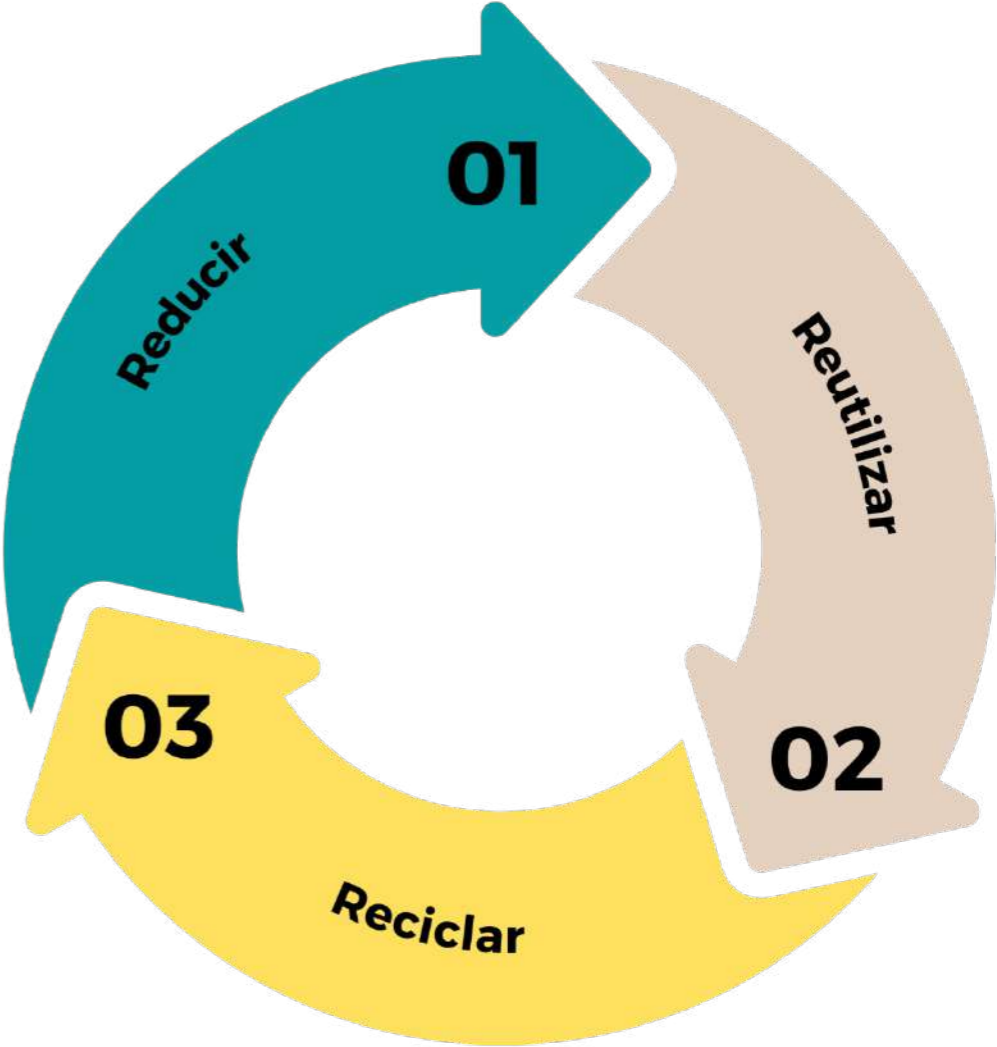


La economía circular y las 3 R,s

Modelo lineal



Modelo circular de las 3R,s



Respuesta de la construcción modular

01 Reducir

Metodología **LEAN**

Herramientas **BIM**

02 Reutilizar

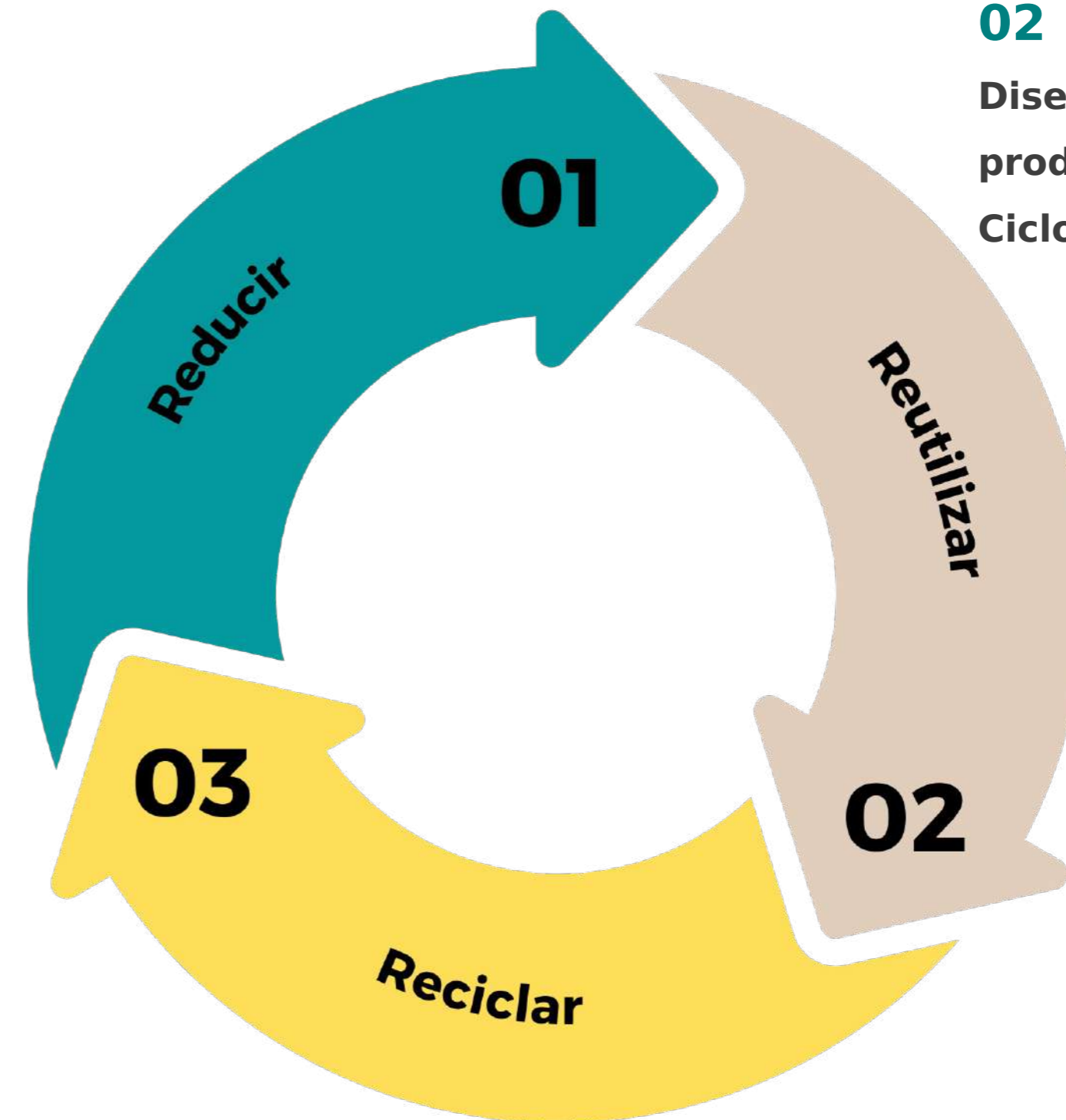
Diseño estratégico del producto.
Ciclo de vida extendido

03 Reciclar

Una misma fábrica

+

Un estándar de producto



Reducir: LEAN

Metología LEAN

Reducir los 8 desperdicios LEAN

- Sobreproducción
- Sobreprocesamiento
- Esperas
- Transportes
- Movimientos innecesarios
- Stocks
- Retrabajos
- Talento humano

Aportar valor al cliente

Uso de recursos exclusivamente en lo que es necesario

¿Es implantable? Factores claves

Estabilidad plantilla y proveedores

Departamento de Diseño (Arquitectos) en la misma nave de Producción

Estandarización de producto



Reducir: BIM

Herramientas
BIM

Desperdicios en el
diseño

Desperdicios en la
ejecución

Metodología
LEAN

HACER MÁS Y MEJOR,
CON MENOS



Reducir: Recursos

Energía

Eficiencia energética

Ej: casa de 200 m²

A: 13,4 kwh – 589 €

C: 100,0 kwh – 4.386 €

Ahorro anual : 3.797 €/año

Ahorro = 87%

Agua

Producción en seco

Utilización cada vez menor

Nuevos materiales para ser ensamblados

GEI

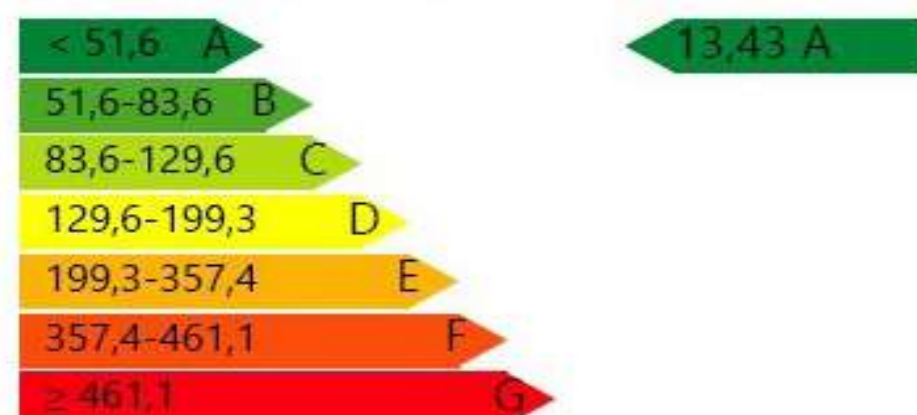
Producción CO₂

Reducir desperdicios de materiales y de energía

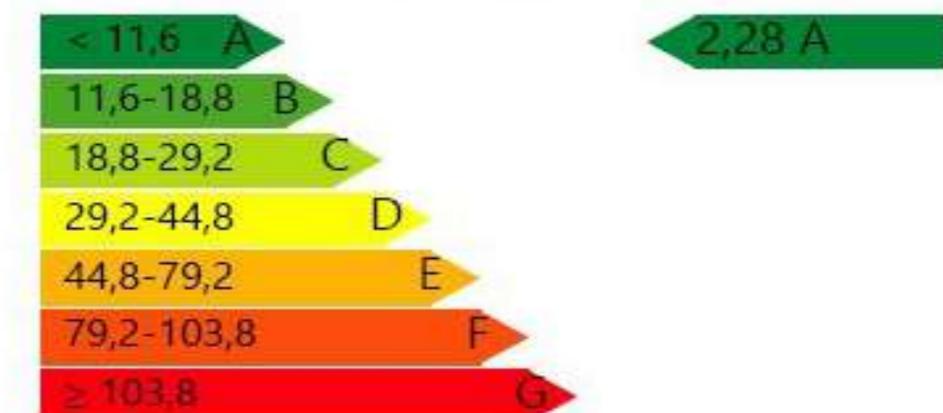
Menos transporte

Nuevos materiales menos contaminantes

[kWh/m²·año]



[kg CO₂/m²·año]



Reutilizar: Diseño

Diseño estratégico del producto

Componentes ensamblados

- Placas de hormigón atornilladas.
- Paneles sándwich atornillados.
- Fachada ventilada.

Módulos ensamblables

- Conectores industriales: conexión eléctrica entre módulos.
- Módulos atornillados entre sí.



Reutilizar: Extensión de vida

Diseño estratégico del producto

Producto flexible a un coste competitivo

- Aumentar la vivienda añadiendo más módulos
- Reubicar la vivienda en otra geografía

Mi casa ya no es funcional. Opciones

Construcción Tradicional

Reforma vivienda

>

Alto coste y tiempo, e inciertos

Vendo mi casa y traslado a una nueva

Construcción Modular

Reconfiguración vivienda

>

Coste y tiempo reducido, y ciertos

Traslado mi casa

Reciclar: Una realidad

Misma fábrica

Aprovechamiento de despuntes/recortes

Ej. Panel sándwich recortes.
Utilización en puentes térmicos.

Aprovechamiento de sobrantes

Ej. Baldosas, aislamientos.
Almacén disponible, productos estandarizados

El coste de agrupar, paletizar, devolver al origen y reciclar es superior económicamente al coste del material.

Mientras que estando en una misma fábrica, esos costes se eliminan o minimizan de tal forma que es más rentable reciclar.



Construcción Modular: La respuesta

La construcción modular es, actualmente, la mejor estrategia productiva y motor de la economía circular en la construcción

Apostar y colaborar

Proveedores de materiales
Proveedores prefabricados
Proveedores de servicios
Promotores / Arquitectos
Administración
Colegios Profesionales
Universidades / Institutos
Servicios Financieros
Constructoras



Clientes / Sociedad



INHAUS