

# CDT

CONSTRUCCIÓN  
DESARROLLO  
TECNOLOGÍA

**Katherine Martínez**, Líder de Sostenibilidad Ambiental

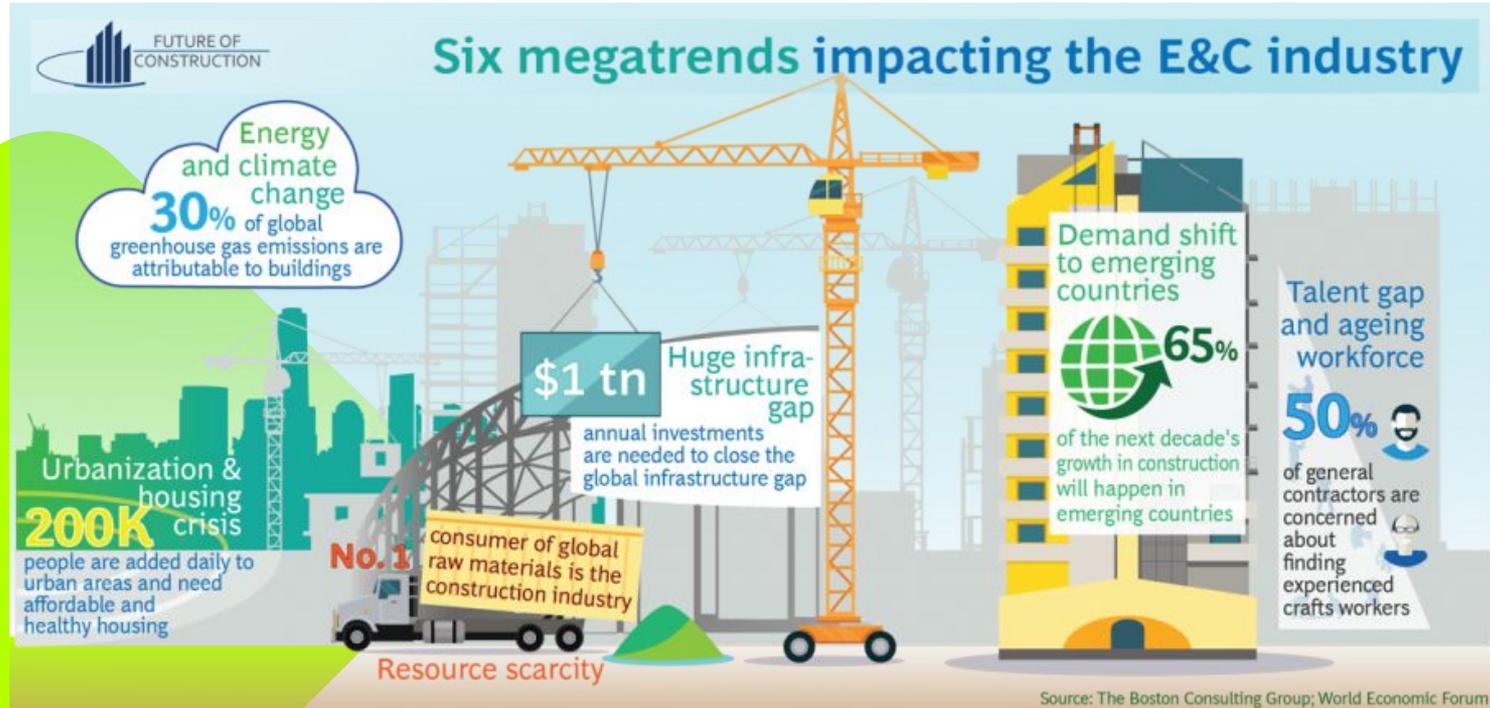
# Introducción: Huella de carbono, economía circular e industrialización

- Tendencias y emisiones
- Cómo se relaciona la economía circular con el sector construcción
- Oportunidades de circularidad
- Casos y oportunidades de industrialización

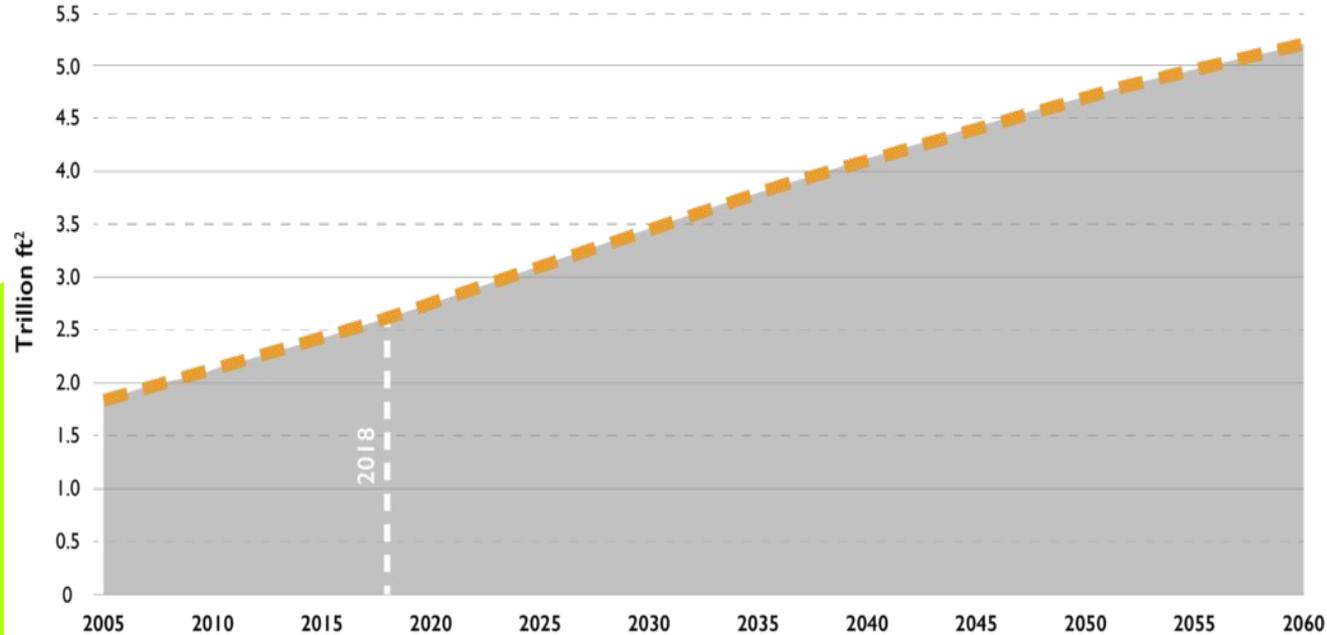


# TENDENCIAS EN LA INDUSTRIA

- Auge urbanización
- Crecimiento en países emergentes
- Déficit Infraestructura
- Cambio climático
- Escasez de recursos
- Menor fuerza laboral



# CRECIMIENTO Y NUEVO STOCK DE CONSTRUCCIÓN



**Global Floor Area Growth**

© 2018 2030, Inc. / Architecture 2030, All Rights Reserved.  
Source: UN Environment: Global Status Report 2017  
Data Source: IEA (2017), World Energy Statistics and Balances

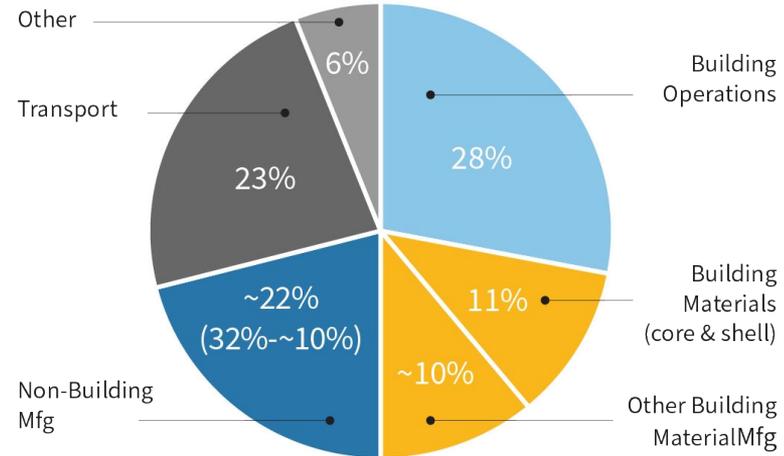


NY x mes x  
40 años

# CAMBIO CLIMÁTICO Y EMISIONES

El sector construcción tiene un rol clave en la descarbonización, siendo responsable de aproximadamente un 40% de las emisiones de carbono globales

Global CO<sub>2</sub> Emissions by Sector



Adapted from 2019 Global Status Report, Global Alliance for Building and Construction (GABC) and Architecture 2030.

Fuente: <https://carbonleadershipforum.org/the-carbon-challenge/>

# EMISIONES DE CARBONO Y EDIFICACIÓN

## ➤ Carbono incorporado inicial

## ➤ Carbono operacional



Son las emisiones de GEI asociadas al uso de energía durante la operación del edificio. Esto incluye el consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros fines operativos. Se estima que el **carbono operacional** puede representar hasta el 60% del impacto sobre el cambio climático durante la vida útil de un edificio.

installation of construction materials

*Carbono operacional*

*Carbono incorporado*

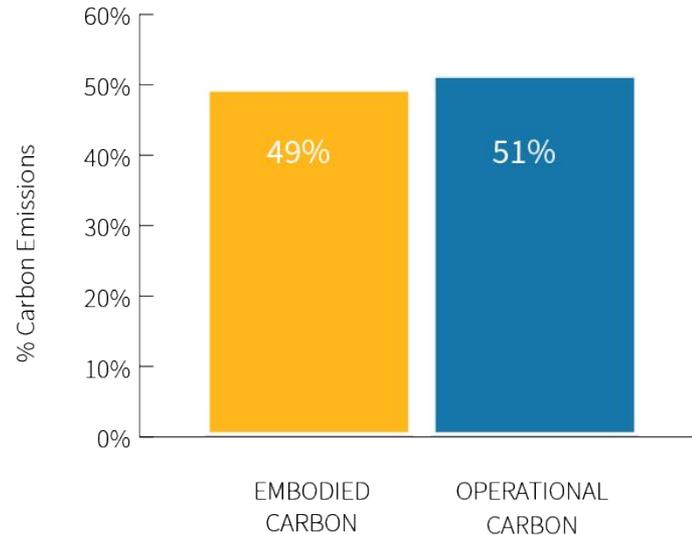
Emisiones de dióxido de **carbono** asociadas con la producción, transporte y construcción de los materiales utilizados en un edificio.

# EMISIONES DE CARBONO Y EDIFICACIÓN

El carbono incorporado será responsable de casi la mitad de las emisiones de la nueva construcción entre 2020 y 2050.

## Total Carbon Emissions of Global New Construction from 2020-2050

Business as Usual Projection



© 2018 2030, Inc. / Architecture 2030. All Rights Reserved. Data Sources:  
UN Environment Global Status Report 2017; EIA International Energy Outlook 2017

Fuente: <https://carbonleadershipforum.org/the-carbon-challenge/>

# MATERIALES Y RECURSOS

**“Buildings use 40% of raw materials globally.”**

World Economic Forum report on the Real Estate Industry



# MATERIALES Y RECURSOS



GENERA  
**34%**

DE LOS RESIDUOS  
SÓLIDOS  
CONAMA (2010)

**0,26** m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

DE RESIDUOS  
GENERADOS EN OBRA  
CONSTRUYE2025 (2019)

*Benchmark internacional 0,14*  
m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>



Fuente: Matrix Consulting2020



An aerial photograph of a circular road winding through a dense green forest. The road is light-colored and forms a nearly perfect circle. The surrounding trees are lush and green, with some darker patches of vegetation. The overall scene is serene and natural.

¿QUÉ ES ECONOMÍA CIRCULAR?





**CDT**  
Somos CChC

# Desde economía lineal...



# A economía circular

# ¿QUÉ ES ECONOMÍA CIRCULAR?

3 principios clave de economía circular :



DISEÑO LIBRE DE  
RESIDUOS Y  
CONTAMINACIÓN



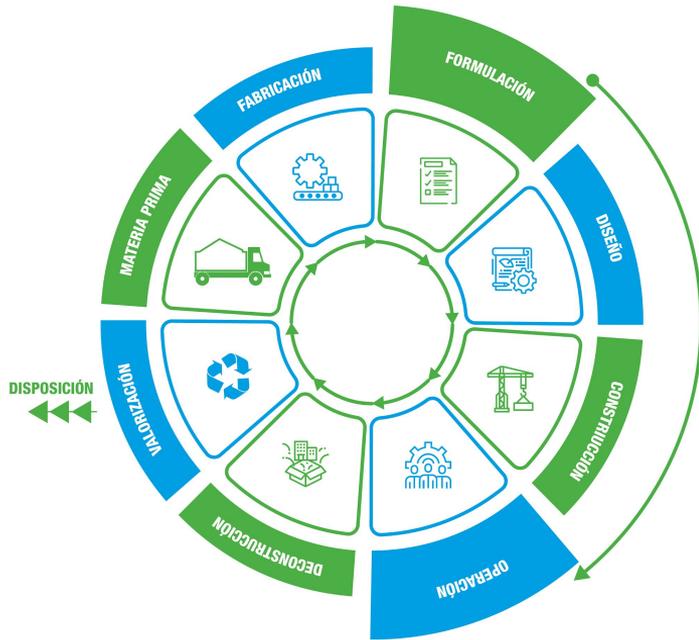
MANTENER PRODUCTOS  
Y MATERIALES EN USO



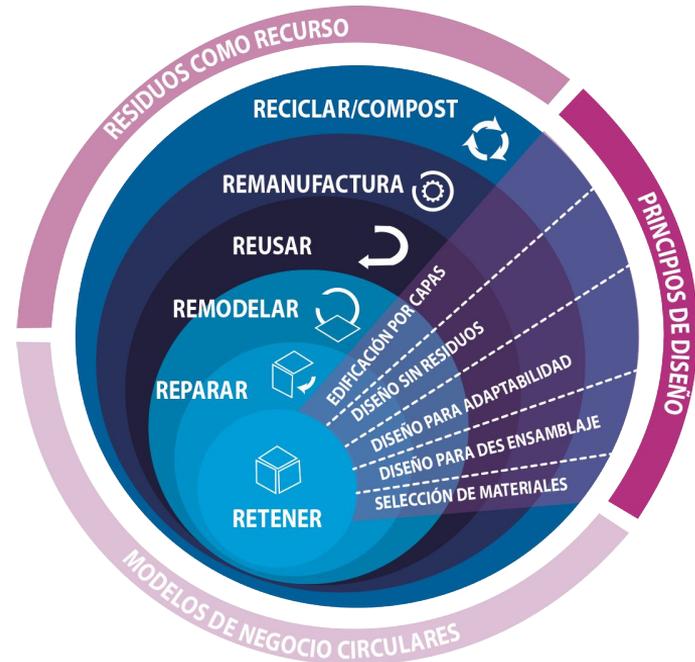
REGENERAR  
SISTEMAS  
NATURALES



# RELACIÓN CON EL CICLO DE VIDA DE LA CONSTRUCCIÓN

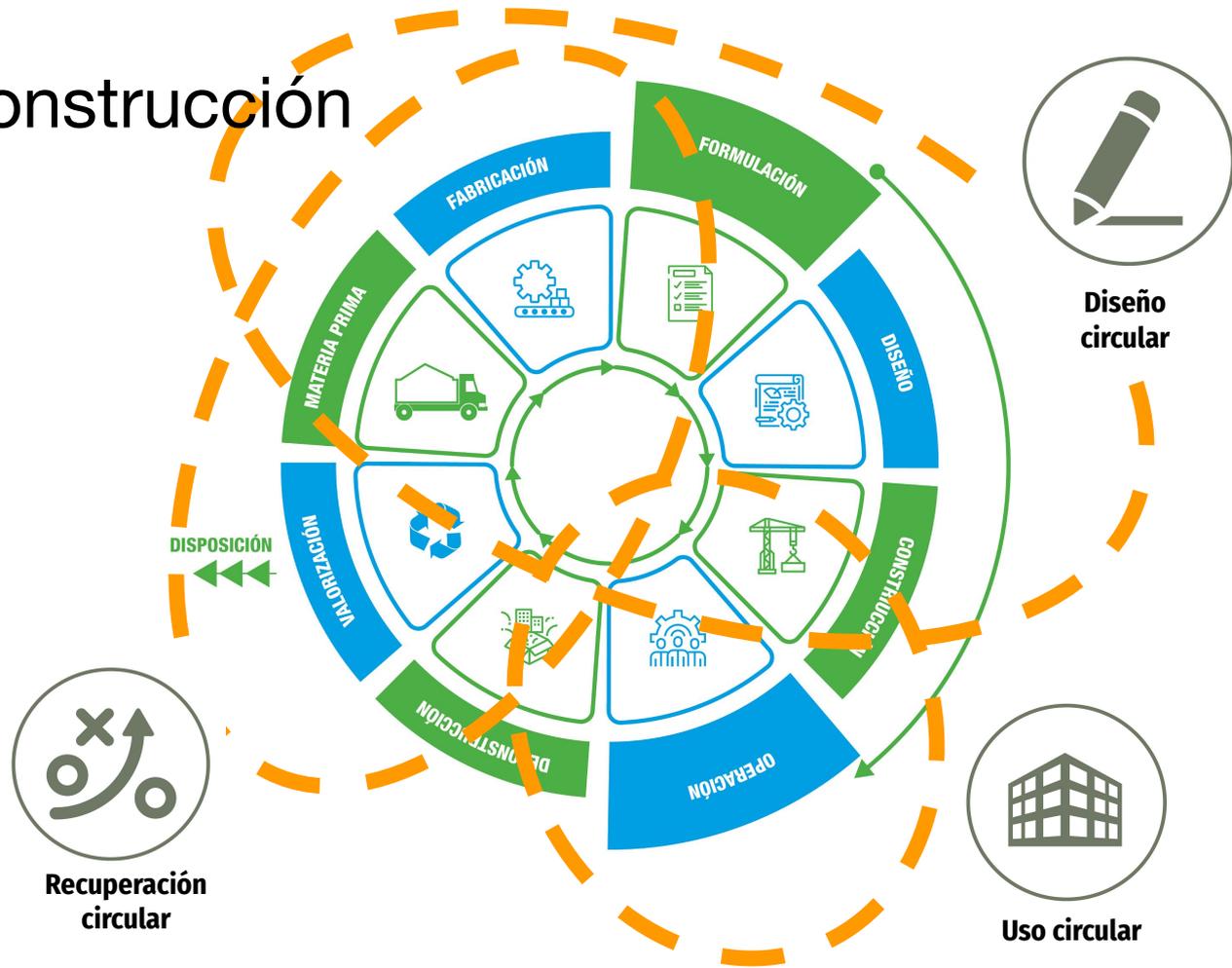


CICLO DE VIDA DE CONSTRUCCIÓN

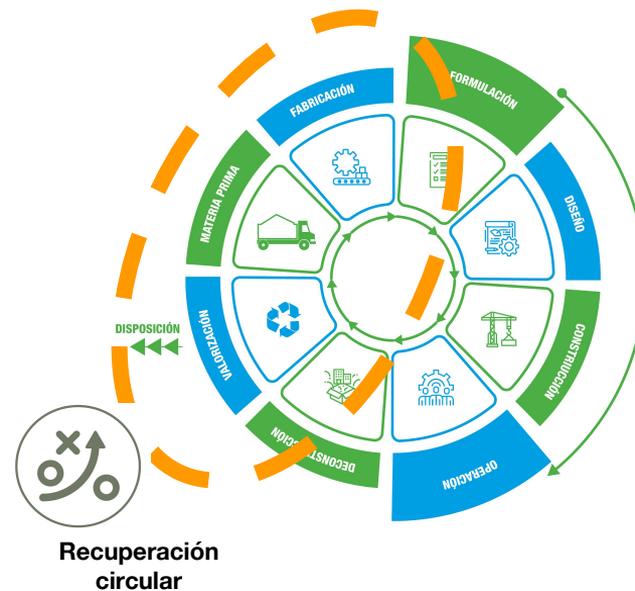
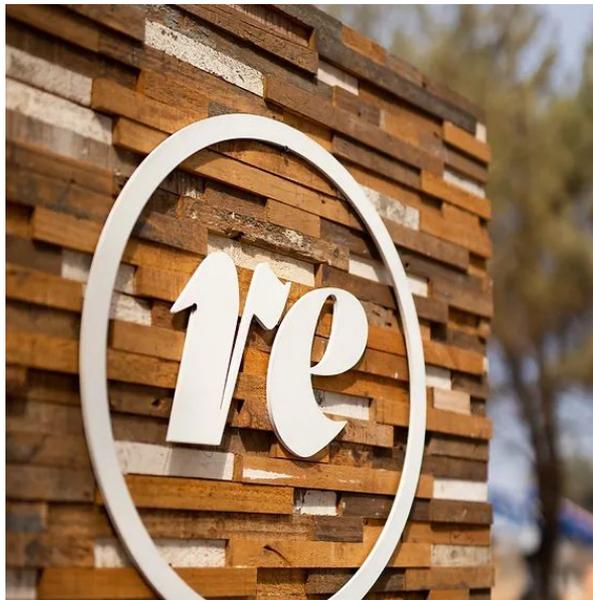


MODELO CIRCULARIDAD

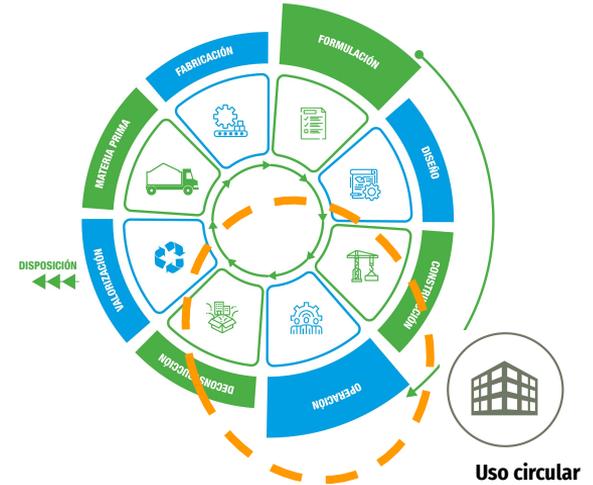
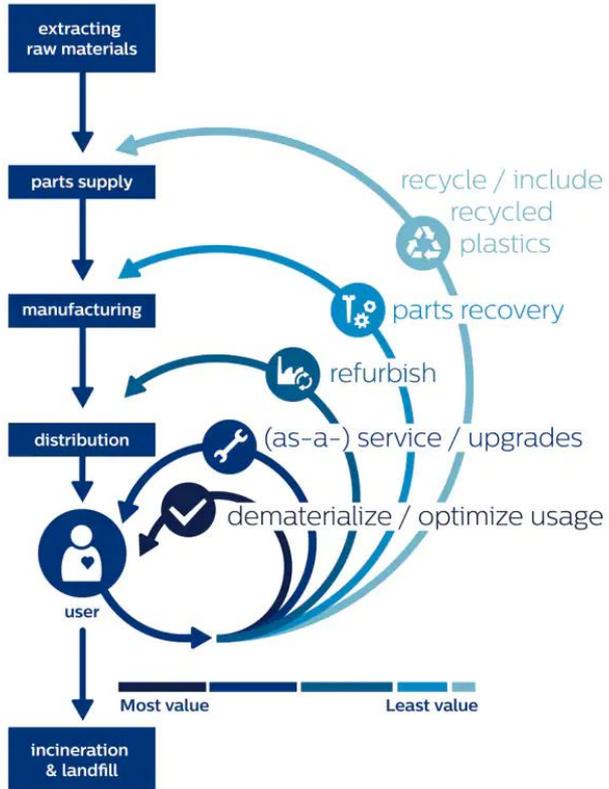
# Ciclo de vida construcción



# Ejemplos en construcción



# Ejemplos en construcción



## Phillips: Vendiendo luz como servicio

BREAKTHROUGH BRIEFS

Let there be  
(intelligent) light

Phillips' 'Pay-per-lux' business model is keeping the light on, both for its bottom line and the environment.



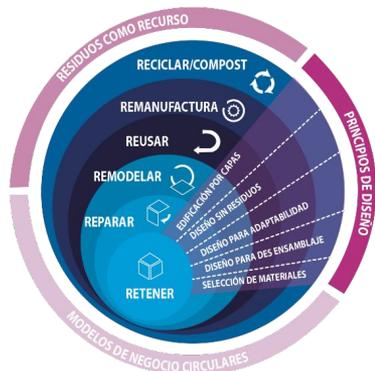
# Ejemplos en construcción

- Rehabilitación
- Optimización de la vida útil del edificio
- Modularidad



Núcleo Ochagavía





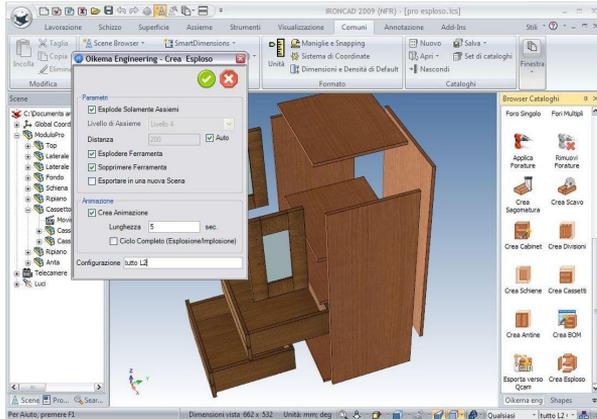
- ✓ Retener
- ✓ Reparar
- ✓ Remodelar

- Edificación por capas
- Diseño sin residuos
- Diseño para adaptabilidad
- Diseño para desensamblaje
- Selección de materiales y sistemas constructivos

# OPORTUNIDADES DE INDUSTRIALIZACIÓN



# DISEÑO



# MANUFACTURA



# MONTAJE

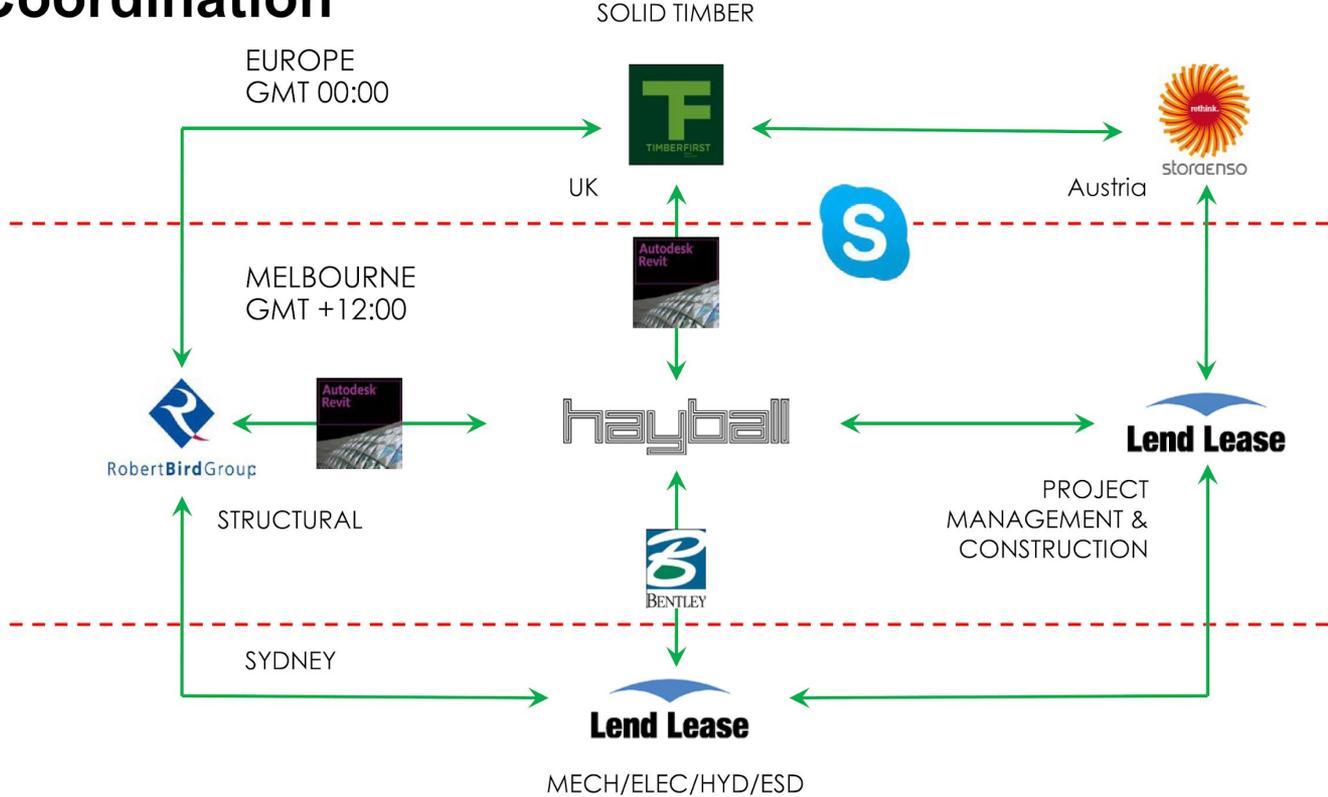


# CASOS DE SUSTENTABILIDAD Y PREFABRICACIÓN

**Docklands  
Library**  
Proyecto CLT Melbourne



# Coordination





# COORDINACIÓN BASADA EN BIM

- ✓ Coordinación completa de reticulado de HVAC (ventilación y clima)
- ✓ Tolerancia de diseño de 1.0mm
- ✓ Resolución temprana de detalles de diseño.
- ✓ Eliminación de errores en el sitio





# Avanzar a economía circular...



**CNP 2020: Se identifica la economía circular como oportunidad de mejora de productividad en construcción**

**\$4,5** TRILLION

**OPORTUNIDAD AL  
2030**

(Fuente: Accenture)