



**VII Congreso EECN**  
**Edificios Energía Casi Nula**  
**Madrid, 5 Noviembre 2020**

***REZBUILD – TECNOLOGÍAS INNOVADORAS PARA  
ECOSISTEMAS DE REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS CON  
CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO EN EUROPA***

**Alfonso Pescador**

Senior R&D Project Manager

Saint-Gobain Placo Ibérica

**José Llamas**

Director del área de Edificación

Fundación CARTIF

# OBJETIVO DEL PROYECTO REZBUILD

Desarrollo de un **ecosistema de rehabilitación de edificios**, que integre tecnologías rentables y eficientes, modelos de negocio y análisis de ciclo de vida, **para conseguir EECN**.



# METODOLOGÍA

**FASE 1:** Análisis del rendimiento energético de varios escenarios de rehabilitación con diferentes combinación de tecnologías.

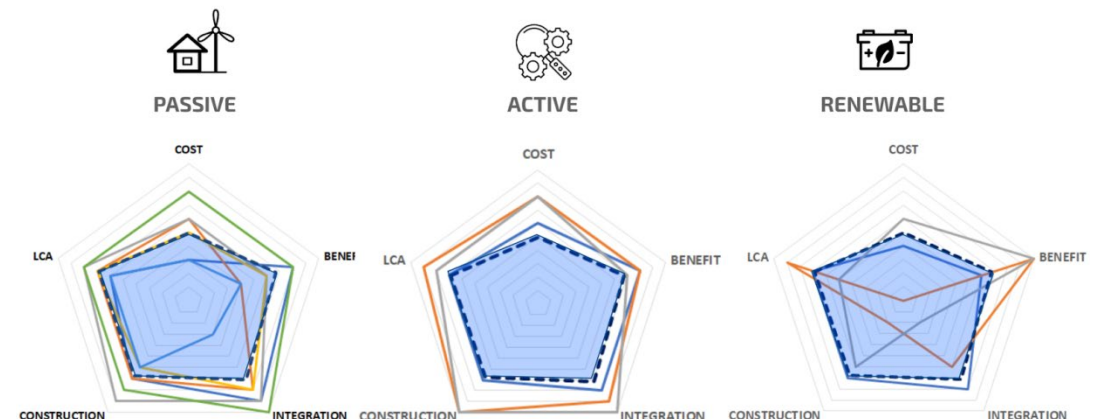
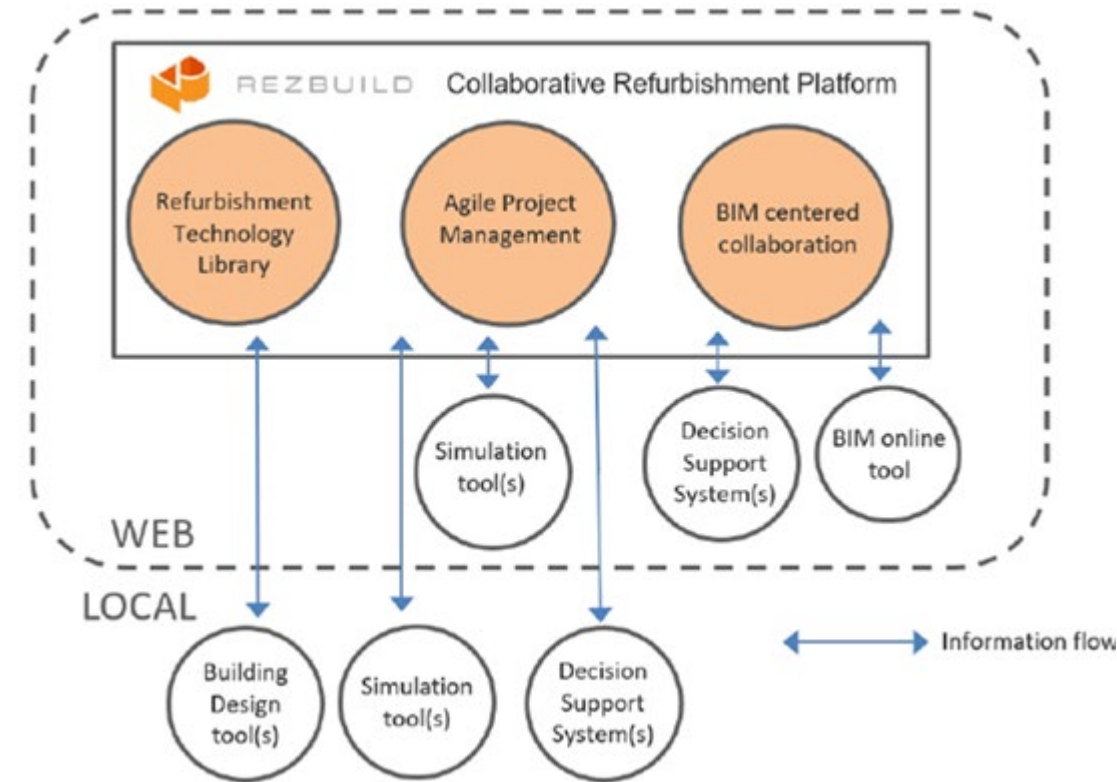
**FASE 2:** Diseño en entornos openBIM capaces de gestionar información en tiempo real.

**FASE 3:** Instalación de BEMS avanzados para gestionar, comunicar y controlar el consumo de energía en tiempo real del edificio.

**FASE 4:** Puesta en servicio del edificio y evaluación del ahorro de energía por una empresa certificadora.

**FASE 5:** Desarrollo de LCC transversal, análisis de rentabilidad y del modelo de inversión para garantizar precios asequibles a los propietarios.

**FASE 6:** Integración de LCA para garantizar un bajo impacto ambiental dentro de esta metodología de la plataforma APM.



# HERRAMIENTA APM

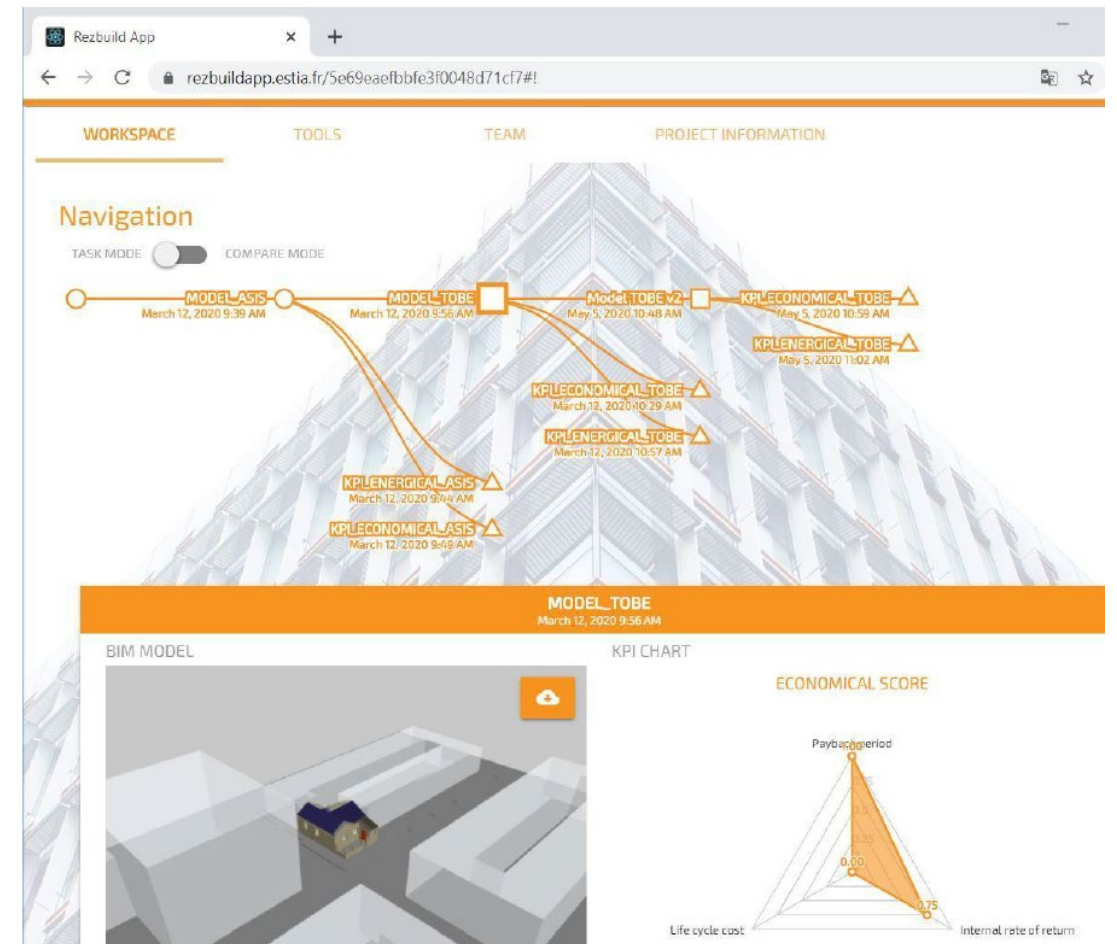
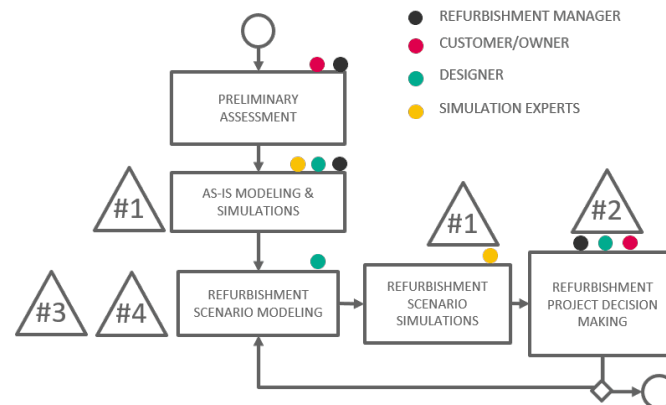
Plataforma APM (Agile Project Management) que interconecta los procesos constructivos con los agentes involucrados en la cadena de valor de renovación de edificios.

## Indicadores de rendimiento:

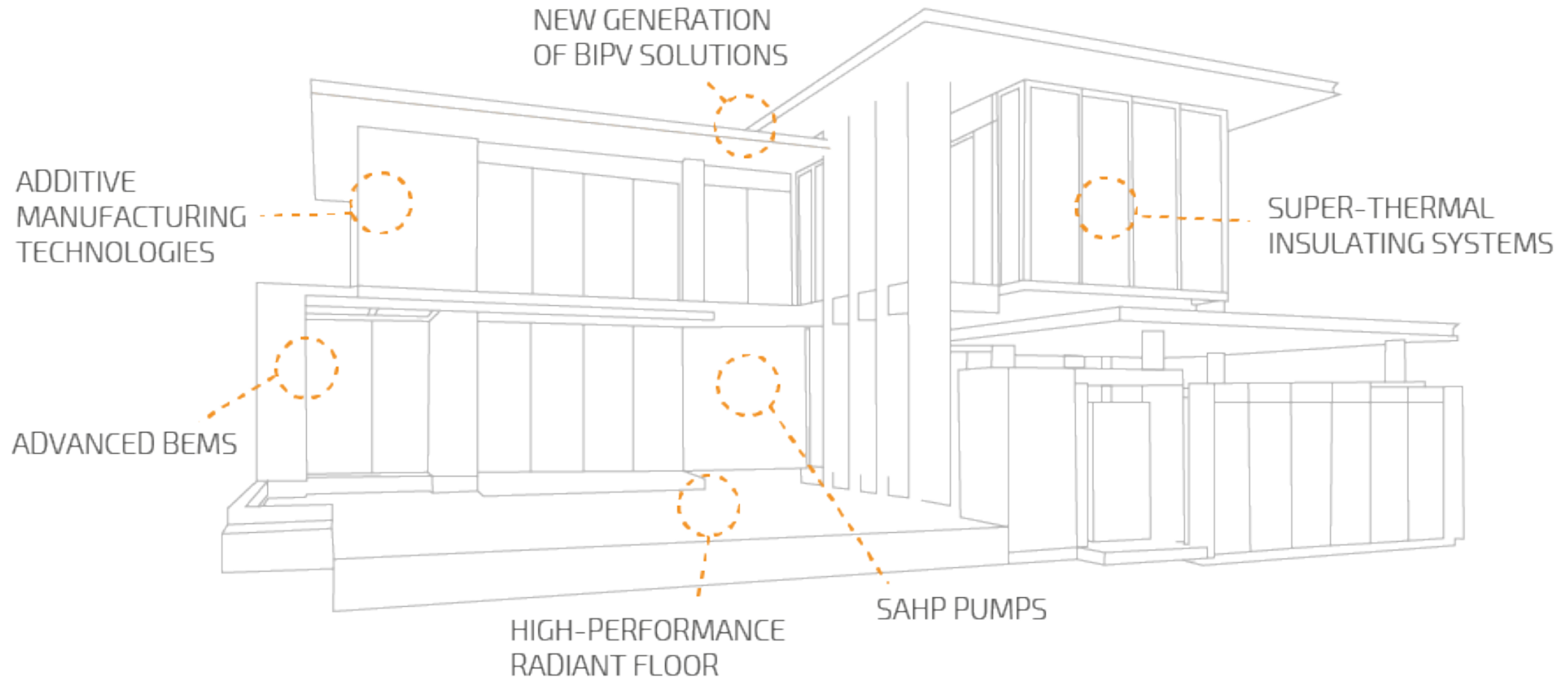
**60%** | Reducción del 60% de la energía primaria.

**30%** | Reducción de un 30% en el tiempo de ejecución de las obras.

**12** | Un período de recuperación de la inversión de 12 años.



# TECNOLOGÍAS



# PRODUCTOS SUPER AISLANTES A BASE DE YESO

**PlacoHermetic®**. Producto en base yeso de proyección mecánica para asegurar la estanqueidad de la envolvente de un edificio

Solución interna basada en productos nano porosos avanzados incorporados en yeso para minimizar la conductividad térmica

**PlacoTherm V®**. Fachada versátil y de alta eficiencia térmica, con tiempo de instalación reducido y bajo impacto ambiental



## OTRAS TECNOLOGÍAS: BIPV, SAHP

Prototipos ligeros de **BIPV** basados en vidrio-vidrio

Prototipos de **BIPV** de forma flexible y ligera basados en material compuesto

**BIPV** de forma flexible y ligera basada en tecnología CIGS



**Bombas de calor asistidas por energía solar de expansión directa**



# TÉCNICAS DE FABRICACIÓN ADITIVA

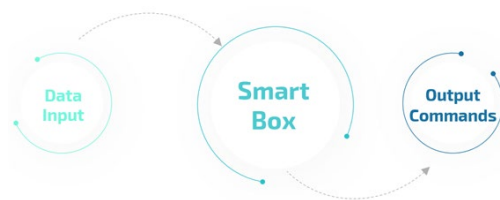
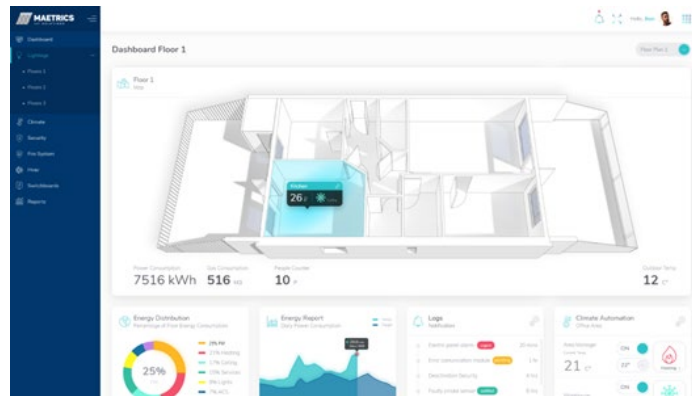
Sistema robotizado de **impresión 3D** capaz de imprimir tanto en superficies verticales como horizontales para su aplicación en obras de rehabilitación.

Adaptación de las trayectorias de impresión a la superficie mediante **procesamiento de datos de escaneo láser**.



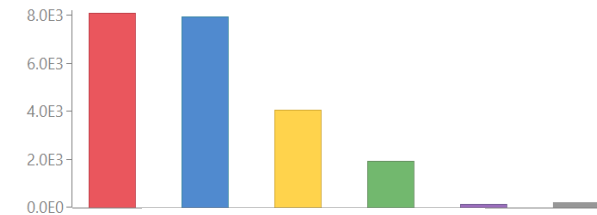
# OTRAS TECNOLOGÍAS: BEMS, LCA, OPENBIM

## Building Energy Management System (BEMS)



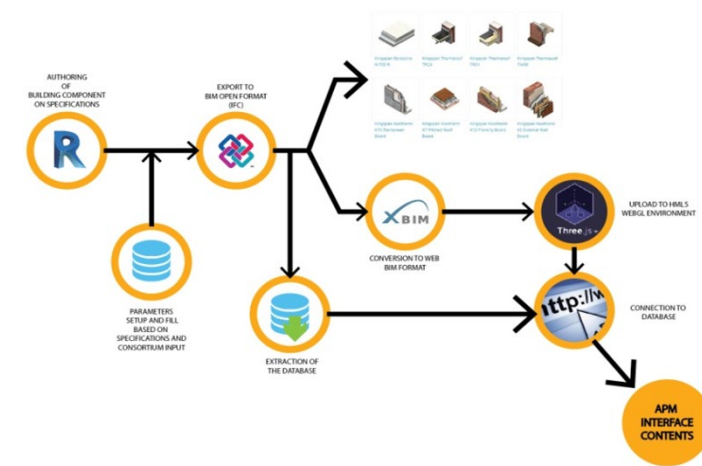
## Life Cycle Assessment (LCA)

Impact category: Global warming (GWP100a) - EPD (20)



- 8.074E3 kg CO2 eq: SAHP production
- 7.935E3 kg CO2 eq: Placotherm V
- 4.042E3 kg CO2 eq: Wooden door
- 1.938E3 kg CO2 eq: Wood sidehung window
- 1.272E2 kg CO2 eq: LED lamp 8w
- 1.959E2 kg CO2 eq: Other

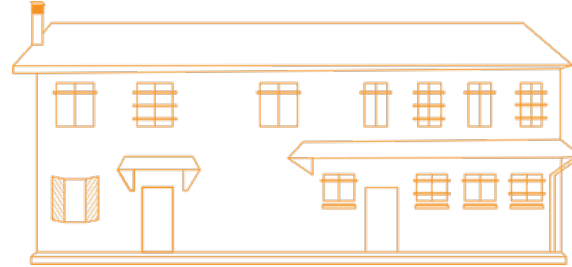
## OpenBIM



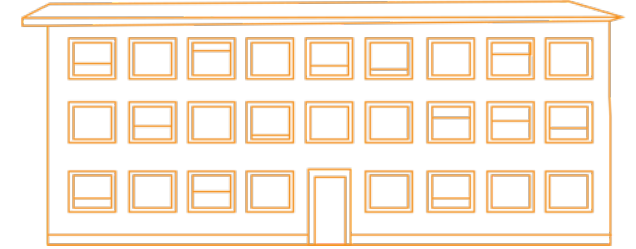
# DEMOSTRADORES



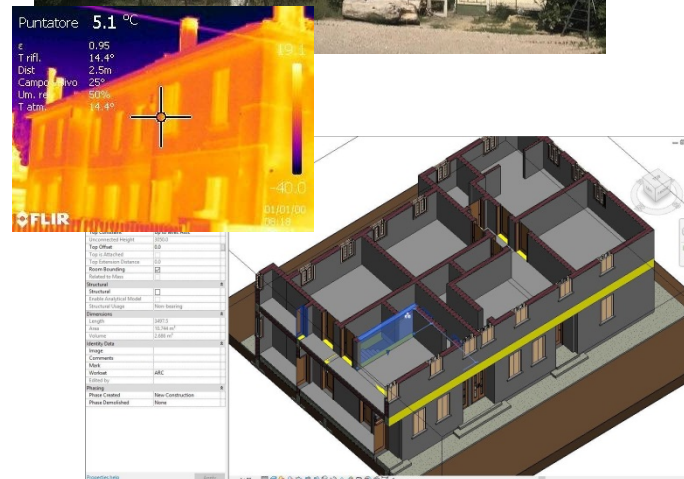
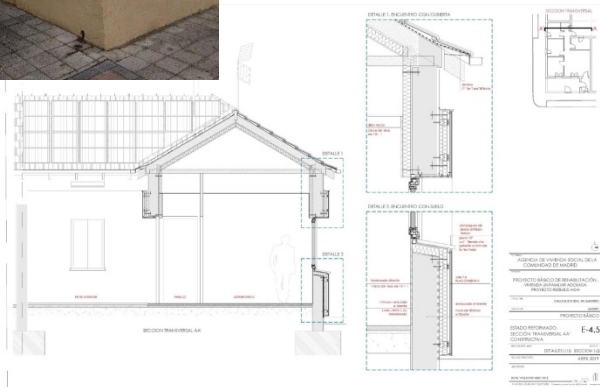
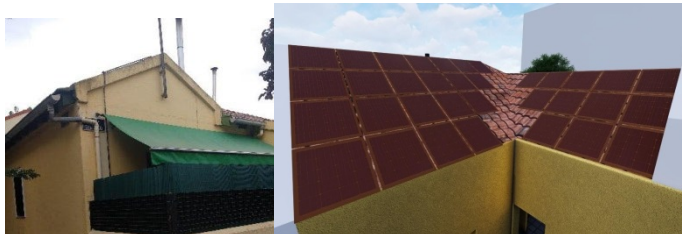
Vivienda unifamiliar (Madrid)



Viviendas adosadas (Venecia)



Bloque de apartamentos (Oslo)





# PARTICIPACIÓN PÚBLICA

En **REZBUILD** se integra la participación vecinal en la toma de decisiones como un eje fundamental del proyecto.

En **Oslo** (Noruega) y en **Martellago** (Venecia, Italia) se ha implicado a las comunidades de vecinos que contribuyeron al diseño final del proceso de rehabilitación.

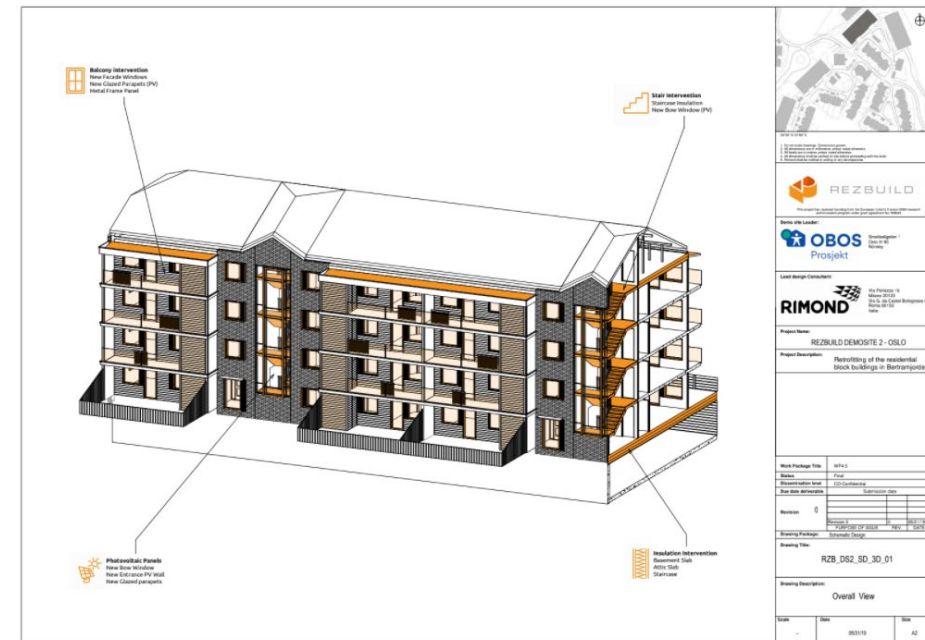
Por último, se contempla una serie de recomendaciones prácticas y formación aplicada en **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**.



# RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Abordar la **renovación de los edificios** residenciales existentes es una prioridad máxima y la **descarbonización** es el principal objetivo alineado con las políticas europeas de energía y cambio climático. La Comisión Europea considera que los porcentajes actuales de renovación de edificios públicos y privados deben, como mínimo, duplicarse.

**REZBUILD** basa su ecosistema de renovación en la integración de tecnologías rentables, modelos de negocio e interacción en el ciclo de vida en diversos tipos de renovación residencial e **interconectará tanto las fases de renovación de los edificios como los agentes implicados en todo el proceso.**





# VII Congreso EECN

## Edificios Energía Casi Nula

### Madrid, 5 Noviembre 2020

**Alfonso Pescador**

alfonso.pescador@saint-gobain.com

**José Llamas**

joslla@cartif.es

[www.rezbuildproject.eu](http://www.rezbuildproject.eu)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 768623.