



# Efficient Building Living Labs

**Soluciones innovadoras para planes de rehabilitación  
energética**

Laboratorios de Eficiencia Energética en España

# Índice

Temática central del proyecto .....	3
1. Proyecto Efficient Buildings.....	3
Laboratorios de Eficiencia Energética en España .....	5
1. Metodología EBLL.....	5
2. Objetivos de la formación .....	6
3. Agenda.....	8
Dinámica de trabajo:.....	9
4. Compromiso de los participantes.....	15
5. Formulario de registro.....	15

# Temática central del proyecto

## 1. Proyecto Efficient Buildings

El proyecto Efficient Buildings es un proyecto Horizontal financiado por el programa Interreg MED de cooperación territorial europea financiado por la Unión Europea como instrumento de su política regional y de su nuevo período de programación

2014-2020. Continúa el trabajo realizado por su antecesor, el proyecto Mednice, con el objetivo de capitalizar los resultados de los proyectos modulares desarrollados durante Mednice y aumentar su impacto en el público políticas en el área mediterránea.

Fomentamos la cooperación, poniendo a vuestro alcance recursos abiertos y testeados que pueden ayudaros en la implementación de planes y estrategias climáticas y energéticas

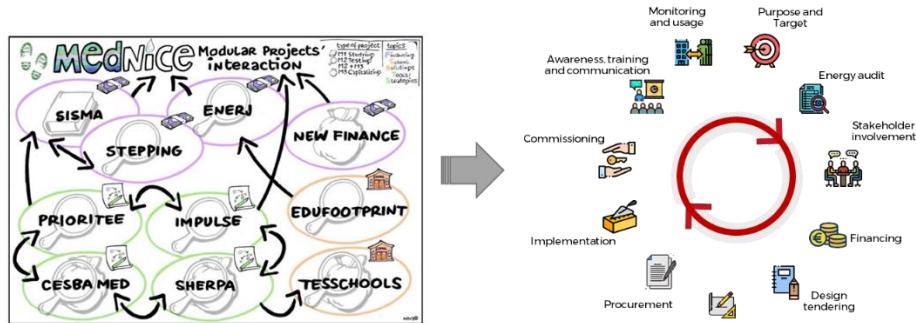
Dichos objetivos pueden sintetizarse mediante las siguientes premisas:

- Potenciar las capacidades de los diferentes actores en el ámbito Mediterráneo
- Establecer una comunidad en la región mediterránea y crear un marco común transnacional alrededor de la eficiencia energética en edificios públicos.
- Concienciar a los diferentes agentes involucrados y aprender de otras experiencias permitiendo la construcción de un escenario común donde se trabajen de manera conjunta los problemas y soluciones clave de la gestión de energía en el mediterráneo.
- Incentivar la promoción y diseminación de las prácticas de Eficiencia Energética en el mediterráneo a nivel transnacional. Una red mediterránea consolidada permitirá abogar por un marco regulatorio sólido que tenga en cuenta las especificidades de la región y que esté basado en experiencias exitosas llevadas a cabo por la comunidad.

La obtención de dichos objetivos se realizará justamente mediante la Transferencia y capitalización de más de **34 recursos derivados de 10 proyectos modulares (MP)**

durante MEDNICE que pueden **reforzar, consolidar y expandir las capacidades de las organizaciones públicas.**

<https://efficient-buildings.interreg-med.eu/our-achievements/>



10 MP, 34 herramientas, metodologías, cursos on-line y plataformas.

Cubriendo casi todos los procesos dentro del ciclo de vida del edificio.

Figura 1. Recursos disponibles

Proyecto está formado por el siguiente Consorcio:



City of Nice / Euromed Cities Network

Catalonia Institute for Energy Research - IREC

Energy Cities



Euro-Mediterranean Center on Climate Change Foundation - CMCC



University of Patras – Department of Civil Engineering



Centre for Renewable Energy sources and saving - CRES



Italian National Agency for New Technology, Energy and Sustainable Economic Development - ENEA

# Laboratorios de Eficiencia Energética en España

## 1. Metodología EBLL

Los Laboratorios de Eficiencia Energética forman parte de unas de las actividades estructurales del proyecto *Efficient Buildings* para transferir y capitalizar algunos de los 34 recursos desarrollados previamente. Los laboratorios tienen como objetivo principal la **introducción de los diferentes recursos disponibles** de la comunidad, la **capacitación y formación para poder utilizarlos** y como última medida la **implementación de los recursos en un contexto concreto**.

La actividad se estructura mediante **6 fases progresivas** que permiten establecer una dinámica de trabajo en conjunto entre los usuarios que participaran de las sesiones y los agentes encargados de impartir la formación.

Usuarios destinatarios	Técnicos de la administración pública y entidades locales, profesionales del sector
Duración y estructura	Esta tipología de formación se estructura mediante cinco sesiones de formación, 20-25 horas de trabajo personal, y dos sesiones finales de exposición y diseminación de resultados
Formato	Formación on-line a distancia y dedicación personal en fase de implementación
Idioma	Español

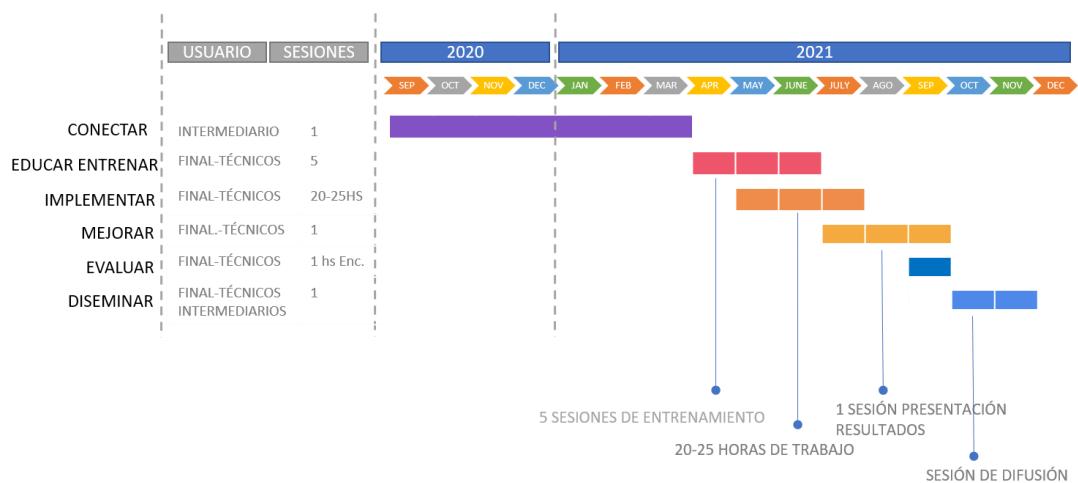


Figura 2: Línea temporal de actividades

## 2. Objetivos de la formación

Teniendo en cuenta el contexto español, es imprescindible tanto incrementar el grado de conocimiento de los técnicos municipales como facilitar herramientas que puedan asistir y optimizar los procesos necesarios para establecer los planes de renovación a largo plazo del parque edificatorio.

Basados en esta premisa, los objetivos de la formación pueden resumirse en los siguientes puntos:

- **Aumentar el grado de conocimiento de los técnicos vinculados a la eficiencia energética**
- **Optimizar los procedimientos en cada una de las fases del planeamiento**, desde el registro de los datos actuales hasta la priorización de las diferentes renovaciones, en este caso como referencia las fases ya establecidas en los Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible PAESC

Para facilitar la obtención de dichos objetivos se trasferirán herramientas enfocadas a la gestión de manera que permitan:

- **Registrar el estado actual de las edificaciones**
- **Definir los parámetros a tomar en cuenta en las intervenciones** (grado de renovación necesaria, reducción de emisiones, ahorro económico, pay back, etc.)

- **Visualizar otros casos de éxito**, mediante la introducción de buenas prácticas ya implementadas en contextos similares
- **Priorizar las diferentes renovaciones**
- **Establecer un plan de acción a largo plazo**

El siguiente esquema resume el contexto y temática de los laboratorios así como los recursos a transferir.

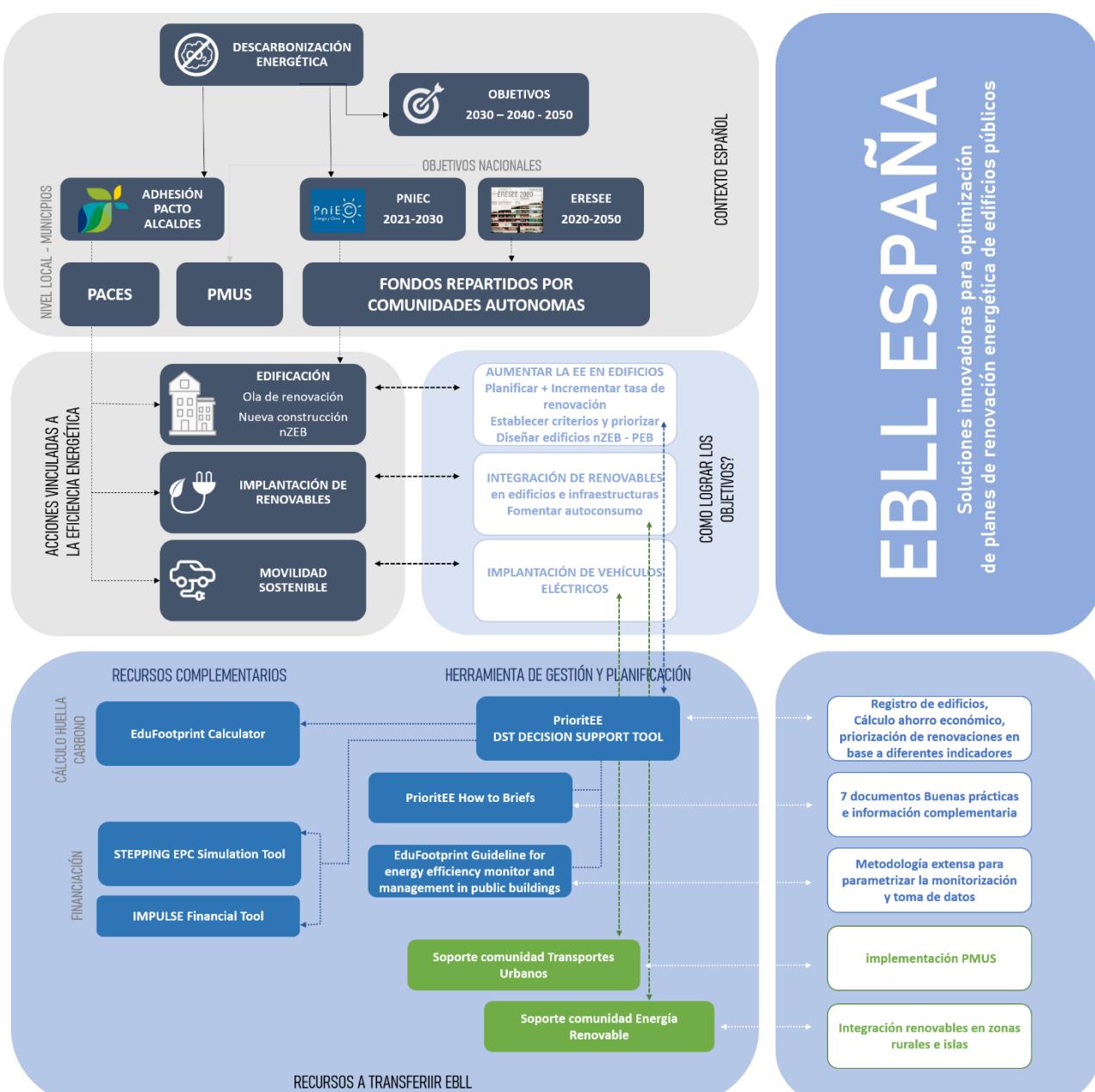


Figura 3: Esquema de transferencia

En consecuencia las herramientas principales de la comunidad de Efficient Buildings a transferir son:

HERRAMIENTA	PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Decision Support Tool DST	PrioritEE project	Permite priorizar las medidas de Eficiencia Energética divididas en áreas de enfoque: envolvente, sistema de climatización, sistema de iluminación e integración de energías renovables. El DST prioriza los resultados por ahorros, costos de inversión y retorno de la inversión para cada edificio y tipología de edificio, lo que permite también la evaluación de diferentes combinaciones de medidas de eficiencia energética.
How to briefs	PrioritEE project	7 documentos breves que recopilan información útil sobre: involucrar grupos de interés, planes de acción de energía sostenible, financiación innovadora, usos en cubiertas para mejorar EE, envolvente y confort, cambios de comportamiento y gestión centralizada de la energía.
Guideline for energy efficiency monitor and management in public buildings	EduFootprint	Guía dedicada a establecer una metodología común de recopilación de datos y monitorización, y definir un plan de acción destinada a mejorar la gestión global de manera que incluya indicaciones para evaluar cualquier acción correctiva y medidas a implementar mediante la comparación de usos de edificios existentes.

### 3. Agenda

Las sesiones de las dos primeras fases, educar y entrenar, se realizarán entre los meses de junio y julio, dejando margen entre julio y septiembre para posibilitar las horas de dedicación personal de la etapa implementación. Finalmente las sesiones de conclusiones de la implementación y difusión final de todo el proceso se realizarán durante los meses de septiembre y octubre tal y como se muestra en el esquema a continuación.

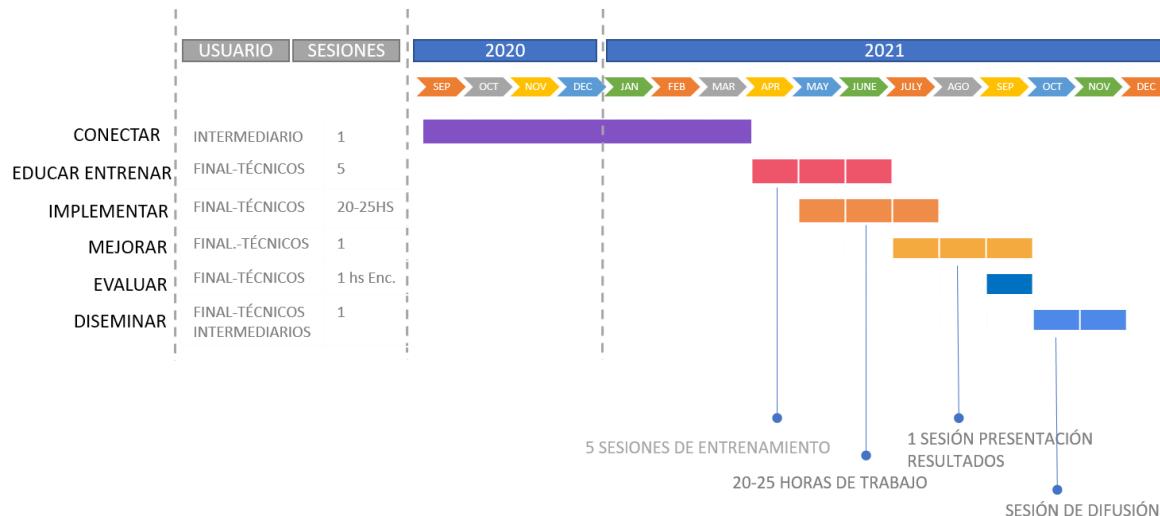


Figura 4: Línea temporal de actividades

## Dinámica de trabajo:

- Sesiones 1 a 4. Formato workshop con ponencias teóricas y explicación detallada de las herramientas seleccionadas.
- Sesión 5. Una sesión de práctica de la herramienta. Para el desarrollo de la sesión se utilizaran ejemplos reales proporcionados por cada alumno.
- Trabajo individual: de 20 a 25 horas de dedicación personal en la que se incluyen la utilización y carga de datos dentro de la herramienta, evaluación de resultados y preparación de reporte.
- Sesión 6. Reportes de implementación de la herramienta. Feedback por parte de alumnos sobre el potencial de uso de los recursos enseñados y las limitaciones encontradas.
- Sesión 7. Sesión en formato webinar de difusión de las actividades realizadas. Explicación de casos concretos que se han implementado y conclusiones

## SESIONES 1 A 5. JUNIO – JULIO 2021

### SESION 1 - EDUCAR JUEVES 10/06/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Jordi Pascual, IREC**

Durante esta primera sesión introductoria se repasará el contexto general normativo a nivel nacional y regional y los conceptos generales vinculados a los PAESC (Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima) y SUMPS (Plan de Movilidad Urbana Sostenible) y se presentará la comunidad *Efficient Buildings* y el proceso general de todo el curso.

09:30 – 09:35	Bienvenida	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:35 – 09:55	Introducción Contexto general – Planes y acciones a nivel nacional	<b>Joan Josep Escobar</b> Responsable de la División de Gestión Energética. ICAEN Institut Català de l'Energia
09:55 – 10:15	Introducción PAESC	<b>Míriam Romero Rull</b> Oficina Técnica de Cambio Climático y Sostenibilidad. Diputació de Barcelona
10:15 – 10:35	Introducción PMUS	<b>Hugo Moreno Moreno</b> Responsable de la Sección de Movilidad y Seguridad Vial. Diputació de Barcelona
10:35- 10:55	Presentación proyecto <b>Efficient Buildings</b>	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
10:55 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

### SESION 2 - EDUCAR JUEVES 17/06/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Soledad Ibañez, IREC**

Se presentaran los proyectos horizontales *Renewable Energy y Urban Transport* pertenecientes a la red Interreg MED e introducirán las diferentes herramientas desarrolladas por cada una de las comunidades y los vínculos y aportaciones de las mismas para facilitar la implementación de los planes.

09:30 – 09:35	Bienvenida	Soledad Ibañez, IREC
---------------	------------	----------------------

09:35 – 09:55	Introducción a los recursos de los proyectos modulares	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:55 – 10:15	Presentación recursos proyecto Interreg MED Renewable Energy. Recursos a nivel local	<b>Cynthia Echave</b> Coordinadora de proyectos e Investigadora Senior en EMEA
10:30 – 10:50	Presentación recursos proyecto Interreg MED <i>Urban Transport</i>	<b>Laia Vinyes</b> Técnica de proyectos en MedCities
10:50 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

**SESIÓN 3 – EDUCAR**  
MIERCOLES 23/06/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Soledad Ibañez, IREC**

Se presentaran cuatro proyectos modulares vinculados a *Efficient Buildings* que han sido previamente implantados en España. Se repasan las actividades complementarias y las herramientas que han desarrollado en torno a la gestión y priorización de renovaciones, financiación y cálculo de huella de carbono de edificios públicos.

09:30 – 09:35	Bienvenida	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:35 – 09:55	Proyecto PrioritEE PLUS	<b>Maria Herrando</b> UNIZAR Universidad de Zaragoza
09:55 – 10:15	Proyecto Edufootprint,PLUS	<b>Jana Stanič</b> URI UL Institute for Innovation & Development of University of Ljubljana
10:15 – 10:35	Proyecto IMPULSE	<b>Vera Valero</b> IVE Instituto Valenciano de la Edificación
10:35 – 10:55	Proyecto STEPPING	<b>Jesus Carrillo</b> Diputación de Huelva
10:55 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

**SESION 4 - ENTRENAR**  
JUEVES 08/07/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Soledad Ibañez, IREC**

Sesión de entrenamiento dedicada a la explicación de la herramienta DST (Decision Support Tool) y los How to Briefs desarrollados por el proyecto PrioritEE y la guía desarrollada por EduFootprint, que exploran diferentes ámbitos vinculados a la eficiencia energética y permiten priorizar las medidas divididas en áreas de enfoque

09:30 – 09:35	Bienvenida	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:35 – 10:20	Explicación herramienta DST en detalle	<b>Maria Herrando</b> UNIZAR Universidad de Zaragoza
10:20- 10:40	Presentación herramientas complementarias: How to briefs	<b>Maria Herrando</b> UNIZAR Universidad de Zaragoza
10:40- 10:55	Metodología, toma de datos y monitorización	<b>Raúl Mir</b> COILAOOC Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Andalucía Occidental
10:55 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

**SESION 5 - ENTRENAR – Casos Prácticos**  
JUEVES 15/07/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Soledad Ibañez, IREC**

Sesión de práctica del software DST mediante la carga de ejemplos reales proporcionados por cada alumno. Se dedicará la sesión al uso de la herramienta y la resolución de dudas.

Para esta sesión es necesario recopilar los certificados energéticos y/o los datos necesarios de al menos dos o tres edificios públicos que permitan realizar la carga y analizar el potencial de la herramienta.

09:30 – 09:35	Bienvenida	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:35- 10:35	Práctica mediante ejemplos reales	<b>Maria Herrando</b> UNIZAR Universidad de Zaragoza

10:35 – 10:55	Preguntas y debate sobre limitaciones y potencial de la herramienta	<b>Maria Herrando</b> UNIZAR Universidad de Zaragoza <b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
10:55 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

## SESIONES 6 Y 7. SEPTIEMBRE – OCTUBRE 2021

### **SESIÓN 6 - IMPLEMENTAR** MIÉRCOLES 29/09/2021 09:30 AM – 11:00 AM

**Moderador: Jordi Pascual, IREC**

Durante la sesión de implementación los participantes de la formación presentarán un reporte que presentará todo el proceso llevado a cabo, las conclusiones finales obtenidas luego de la carga y análisis de resultados y las ventajas y limitaciones de su uso de la herramienta.

09:30 – 09:35	Bienvenida	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
09:35 – 10:35	Presentación de casos de implementación	Participantes
10:35 – 10:50	Preguntas y mesa redonda conclusiones	
10:50 – 11:00	Agradecimientos y siguientes pasos	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

**SESION 7 - DIFUNDIR - sesión abierta al público -**  
**MIÉRCOLES 13/10/2021 09:30 AM – 11:00 AM**

**Moderador: Jordi Pascual, IREC**

Esta última sesión en formato *webinar* pretende difundir y capitalizar a través de los canales del proyecto y redes sociales, las actividades desarrolladas durante los EBLL, los resultados de la implantación y el potencial de las herramientas introducidas para optimizar y acelerar la implementación de planes de renovación a largo plazo. Se presentará el contexto general del proyecto y actividades y se explicarán alguno de los casos prácticos llevados a cabo.

<b>09:30 – 09:35</b>	<b>Bienvenida</b>	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
<b>09:35 – 09:45</b>	<b>Introducción proyecto Efficient Building y recursos</b>	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
<b>09:45 – 10:00</b>	<b>Recursos y metodología EBLL</b>	<b>Soledad Ibañez</b> Investigadora IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
<b>10:00-10:40</b>	<b>Presentación de resultados</b>	<b>Ejemplos de implementación, beneficios y dificultades encontradas</b>
<b>10:40 – 10:50</b>	<b>Encuesta interactiva y preguntas</b>	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya
<b>10:50 – 11:00</b>	<b>Agradecimientos</b>	<b>Jordi Pascual</b> Investigador senior IREC Institut de Recerca en Energia de Catalunya

## 4. Compromiso de los participantes

- Comprometerse a realizar tanto la formación como la posteriores etapas de implementación mediante la firma del documento *Declaración de Participación*<sup>1</sup> que puede descargarse del siguiente [link](#).
- Participar de las diferentes sesiones pre establecidas
- Testear la herramienta impartida durante la formación mediante la carga y evaluación de edificios reales dentro de su ámbito de trabajo y realizar un reporte final que incluya tanto el procedimiento seguido, la evaluación de resultados y el análisis de la herramienta, potencialidades y limitaciones
- Formar parte de Difusión del proyecto y contribuir para diseminar los resultados
- Contribuir al grupo de soporte generado durante la actividad para dar apoyo a los nuevos usuarios que decidan utilizar las herramientas

## 5. Formulario de registro

<https://n9.cl/i1h2aq>

---

<sup>1</sup> La Declaración de participación deberá adjuntarse en el formulario de inscripción

This publication was produced with the financial support of the European Union.  
Its contents are the sole responsibility of the Efficient Buildings project consortium.



VILLE DE NICE



EUROMED



UNIVERSITY OF  
PATRAS  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

