



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Formación de trabajadores de la construcción en métodos de construcción en madera para edificios energéticamente eficientes

PROYECTO UPWOOD

Resumen y progreso del 3er semestre
Octubre 2020 - Marzo 2021

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: El apoyo de la Comisión Europea para la producción de esta publicación no constituye una aprobación del contenido, el cual refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en la misma.



UPWOOD

Objetivo del proyecto

UPWOOD forma una Asociación Estratégica para mejorar el aprendizaje basado en el trabajo de la formación profesional, desarrollando y poniendo a disposición recursos educativos para abordar las necesidades actuales y emergentes de habilidades ocupacionales para las prácticas innovadoras y energéticamente eficientes de construcción en madera.

- ❖ Período: Octubre 2019 - Marzo 2022
- ❖ Duración: 30 meses



©Pierer/WOHNBAUGRUPPE ENNSTAL



GRUPOS A LOS QUE VA DIRIGIDO



SOCIOS



Liderando el consorcio en Graz, desarrolla y ejecuta proyectos a lo largo de la cadena de valor de la madera, con especial interés en la construcción en madera.



Empresa de soluciones creativas de aprendizaje con sede en Atenas (Grecia), especializada en la formación profesional con metodologías innovadoras.



Prestigiosa escuela de educación técnica en Letonia, ofrece programas de educación profesional, incluyendo construcción y carpintería.



Institución académica pública dedicada a la investigación y la enseñanza, incluyendo el campo de las tecnologías de la construcción.

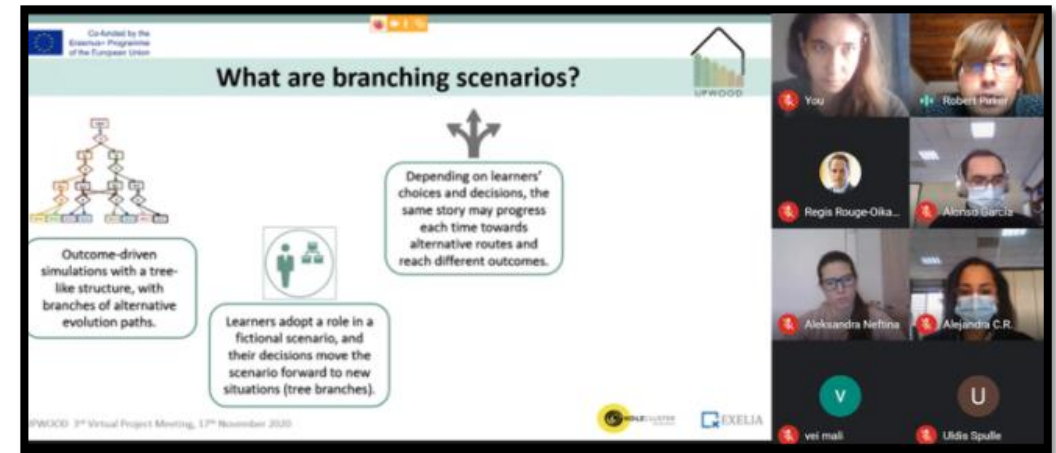


Woodpolis

Organización experta que presta servicios de capacitación y desarrollo de productos para la construcción en madera, ubicada en Finlandia.

3ª REUNIÓN DEL PROYECTO

- ❖ La tercera reunión de UPWOOD estaba inicialmente prevista en Liepaja, Letonia. Sin embargo, debido al COVID-19 se organizó virtualmente el 17 de noviembre de 2020.
- ❖ Durante la reunión se trató el estado de los materiales de aprendizaje de UPWOOD. También se presentó la visión y la idea inicial del Manual del Formación, su estructura preliminar y su contenido. Además, los socios comentaron la Actividad Intelectual O3, cuyo objetivo es desarrollar los escenarios de formación.
- ❖ Fue un placer contar con la presentación del Sr. Intars Dicmanis, gerente de MiTek Baltic, compartiendo su experiencia en la producción de las cerchas de madera y proporcionando una visión general de la región de los Estados Bálticos.



Tercera reunión del proyecto UPWOOD (virtual)
Noviembre 2020

PROGRESO DE ACTIVIDADES

02-T2 Creación de recursos educativos

- ❖ La principal tarea llevada a cabo por todos los socios durante este semestre se ha centrado en la elaboración y finalización de las Unidades Didácticas para los Recursos Educativos Abiertos UPWOOD. Todos los socios han trabajado duro para llevar a cabo las unidades didácticas basadas en los resultados de aprendizaje de acuerdo con los objetivos de UPWOOD.
- ❖ El plan de estudios de UPWOOD consta de cuatro unidades didácticas creadas siguiendo los criterios establecidos por el sistema europea ECVET. Cada unidad consta de diferentes lecciones.
- ❖ Las unidades didácticas se componen de:
 - Apuntes
 - Presentaciones
 - **Materiales de evaluación**, como preguntas frecuentes, preguntas de opción múltiple y casos de estudio.

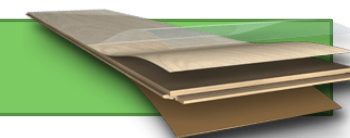




PROGRESO DE ACTIVIDADES

02-T2 Creación de recursos educativos

UD1: Cualidades de la madera y sus diversas aplicaciones en la construcción



Ejemplo de apuntes

Fig. 1.3. Trees on macro and semi-micro level (Hoedley, 2000)

For example, softwoods such as Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*) and larch (*Larix Mill.*) are typically harder than the hardwoods aspen (*Populus tremula L.*) and lime (*Tilia cordata Mill.*). Hardwoods are porous (Fig.1.3.), that is, they contain vessel elements or wood cell with open ends.

In contrast to other building materials - steel and concrete, wood is an orthotropic material, meaning its properties are different in three directions - longitudinal, tangential and radial, as illustrated in figure 1.4.

Fig. 1.4. Wood cross cuts (Wertheimer, 2019)

Propiedades de la madera, sus limitaciones y la mecánica de la construcción en madera.



Posibilidades de mejora de las propiedades de la madera y su protección, la durabilidad.



1. QUESTIONS AND ANSWERS (FAQS)

- Which tree species are biologically resistant?
A: Larch, Oak, Teak e.g.
- What substances are used to protect wood indoors?
A: preservatives, oils, surface burning
- What substances are used to protect wood outdoors?
A: paints, varnishes, oil, waxes, surface burning

3. MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

- 1) Which one of these materials will be with greater strength?
-
- Material on the left hand side
 - Material on the right hand side
 - Both are equal

4. CASE STUDIES & APPLICATION SCENARIOS ANALYSIS

Sketch your imaginary family house or multistory building and choose wood materials for the main construction of the building, roof construction building elements, depending on the grading class and quality class of the construction timber, as well as choose timber for interior cladding (siding), exterior cladding (siding). If you plan to create elements for the garden structures, choose the basic building elements of structures and wood materials (tree species, approximately sizes, type of treatment, etc.) that perform the general function.

Ejemplo de material de formación y evaluación

Ejemplo de diapositivas en PPT

GLUED WOODEN CONSTRUCTION MATERIALS 1/4
Lumber based materials

Requirements for the creation of these materials:

- wood of quality and strength of wood must be used in the outer layers,
- in larger joints to connect individual elements in length, stick joint is same phase allowed,
- solid layers have symmetrical with respect to the central neutral axis of the material,
- the location of the growth rings in sticking layers must be compensating.

Creation of the single-layer solid wood panels

Small diameter roundwood for beam production

GLU and glue-less laminated timber

LESSON 5: Availability and environmental friendliness of wood as building material

Disponibilidad y cuidado del medio ambiente en el uso de la madera como material de construcción.





With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union



PROGRESO DE ACTIVIDADES

02-T2 Creación de recursos educativos



UD2: Construcción, renovación y deconstrucción en madera

Rendimiento y
durabilidad de
las
construcciones
de madera

1



El uso de
productos de
construcción

4

Conectores
y adhesivos

5



Cerchas de
madera

7



Instrucciones
generales de
uso de la
madera

2

Directrices
sobre el
trabajo con
GLT y CLT

3



Restauración,
reconstrucción y
desmantelamiento

6

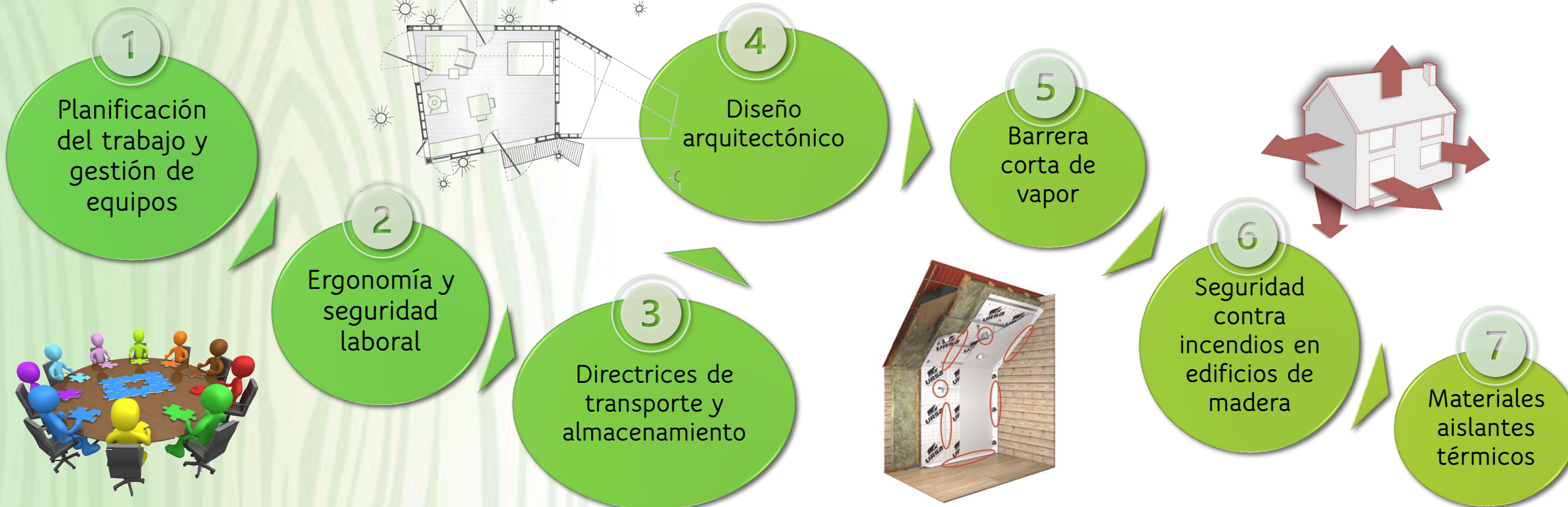




PROGRESO DE ACTIVIDADES

02-T2 Creación de recursos educativos

UD3: Gestión del montaje de la construcción en madera in situ





PROGRESO DE ACTIVIDADES

02-T2 Creación de recursos educativos



UD4: Funcionalidad y eficiencia de los edificios de madera

Ejemplo de material de formación y evaluación

CASE STUDY 1

Calculation of the heat transmitted through a timber wall. Different cases.

4.1.1. Case of Spain & Greece

It is required to calculate the heat loss of a familiar house made out of wood. For that, one of the perimeter walls will be taken as reference.



Fig. 1. Timber frame structure

Source: 1. 100x100 Madera

For this case it is important to notice that the building is set in a warm environment like **Spain or Greece**, which means that the outer temperatures are soft in winter and can be hard in summer.



Valor de la eficiencia energética que ofrece la madera como material de construcción



Influencia del clima en la construcción de madera.



4. CLIMATE INFLUENCE ON WOODEN BUILDINGS

4.1. CLIMATE INFLUENCE ON WOODEN BUILDINGS

Wood is a material slightly vulnerable to the climate adversities. There are 4 agents that can become a threat to the wood integrity. These are solar radiations, water contact, fungus, and insects.

4.1.1. Solar radiation.

The sun light that gets to earth surface is composed of a wide radiations spectrum that can be divided in three groups, as can be seen in the figure below: Ultraviolet rays, visible rays, and Infra-red rays.

Ejemplo de apuntes

Ejemplo de diapositivas en PPT



Pipe's materials

Cast iron pipes	PVC-U
Steel pipes	PVC-C
Stainless steel pipes	Polyethylene Pipes
Galvanized steel	PEX/PER
Copper pipes	Polyethylene
	Polypropylene
	Polybutylene
	Multilayer composite pipes

LESSON 3: Materials for plumbing, drywall construction, sealing.

Formación en fontanería, construcción en seco y sellado



Sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado, iluminación, tecnologías de la información y comunicaciones



Types of installation

1. Purpose
 - Industrial processes
 - Comfort installation
2. Season
 - Only winter
 - Only summer
 - All year
3. Refrigeration fluid
 - Air
 - Water
 - Refrigerants
4. Installation
 - 4.1 Unit
 - For windows and portables
 - Compact and autonomous units' condensate by air
 - Compact and autonomous units' condensate by water
 - 4.2 Parted system
 - Split type (discharge by conducts or direct)
 - multi-split
 - 4.3 Centralized systems
 - Mixed (induction or fan coil)
 - All air (steady flow, variable volume, two conducts)

Ejemplo de diapositivas en PPT

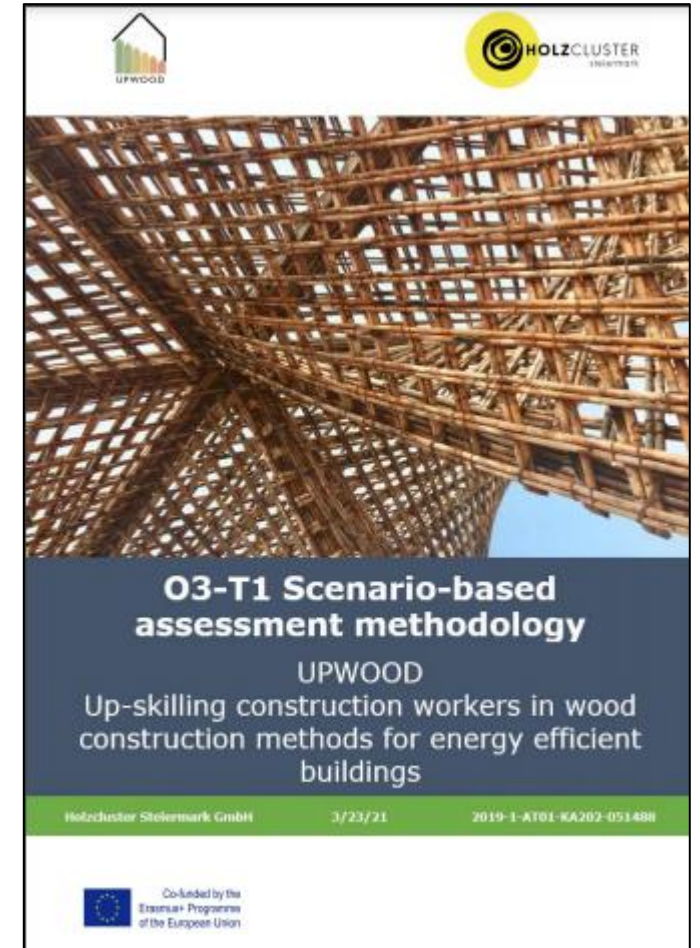
PROGRESO DE ACTIVIDADES

03-T1 Metodología de evaluación basada en escenarios

Los socios también comenzaron a trabajar en la actividad intelectual 3 "Escenarios de formación en línea UPWOOD", centrándose en el desarrollo de la metodología de evaluación.

El aprendizaje basado en la ludificación o el juego representa un método innovador y eficaz para impartir formación aprovechando el potencial que ofrecen este tipo de juegos para acelerar el proceso de aprendizaje basado en el trabajo de la formación profesional. Esta metodología habla de:

- El valor educativo de los escenarios de formación en el aprendizaje basado en el trabajo (WBL) de la construcción
- Funciones y responsabilidades de los formadores
- Diseño formativo de los escenarios de aprendizaje de UPWOOD
- Especificaciones del contenido de los escenarios de formación
- Requisitos técnicos y especificaciones de la plataforma



Contacta con nosotros :

Javier Cárcel Carrasco Universitat
Politécnica de València
fracarc1@csa.upv.es
Tel (+34) 96 387 70 00



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Coordinador del proyecto :

DI Robert Pirker
Holzcluster Steiermark GmbH
T +43 (0) 316 - 58 78 50 - 215
Pirker@holzcluster-steiermark.at

Síguenos en:

www.upwoodproject.eu

