

# LIFE EcoTimberCell



Con la contribución del  
instrumento financiero  
LIFE de la Unión Europea



LIFE  
EcoTimberCell

## Webinario EcoTimberCell

Bloque I: Caracterización de la  
madera estructural

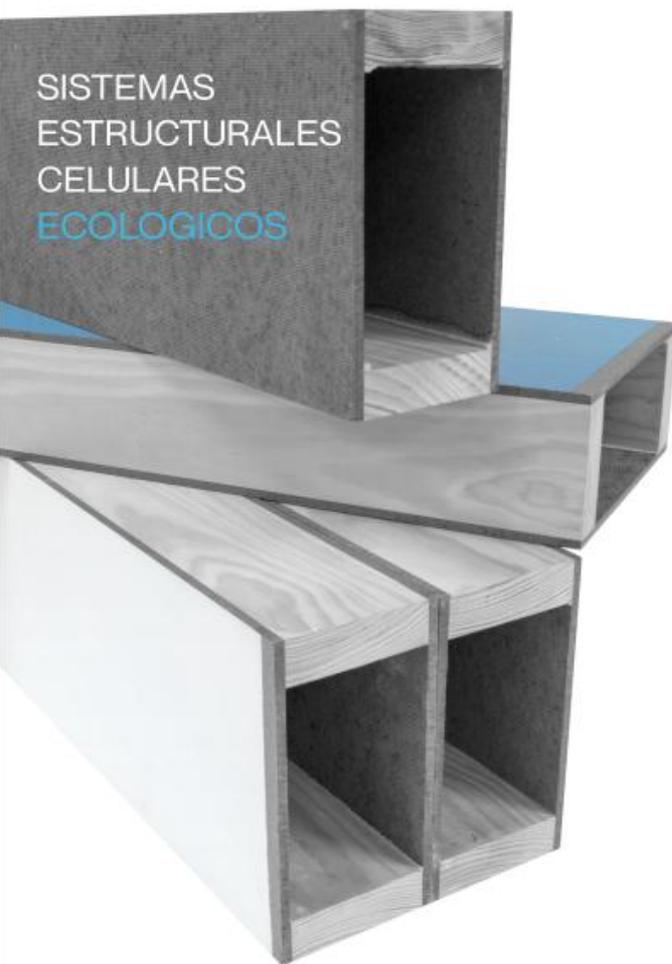
# Guía de suministro y caracterización de madera estructural

Proyecto LIFE EcoTimberCell, PEMADE (USC)

26 de mayo y 2 de junio 2021 / Online



## Guía de suministro y caracterización de madera estructural



### A. Acciones preparatorias

- A1 Estudio de los desarrollos existentes en el ámbito de los adhesivos estructurales para madera
- A2 Caracterización de los materiales locales a emplear, pertenecientes a la euro-región Galicia-Norte de Portugal

### C. Acciones de implementación

- C1 Desarrollo de tableros de fibras de prestaciones adaptadas a la EcoTimberCell
- C2 Desarrollo de lignina como aglutinante de fibras y adhesivo
- C3 Desarrollo de células EcoTimberCell y EcoTimberCell+
- C4 Desarrollo de sistemas estructurales ETC Frame y ETC Box
- C5 Detalles constructivos y fichas técnicas de los sistemas estructurales ETC
- C6 Sistemas arquitectónicos modulares ETC Home y demostración
- C7 Certificación y validación final de los sistemas estructurales ETC
- C8 Estrategia de negocio y comercialización de los sistemas ETC
- C9 Estrategia para la replicabilidad y transferibilidad de los resultados

### D. Monitorización del impacto del proyecto

- D1 Seguimiento de los resultados e impacto del proyecto
- D2 Seguimiento y medición de indicadores específicos LIFE

### E. Comunicación y difusión de resultados

- E1 Sensibilización y difusión de los resultados del proyecto
- E2 Difusión para la transferencia de resultados del proyecto y lecciones aprendidas

### F. Project management

- F1 Coordinación, gestión y seguimiento del proyecto
- F2 Plan After-LIFE EcoTimberCell





## Guía de suministro y caracterización de madera estructural



Aprovechamiento forestal en Galicia



En qué consiste la certificación forestal



Normativa de aplicación en la clasificación de  
la madera estructural



Cómo llevar a cabo el proceso de caracterización  
de la madera estructural: metodologías y  
fórmulas de paso



Implantación del mercado CE en productos de  
madera para construcción



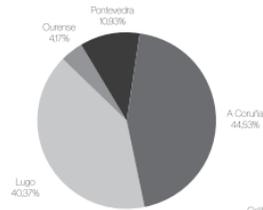
## Guía de suministro y caracterización de madera estructural

### APROVECHAMIENTO FORESTAL EN GALICIA

#### Volumen del aprovechamiento forestal en Galicia

Galicia se encuentra dentro de las potencias forestales más importantes de Europa, su superficie arbolada representa el 48% de todo su territorio, lo que supone una superficie forestal de más de 1400.000 hectáreas. De las cuales, unas 250.446 son superficie forestal certificada, colocando a Galicia al frente de la gestión forestal sostenible.

En Galicia el volumen de aprovechamiento tanto de gestión pública como gestión privada **alcanzó en el año 2018 los 10.071.526 m<sup>3</sup>** de los cuales el 96% pertenecen a montes o terreno de gestión privada. Las provincias con mayor volumen de aprovechamiento son A Coruña (44,53%) y Lugo (40,37%).



GALICIA	10.071.525,67
A Coruña	4.484.857,36
Lugo	4.066.057,35
Ourense	420.226,03
Pontevedra	1.100.384,94

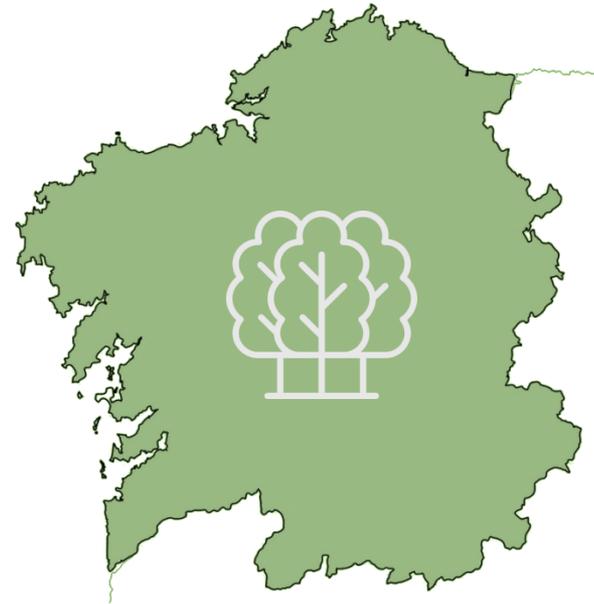
Gráfico: Volumen de aprovechamiento total según provincia, en porcentajes.  
Tabla: Volumen de aprovechamiento total según provincia, en m<sup>3</sup>.  
Fuente: Anuario de Estadística Forestal de Galicia 2018.



Aprovechamiento forestal en Galicia



En qué consiste la certificación forestal



## Guía de suministro y caracterización de madera estructural



Normativa de aplicación en la clasificación de la madera estructural

### NORMAS UNE

La **normalización** es un proceso que tiene como objetivo establecer las especificaciones técnicas y normas que deben ser empleadas por las organizaciones, con el fin de **garantizar la calidad y seguridad de sus actividades y productos**. En el ámbito nacional, la Asociación Española de Normalización (UNE), es el único organismo de normalización designado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad ante la Comisión Europea para tal fin. En el ámbito de la clasificación de la madera, para uso estructural, las normas UNE de las cuales se hará mayor referencia en la presente guía son:

- ☑ **UNE 338:2016**. Madera estructural. Clases resistentes.
- ☑ **UNE-EN:1912**. Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
- ☑ **UNE 56546:2013**. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de frondosas.
- ☑ **UNE 56544:2011**. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
- ☑ **UNE-EN 408:2011+A1**. Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
- ☑ **UNE-EN 384:2016**. Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.



Imágenes obtenidas a través de PEMADE\_USC

## Guía de suministro y caracterización de madera estructural

### CARACTERIZACIÓN DE MADERA ESTRUCTURAL

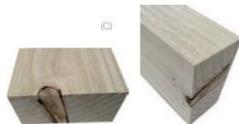
Singularidades ligadas a la anatomía de la madera

#### 1. Nudos

Los nudos son la base y punto de partida de la rama de un árbol, estos serán tenidos en cuenta en función de su **diámetro perpendicular al eje longitudinal de la pieza, en cada una de sus caras.**

En la clasificación visual se deberán tener en cuenta los siguientes tipos de nudos:

- ☑ **Nudos de Cara (A):** se manifiestan en la cara.
- ☑ **Nudos de Canto (B):** se manifiestan en el canto.
- ☑ **Nudos Pasantes (C):** se manifiestan en dos superficies opuestas.



Insignias obtenidas a través de PEMADE\_USC

DE  
RAL

DE  
RAL



Cómo llevar a cabo el proceso de Caracterización de la madera estructural: metodologías y fórmulas de paso



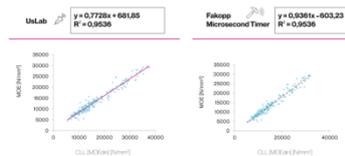
Nudos de arista



Métodos para medir uniformidad en la calidad a elevarlos. Fórmulas MTS y R<sub>1</sub> R<sub>2</sub>



Rotura Ensayo de Flexión



## Guía de suministro y caracterización de madera estructural



Implantación del mercado CE en  
productos de madera para construcción

CERTIFICADO CE

CE

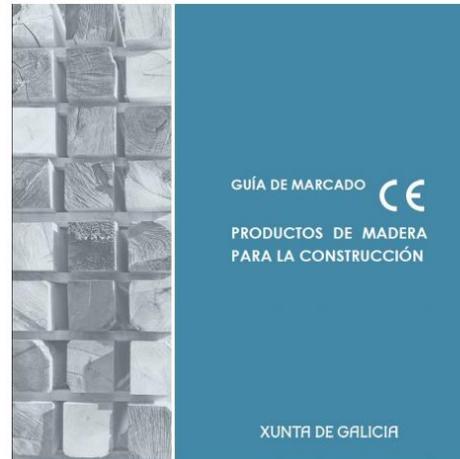
¿Qué es el mercado CE?

Es una certificación mediante la cual el fabricante informa a los usuarios y autoridades competentes de que el producto comercializado cumple con los reglamentos aplicables en materia de requisitos esenciales, certificando la idoneidad del producto para el uso previsto. No obstante, es importante destacar que el mercado CE no es ni una marca de calidad ni un certificado de origen de los productos.

### Beneficios

- ▣ Permite a los fabricantes la libre circulación y comercialización de sus productos en el espacio económico europeo.
- ▣ Garantiza al usuario el cumplimiento de las normativas europeas armonizadas correspondientes.
- ▣ El mercado tiene una validez indefinida mientras no se modifiquen las características declaradas del producto.

CE





## Guía de suministro y caracterización de madera estructural



<https://www.life-ecotimbercell.eu/guia-de-suministro-y-caracterizacion-de-la-madera>



# ¡Gracias!

**Proyecto LIFE EcoTimberCell**

[life-ecotimbercell.eu/](http://life-ecotimbercell.eu/)

Proyecto LIFE EcoTimberCell  
LIFE 17 ES/CCM/000074 ha sido financiado  
del Programa LIFE de la Unión Europea

