

Conservación del patrimonio cultural  
Estructuras históricas de madera  
Directrices para la evaluación *in situ* de estructuras  
portantes de madera

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico  
CTN 41 *Construcción*, cuya secretaría desempeña UNE.

**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17121**

UNE-EN 17121

Conservación del patrimonio cultural  
Estructuras históricas de madera  
Directrices para la evaluación *in situ* de estructuras portantes de madera

*Conservation of cultural heritage. Historic timber structures. Guidelines for the on-site assessment of load-bearing timber structures.*

*Conservation du patrimoine culturel. Structures en bois du patrimoine. Lignes directrices relatives à l'évaluation sur site des structures porteuses en bois.*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 17121:2019.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17121**

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

**Asociación Española de Normalización**

Génova, 6  
28004 MADRID-España  
Tel.: 915 294 900  
info@une.org  
www.une.org

© UNE 2020

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

# Índice

Prólogo europeo .....	5
0 Introducción.....	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	6
2 Normas para consulta.....	7
3 Términos y definiciones.....	7
4 Procedimientos de evaluación .....	10
4.1 Generalidades.....	10
4.2 Evaluación preliminar .....	11
4.3 Estudio documental.....	13
4.4 Análisis histórico .....	14
4.5 Evaluación visual preliminar.....	14
4.6 Mediciones en la inspección .....	14
4.7 Análisis estructural.....	16
4.8 Informe preliminar.....	17
5 Inspección detallada .....	17
5.1 Visión general .....	17
5.2 Generalidades.....	18
5.3 Identificación de la especie de madera .....	18
5.4 Estimación del contenido de humedad y gradientes de humedad de la madera.....	18
5.5 Caracterización del daño biológico.....	19
5.6 Evaluación de la resistencia de la madera .....	19
5.7 Datación de la madera.....	22
5.8 Inspección detallada de las uniones de madera.....	22
5.9 Análisis estructural detallado.....	24
Anexo A (Informativo) Herramientas para el análisis no destructivo de estructuras de madera.....	25
Bibliografía .....	32

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento proporciona unas directrices sobre los criterios a utilizar en la evaluación *in situ* de las estructuras de madera de los edificios patrimoniales. Está destinado a todas las personas relacionadas con la conservación de los edificios patrimoniales que contienen elementos de madera, propietarios de edificios o autoridades que tienen responsabilidad con los profesionales implicados. Debería ayudar igualmente en la toma de decisiones relacionadas con las medidas inmediatas. Su objetivo es garantizar que la inspección del estado y la evaluación proporcionen la información necesaria para el análisis histórico, la evaluación de la seguridad estructural y la planificación de los trabajos de intervención.

Este documento se aplica a todos los tipos de elementos de madera y cualquier tipo de estructura histórica de madera. No es aplicable a elementos de madera hechos de tableros derivados de la madera y de madera laminada encolada.

Este documento indica el procedimiento integral a seguir para la evaluación *in situ*. Es posible efectuar una evaluación, aunque no se cumpla la totalidad de las etapas haciendo una evaluación práctica y técnica de constatación de daños y basada en la responsabilidad de los profesionales involucrados.

Es esperable que este documento sea aplicado en cada país conforme a la legislación y a los reglamentos nacionales.

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 335:2013, *Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera.*

EN 1912, *Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.*

EN 1995-1-1, *Eurocódigo 5. Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-1: Reglas generales y reglas para edificación.*

EN 14801-1:2016, *Estructuras de madera. Madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia. Parte 1: Requisitos generales.*

EN 16085, *Conservación del patrimonio cultural. Metodología para la toma de muestras de materiales del patrimonio cultural. Reglas generales.*

EN 16096, *Conservación del patrimonio cultural. Inspección del estado e informe del patrimonio cultural construido.*