

El siguiente texto solo pretende repasar algunos puntos relevantes relacionados con la madera en la construcción y la construcción con madera durante los últimos años sin pretender ser un listado exhaustivo de lo acontecido.

Normativa: Eurocódigo 5, LOE, CTE

Los últimos años han visto aparecer varias normas que afectan y afectarán profundamente a la construcción con madera.

En enero de 1997 el BOE publicó el Eurocódigo 5 Proyecto de estructuras de madera.

El 6 de Mayo de 2000 entró en vigor la LOE (Ley Orgánica de la Edificación)

Está a punto de aprobarse, si no sucede algo inesperado, el CTE (Código Técnico de la Edificación).

La publicación del Eurocódigo fue acogida, en general, con una actitud positiva. Dotaba de una cobertura normativa actual a un sector que la necesitaba, no solo por lo se refiere a los productos tradicionales de madera, sino también en relación a los productos derivados o transformados de la misma . Además entra en el terreno del cálculo estructural y tiene en cuenta las clases resistentes de las maderas macizas y laminadas, permitiendo trabajar con unos valores mecánicos aceptados y que, en teoría, el mercado puede suministrar. También es una buena herramienta para enfrentarse a los problemas del fuego

Respecto a la LOE, se la esperaba y en algunos aspectos se la sigue esperando. Llegó la locomotora pero todavía no han pasado todos los vagones; están por resolver problemas con las OCT, con las compañías de seguros, con la responsabilidad civil de las empresas promotoras, etc. Y no son los únicos aspectos que quedan por resolver. Casi ha logrado paralizar la construcción de viviendas de madera a causa de los reservas presentadas por las OCT respecto a los cálculos de las estructuras, la durabilidad de la madera y en general su desconfianza hacia este material. Los cambios en el artículo 19 en lo referente a la autopromoción han supuesto un balón de oxígeno, temporal, para este sector.

El código Técnico de la edificación CTE es otro de los vagones que se van retrasando y que unos temen y otros desean que no acabe de llegar. Se trata de un documento muy extenso, denso y en algunos apartados de muy difícil interpretación y/o aplicación. En el ámbito de la madera podemos esperararlo con cierta tranquilidad pues su columna vertebral es el Eurocódigo 5.

Madera clasificada y marcada. Normativa de clasificación

Tras la publicación, entre los años 1995 al 97, de las normas UNE 56544 *Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural*, UNE-EN 338 *Madera estructural. Clases resistentes*. UNE-EN 518 *Madera estructural. Clasificación. Requisitos de las normas de clasificación visual resistente* y UNE-EN 519 *Madera estructural. Clasificación. Requisitos para la madera estructural clasificada mecánicamente y para las máquinas de clasificación* se abrió la posibilidad de que el mercado se viese rápidamente abastecido de madera clasificada (y marcada) para uso estructural.

Por su interés reproducimos textualmente, los dos siguientes párrafos de la introducción de la Norma UNE-EN 338: Madera estructural. Clases resistentes:

“La variabilidad de los tipos y calidades de las maderas disponibles, la diversidad de sus aplicaciones y de las capacidades de producción de las industrias de cada región, originan una multiplicidad de combinaciones de especies y calidades con propiedades mecánicas diferentes, lo que complica el cálculo y las especificaciones relativas a las estructuras de madera”.

“Un sistema de clases resistentes agrupa las calidades y las especies que tengan niveles de resistencia similares, haciéndolas de esta forma intercambiables. Esto permite al proyectista prescribir una clase resistente determinada y utilizar para el cálculo los valores característicos de dicha clase”.

Los técnicos se alegraron pensando en que se terminaban las épocas de inacabables discusiones sobre la calidad-clase-resistencia de las maderas a utilizar, conceptos en los que

resultaba tan difícil poner de acuerdo a las distintas partes implicadas. Por desgracia, todavía hoy, es muy difícil encontrar madera clasificada estructural en nuestro país. Parece que en poco tiempo las cosas cambiarán. Las exigencias de las OCT van a conseguir lo que el sector de la construcción no ha conseguido.

Es de suponer que en primer lugar aparecerá en el mercado madera de países con experiencia y tradición en la clasificación: Países Nórdicos, Francia, Austria, EEUU, Canadá y que posteriormente las empresas nacionales se apunten a este proceso imparable.

De momento las especies de madera clasificadas en nuestro país son pocas, concretamente cinco: Pino Silvestre, Pino Insignis, Pino Pinaster, Chopo y Eucalipto, pero se podrán usar las especies clasificadas por otros países de la UE, con lo que el número se amplía bastante.

Madera estructural Productos, fijaciones, nuevos materiales

En el campo de la madera estructural se observa la consolidación del uso de la madera laminada, la aparición de nuevos productos (algunos no tan nuevos) como el Parallam (Perfiles de aglomerado de tiras), la madera microlaminada estructural, las viguetas de madera (de gran variedad de topologías: alma de Waferboard, metálica, madera maciza; alas de madera maciza, microlaminada, etc.). En el campo de las uniones aparecen una gran variedad de soluciones, principalmente en acero galvanizado, para ir vistas u ocultas en cerchas y estructuras planas y toda una gama de soluciones de uniones y anclajes para estructuras tridimensionales.

En este apartado podemos destacar algunas obras realizadas que nos permiten intuir el potencial de la madera en algunos tipos de obras como son los polideportivos, las piscinas cubiertas, pasarelas peatonales y los puentes, etc.

Un ejemplo, interesante por su espectacularidad, es el Pabellón Olímpico Hamar (Noruega 1992) con forma de casco de barco vikingo invertido, con una longitud total de 260 m. y unas vigas laminadas curvas transversales de madera laminada de 96 m. de luz con una altura máxima de 35 m.

En cuanto a los puentes y pasarelas, el puente de St. Georgen (Austria 1993) o la pasarela peatonal Traversiner Tobel (Suiza 1996).

Son destacables, también, algunos de los edificios realizados con madera para las últimas Exposiciones Universales.

Entre las realizaciones curiosas se puede destacar la montaña rusa del parque temático de la Warner Bros en Madrid, recientemente inaugurada y que es la más alta de Europa entre las realizadas en madera.

En Wälludden (Suecia 1996) se han realizado varios bloques de viviendas de madera de cinco plantas.

Otro grupo de productos transformados de la madera que más han evolucionado son los tableros. Algunos fabricantes han desarrollado productos de alto valor añadido entre los que podemos encontrar un amplio abanico de tableros contrachapados: de alta densidad (900 a 1400 kg/m³) impregnados en resina y prensados, destacan por sus prestaciones mecánicas y su baja absorción, se usan para pavimentos, revestimientos, protecciones antibala, etc. También encontramos contrachapados de gran espesor, con recubrimiento antideslizante, con alma de material elastómero para absorber vibraciones, recubiertos de aluminio, poliéster, maderas nobles, resinas fenólicas, estructurales, etc.

Tratamientos y protección

En los últimos años ha aumentado significativamente el número de plantas de tratamiento de la madera. Ya no existe por tanto excusa para no tratar en autoclave los productos de madera. Se va prohibiendo el uso de los productos más agresivos con el medio ambiente. Se mejora la fijación de los tratamientos en la madera para evitar el efecto lavado, por la contaminación del terreno y la pérdida de efectividad de la protección.

Por lo que se refiere a los tratamientos frente a los ataques bióticos, concretamente a las termitas, parece que se están consiguiendo buenos resultados con el sistema de cebos. El tratamiento resulta menos agresivo para la madera del edificio que los sistemas tradicionales.

Ecología, medio ambiente, certificación forestal (ecocertificación), Sostenibilidad

En los últimos años estamos asistiendo a una toma de postura de la sociedad frente al uso de la madera en la construcción y en la industria en general. La sensibilidad ecológica, la mayor preocupación por el medio ambiente y la implantación en la sociedad del concepto de sostenibilidad se están haciendo notar de forma muy clara en la industria de la madera. La deforestación de las selvas tropicales y la tala incontrolada de bosques en diversas zonas del planeta provocaron un serie de reacciones que cristalizaron en primer lugar en el boicot al consumo de las maderas tropicales por parte de organizaciones ecologistas de ámbito internacional como WWF, Greenpace y otras, por otra algunos países establecieron restricciones al comercio de las citadas maderas. Esta situación afectaba gravemente la economía de algunos países sin capacidad de reacción frente al problema.

Para intentar buscar una solución, algunas organizaciones ecologistas propusieron crear una etiqueta internacional para los productos de madera tropical producidos de forma sostenible, el FSC (Forest Stewardship Council o Consejo de Administración Forestal) aparecida en 1993. Posteriormente lo extendieron a los bosques no tropicales.

A partir de aquel momento, diversos países y sectores industriales, para no perder su posición en el mercado, han desarrollado otras alternativas, a través de la ISO (International Standardisation Organization u Organización Internacional de Normalización) con las normas de la serie 14000, iniciativas particulares de algunos países como Canadá, Finlandia, Indonesia... o mediante la creación de sistemas de certificación forestal supranacionales como el PEFC (Pan-european Forest Certification Council o Sistema Paneuropeo de Certificación Forestal) de 1999.

La superficie certificada por el sistema FSC supera los 25 millones de Hectáreas, de selvas y bosques, en más de 50 países de todo el mundo, mientras que el sistema PEFC certifica más de 41 millones de Hectáreas en 7 países de Europa.

Sería deseable que se estableciese un sistema único, o en su defecto, que las certificaciones sean fácilmente comparables (intercambiables) o al menos que no resulten contradictorias y que no perjudiquen innecesariamente a los países más pobres.