

Uno de los errores más frecuentes en el diseño y cálculo de estructuras de cubierta realizadas en madera (o acero) es olvidar la posibilidad de que se trate de cubiertas ligeras.

El Código Técnico de la Edificación, en el apartado 3.1.1 del DB SE-AE, entiende por cubierta ligera *aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m²* (nota 5 de la tabla 3.1). La mayoría de las cubiertas inclinadas realizadas con estructura de madera cuyo uso se restringe al mantenimiento, cumplen este requisito. El cerramiento suele estar compuesto por tarima o algún tipo de panel en la cara interior, láminas, enrastrelados, aislantes, etc, y finalmente un acabado de teja o pizarra, soluciones que no suelen superar el límite establecido en la citada nota. Esta circunstancia permite considerar unas sobrecargas de uso de 0'4 kN/m² o menos en la hipótesis de carga uniforme, y de 1 kN en la de carga concentrada.

La sobrecarga de uso en cubiertas accesibles únicamente para conservación (categoría G) no es concomitante con el resto de acciones variables. Por ello, en la mayoría de los casos, el resto de sobrecargas suponen combinaciones más desfavorables para el cálculo, por lo que la de uso deja de ser relevante.

El estudio del resto de cargas, sin embargo, conviene hacerlo de forma detallada. La utilización de valores simplificados en el cálculo de las acciones de viento y nieve (art. 3.3.2 y 3.5.1, respectivamente, del DB SE-AE), puede ser incorrecto. Estos valores son muy altos en general, y se quedan cortos en algunas situaciones, lo cual conlleva un sobrecoste innecesario o un problema de seguridad. Debido, precisamente, a una carga permanente inferior a otras soluciones, las acciones variables se vuelven determinantes.

Con todo, conseguir que una estructura de cubierta pueda ser considerada ligera tiene una ventaja fundamental, que resulta esencial en la valoración estética de la madera: la reducción de los requisitos de resistencia en situación de incendio. Según el punto 2 del apartado 3 del CTE DB SI 6, *la estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio.*

Hablaremos en otro artículo del comportamiento de la madera en situación de incendio. Valga señalar ahora que la obtención de una mayor resistencia supone la utilización de mayores secciones o protecciones de diverso tipo, de tal forma que resultaría inviable o ilógica su colocación en determinados edificios públicos.

Por tanto, olvidar la posibilidad del estudio de las cubiertas de madera como cubiertas ligeras impide beneficiarse de ciertas ventajas que permite su uso, y podría incidir sobre la estética de la obra, así como el bolsillo del cliente.

Este artículo forma parte de una pequeña colección que estamos preparando, con el objetivo de potenciar el uso de las estructuras de madera a partir del conocimiento de sus características, y que podrá encontrar en nuestra web: www.lignea.es. No dude en ponerse en contacto con nosotros para cualquier aclaración.