

LA DURABILIDAD DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA LAMINADA

Visita a una construcción de Madera Laminada Abandonada

Por: Francisco Arriaga Martitegui
Dr. Arquitecto de AITIM

UNA construcción de madera laminada con una antigüedad de veinte años, ha permanecido los últimos siete años a la intemperie, al quedar abandonada y haber perdido la cobertura. En una visita reciente se ha observado su comportamiento y daños frente a esta situación para la que no fue proyectada.

Queremos agradecer la atención prestada por el arquitecto municipal de Navalcarnero, don Luis Camino Colomo Gómez, por las facilidades e información dadas para la realización de este informe.

INTRODUCCION

En el Boletín n.º 24 de AITIM del año 1967, aparecía en la portada la fotografía del interior de una nave industrial —fábrica de parquet «Eusebio González y Compañía, S. A.—, cuya estructura era de madera laminada encolada.

Es, probablemente, la primera construcción que en España emplea la madera laminada en la estructura. También es uno de los escasos ejemplos en nuestro país hasta que hace poco más de cuatro años comenzaron a verse con más frecuencia.

Fue construida en 1966, según proyecto del arquitecto Antonio Armengot de Pedro. Se trata de una nave destinada a fábrica de parquet, y era la primera fase de un proyecto más amplio para formar un complejo industrial de derivados agroforestales, que no llegó a terminarse. El solar pertenece al término municipal de Navalcarnero (Madrid), y está situado en el margen izquierdo del kilómetro 27 de la carretera Madrid a Badajoz.

Hacia 1976 se cerró la fábrica y a partir de este momento la construcción quedó sin mantenimiento y abandonada. Poco a poco fue despojada de la maquinaria que había en su interior, carpinterías de ventanas, uralita de la cubierta, etc., hasta dejar a la intemperie la estructura de madera. En esta situación ha permanecido desde al menos unos siete años.

Resulta de interés comprobar el estado aparente en que se encuentra la estructura, como se hizo en una visita reciente. La degradación sufrida no parece muy elevada si pensamos que estaba proyectada para una situación protegida al interior.



Descripción de la edificación

Es una nave con una planta de 16×50 m. La estructura principal la forman nueve pórticos triarticulados de madera laminada encolada con nudo de esquina curvo (Figura 1). La anchura de la pieza es de 10,5 cm y la altura es variable desde 59,4 cm en el arranque, 63 cm en la zona curva y unos 40 cm en la clave. El espesor de láminas es de 18 mm. Los empalmes de láminas están ejecutados con unión dentada múltiple con una profundidad de 58 mm. La altura de la clave del pórtico es de 5,50 m.

Estos pórticos tienen una luz de 16 m y están separados entre ejes a 5 m. Sobre ellos se apoyan correas de madera aserrada de 12×7 cm de sección. Los dos testeros de la edificación son de muros de ladrillo.

En los cuatro extremos se disponen unas triangulaciones por el arriostamiento ante esfuerzos transversales. Sobre las correas se colocaban planchas de fibrocemento y en la parte interior de la cubierta se disponían planchas aislantes de Viroterm.

Para lograr una envolvente plana en el nudo curvo de la esquina se recurre a un suplemento con piezas de madera aserrada (Fotografía 1). La fachada está formada por muros de ladrillo hueco de un pie de espesor con pilastras de arriostamiento de un pie y medio de ladrillo macizo.

Los apoyos son articulaciones no perfectas realizadas con una caja metálica unida a la cimentación. En la clave la articulación se consigue a través de una pieza cilíndrica de madera dura (fotografía 2), y queda afianzada por dos chapas metálicas atornilladas que abrazan la unión lateralmente (Fotografía 3).

Las piezas de madera laminada se fabricaron en Francia. Aproximadamente cada pórtico tiene un volumen de $1,17 \text{ m}^3$ de madera. El presupuesto de ejecución material con fecha de 1965 era de 838.000 ptas, de las cuales el 19,5% constituye el capítulo de estructura y cubierta (madera laminada, correas de madera aserrada, planchas de fibrocemento y aislamiento). Cada pórtico se valoraba en 10.000 ptas.

Estado actual

Como puede apreciarse en las fotografías el estado actual es de total abandono: prácticamente no queda material de cobertura, han desaparecido las carpinterías de ventanas y puertas y en su interior, ya vacío sólo quedan escombros.

En esta situación la madera está sometida a la acción directa del sol y la lluvia como si de una construcción exterior se tratase.

Entre los signos aparentes de su estado se destacan los siguientes:



No hay señales de pudrición en los arranques articulados de los pórticos, aunque existen indicios de corrosión en las piezas metálicas y pequeñas decoloraciones en la madera de su proximidad.

Las piezas de madera laminada todavía conservan su coloración natural y el tratamiento superficial de barnizado se mantiene con alguna excepción en zonas donde la película de barniz ha saltado. Sin embargo, las piezas de madera aserrada utilizada en las correas y en los remates de las esquinas de los pórticos, presentan fotodegradación en su superficie; probablemente éstas no tenían ningún tratamiento superficial.

El encolado de las láminas y las uniones dentadas de emplame, probablemente se realizaron con cola de resorcina, a juzgar por su coloración. Las juntas dentadas se encuentran en buen estado sin presentar desencolados.

Se observan fendas en la superficie de las piezas de madera laminada, en el sentido longitudinal de las mismas. Son producidas por los movimientos de hinchazón y merma de la madera al quedar sometidas a variaciones bruscas de humedad en la superficie.

Se midió la profundidad de estas fendas con una galga de 0,5 mm, dando unos valores que generalmente oscilaban entre 5 y 14 mm: en algún caso llegaron a los 20 mm.

En la mayoría de los casos las fendas se habían producido en la propia madera, y sólo en ciertas ocasiones afectaban a la línea de cola.

Esta obra constituye un caso de interés para comprobar los efectos del envejecimiento a la intemperie de la madera, laminada encolada.

