



Protección contra incendios

CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE Y SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS: *El Desafío de la Madera Masiva en Chile*



Rodrigo López
Presidente ANAPCI Chile

La construcción en madera masiva ha asumido un papel innovador y central en Chile, impulsada por estrategias de sustentabilidad que favorecen materiales alternativos al hormigón y al acero. Su menor huella de carbono, alta eficiencia energética y su capacidad para integrarse a procesos de construcción industrializada desde etapas tempranas del proyecto la posicionan como una solución muy competitiva para edificaciones de mediana y gran altura. Este avance responde a una necesidad global: avanzar hacia sistemas constructivos más sostenibles, eficientes y alineados con los desafíos actuales.

Sin embargo, la adopción de la madera masiva exige abordar un aspecto crítico para su implementación segura: la protección contra incendios y el entendimiento riguroso de su comportamiento frente al fuego. Estas consideraciones son indispensables para garantizar que las personas puedan evacuar en condiciones aceptables de seguridad y que las estructuras mantengan su estabilidad durante un evento de incendio. La integración de criterios de ingeniería del fuego, junto con lineamientos normativos claros, son esenciales para asegurar que la sostenibilidad vaya de la mano con la seguridad y la resiliencia de las edificaciones.

Si en el hormigón la resistencia al fuego depende de espesores mínimos y distancias de recubrimiento a la armadura,

y en el acero está determinada por la masividad y por las soluciones de protección -como pinturas intumescentes o morteros proyectados-, en la madera masiva (CLT, GLT, LVL, LVE, entre otros) el diseño al fuego aún se encuentra en desarrollo en Chile. Aunque existen iniciativas relevantes en investigación, ensayos y modelación, carecemos de un marco normativo específico que aborde el comportamiento estructural de la madera expuesta al fuego. En este escenario, el proyecto de norma prNCh3808, actualmente en desarrollo en el Instituto Nacional de Normalización (INN), representa un hito fundamental. Esta futura normativa técnica busca establecer métodos de cálculo de estructuras de madera expuestas al fuego, considerando pérdida de sección, tasas de carbonización, criterios de resistencia y estabilidad estructural. Su implementación permitirá entregar certezas técnicas a proyectistas, revisores y autoridades, reduciendo brechas y promoviendo un diseño más seguro y predecible.

La experiencia internacional demuestra que la madera masiva puede alcanzar niveles de seguridad contra incendios equivalentes a los de otros materiales tradicionales, siempre que su diseño se base en criterios de ingeniería del fuego validados. Países como Canadá, Estados Unidos, Nueva Zelanda y el Reino Unido han desarrollado marcos regulatorios robustos que integran métodos de cálculo basados en carbonización, análisis de estabilidad estructural y

control de superficies combustibles expuestas. Estos países han complementado la normativa con ensayos a escala real, modelos avanzados de simulación térmica y estrategias combinadas de protección pasiva y activa contra incendios, permitiendo la construcción de edificios de madera de gran altura con altos estándares de seguridad. Esta evidencia confirma que la madera masiva, correctamente diseñada, presenta un comportamiento predecible frente al fuego gracias a la formación de una capa de carbonización que protege el núcleo estructural.

Para Chile, el desafío no es solo técnico, sino también cultural y regulatorio. La transición hacia sistemas constructivos más sostenibles debe ir acompañada de lineamientos claros en seguridad contra incendios —criterios estructurales, de integridad y de aislamiento— que permitan a los profesionales diseñar con confianza y a las autoridades evaluar proyectos con criterios homogéneos. La sostenibilidad no puede desligarse de la seguridad: una edificación sustentable debe ser también una edificación segura. Esto implica fortalecer la investigación local, ampliar las capacidades de ensayo, promover la formación especializada y avanzar hacia un diseño basado en desempeño que considere escenarios realistas de incendio y tiempos adecuados de evacuación. **N&C**

Comenta en  