

Construcción en madera

# MADERA Y FUEGO, SE PUEDE DISEÑAR EN SINTONÍA *y con seguridad*



**Rosemarie Garay**  
Ingeniera forestal de la  
Universidad de Chile, Magister  
en Ciencia e Industria de la  
Madera

**A**l diseñar o construir edificios que protejan contra incendios se debe reconocer que no existen edificios ignífugos. "El contenido es el factor crítico, casi cualquier edificio arde, y el humo y el calor generados pueden causar daños y pérdidas de vidas mucho antes de que la estructura del edificio comience a arder, esto es independientemente de la materialidad de construcción". Estudios del Laboratorio de Productos Forestales (<https://research.fs.usda.gov/fpl>) concluyen que "los materiales de las paredes y los techos, ya sean combustibles o no combustibles, tuvieron poco o ningún efecto en el tiempo o la temperatura del punto crítico" (cuando la vida humana es insostenible), lo que en muchos incendios documentados se alcanza en cuestión de 4 a 5 minutos. Entonces, ¿Cómo construimos edificios de 20 pisos en madera?, ¿Qué se está haciendo para resolverlo?

La Guía Sistemas resistentes al Fuego, Diseño y Construcción de APA (<https://www.apawood.org/fire-rated-systems>), enfatiza en la protección de la propiedad, la presencia de un sistema de detección y alarma rápido y la accesibilidad a numerosas salidas, ya que estos son factores determinantes. También hace alusión al tipo de contenido y mobiliario, los acabados interiores, la protección con rociadores y la disponibilidad de equipos contra incendios. Tomando estas medidas, si se puede

diseñar un edificio (<http://www.apacad.org/>) más resistente a incendios con materiales tanto combustibles como no combustibles. En los sistemas constructivos, productos de ingeniería y paneles estructurales de madera se resuelve con ingeniería de fuego que permite cumplir las mismas exigencias que otras materialidades y sabiendo que los factores clave al inicio del incendio son la propagación de las llamas y las clasificaciones de resistencia al fuego que se consideraron al diseñar según el rendimiento de los materiales utilizados para el acabado interior de paredes, techos y particiones, asumiendo que la estructura está diseñada para dar tiempos requeridos para la evacuación.

En Chile, la resistencia al fuego de los elementos constructivos a escala real debe ser certificada mediante ensayos (NCh 935/1.Of97), además se desarrolla una norma chilena para el cálculo de elementos estructurales expuestos al fuego, que permitirá llegar al requerimiento mediante fórmulas de cálculo, similar al Eurocódigo 5, lo que será un avance significativo para llegar a la resistencia al fuego con masividad y complementos de materialidades incombustibles.

Falta especificar los elementos no soportantes, algunos ejemplos: la normativa española, para pisos considera su aporte energético, mientras en Chile no, (he ensayado pisos flotantes im-

portados que incluso son inflamables). Esta elección dependerá también de la altura del edificio o separación entre pisos, sí el piso es compartimentado o no, y la provisión para la resistencia al fuego del piso especificado. En cielos falsos, mencionados en guía APA, dado que contribuyen a la resistencia global contra el fuego del conjunto suelo/techo, se requiere control de la superficie expuesta sobre el potencial energético, la generación de humos, y la producción de goteo incandescente por lo que se diseñan con materiales incombustibles o de alta resistencia al fuego, mientras en Chile se suele emplear EPS.

Dado que en nuestro país falta normativa obligatoria para revestimientos y el contenido, se debe restringir la materialidad especialmente en vías de evacuación de forma que permita mayor tiempo sin opacidad por humos, caída de incandescencias o propagación de llamas, idealmente espacios diseñados por compartimentación. Aunque son aspectos preocupantes para edificios de cualquier materialidad, se debe prestar especial atención cuando se trate de madera como estructura principal, porque hay que fortalecer la confianza, partiendo de difundir que la ingeniería de fuego ya puede enfrentar la parte estructural. **N&C**

Comenta en  