

- ABSTRACT:

- El presente proyecto de título correspondió a la evaluación técnico económica de un edificio de 6 pisos a ser realizado en Madera contralaminada (CLT), basándose en la información obtenida de un proyecto real construido en Hormigón Armado en la ciudad de Valdivia.

La propuesta se fundamentó en establecer un proyecto realista estructuralmente, además de definir elementos constructivos en base a CLT - para losas y muros - que cumplieran con la Reglamentación térmica, acústica e ignífuga. Finalmente se calculó el tiempo y el costo requerido para la ejecución del proyecto, además del aporte de Co2 en las etapas iniciales del ciclo de vida del proyecto.

La evaluación estructural se realizó en base al método dinámico y estático, acorde a los aspectos normativos pertinentes, donde se obtuvieron deformaciones máximas de entre 25 y 48% del máximo permitido; los elementos más solicitados en flexión y cizalle son demandados en menos de un 20% de su capacidad máxima.

El cumplimiento de los aspectos térmicos, acústicos e ignífugos se definieron en función de los resultados de los ensayos canadienses y del cálculo manual según corresponda, donde el CLT tipo E1/V2 - con espesor de 17,5 cm - presenta excelentes niveles de resistencia acústica, térmica e ignífuga; en estos 2 últimos casos se requiere la incorporación de una capa de aislación interior para cumplir con los requisitos acústicos asociados al concepto de "elemento separador entre unidades" y de las exigencias de la zona térmica 5 correspondiente a Valdivia.

La evaluación de las actividades críticas, en costo directo y gastos generales, demostró que el valor de la propuesta en madera contra laminada aumenta en un 13,14% con respecto al costo del edificio original y el plazo se reduce a un 37,97% del definido en la programación original.

El edificio proyectado en madera contralaminada produce 237 TonCO<sub>2</sub>eq considerando el total del aporte asociado a las fases denominadas extracción y fabricación de materiales, transporte y construcción / montaje de obra gruesa; en comparación del edificio original, construido mayoritariamente en Hormigón Armado, que produce 702TonCO<sub>2</sub>eq en las mismas fases indicadas.

Finalmente, se logró establecer que el proyecto original construido principalmente de Hormigón Armado en la ciudad de Valdivia, puede ser realizado en madera contralaminada bajo los aspectos normativos, estructurales y constructivos indicados, además de generar un aporte de CO<sub>2</sub> menor en las fases estudiadas del ciclo de vida del proyecto.