

ANALISIS COMPARATIVO ENTRE PILARES DE MADERA Y PILARES COMPUESTOS A BASE DE TERCIADO ESTRUCTURAL Y OSB.

El presente estudio tiene por objetivo la comparación de las propiedades físicas y mecánicas de pilares diseñados en base a dos tipos de tableros de madera de terciado estructural de pino y OSB estructural de pino, y pilar de madera sólida de lenga (*Nothofagus pumilio*) de los bosques de Magallanes y pino radiata.

Los tableros a utilizar son OSB estructural de pino genérico y terciado estructural de pino radiata de 15 mm de espesor de los cuales se elaborarán tres pilares de tipo cajón de cada uno con refuerzo de madera, teniendo un total de 8 pilares elaborados (simple, soporte medio, triple y soporte paralelo) y 3 pilares cuadrados de madera de lenga y pino radiata (4"x4"x30 cm; 4"x4"x20 cm y 2"x2"x30 cm).

Para este trabajo se establece como punto de comparación entre los pilares el módulo de sección, el que se calcula por medio de fórmulas que permitirán posteriormente diseñar las dimensiones del perfil de los pilares elaborados con tableros, al igualarlo con el módulo de sección del pilar rectangular de madera sólida cuya sección es de 4"x4"x0,30 m.

Se determinan las propiedades físicas de los tableros tales como su contenido de humedad, densidad y resistencia a la compresión, para lo cual se ocuparán probetas por ensayo, los cuales son obtenidos de los diferentes tableros según su materialidad. Todos los ensayos se realizarán según lo establecido en las Normas Chilenas (NCh) y la Sociedad Americana para pruebas de Materiales (ASTM) correspondiente.

El objetivo es determinar la resistencia a la compresión de los diversos pilares de madera a fin de generar un banco de datos para posteriormente analizar los resultados obtenidos, además se busca analizar el costo directo asociado a la elaboración de estos pilares.

La madera de pino radiata obtuvo mayor resistencia mecánica a compresión paralela a la fibra que la madera de lenga en un 16,9%. Al comparar los pilares compuestos entre madera y placas de terciado estructural, la probeta de mayor resistencia fue la triple con 181,4 kg/cm² y las de madera y placas de OSB, la probeta de mayor resistencia a compresión fue la de soporte paralelo con 212,3 kg/cm². Los pilares compuestos con el peor comportamiento fueron los de tipo "pilar simple".

Los pilares compuestos respecto a la propiedad correspondiente a la deformación estos alcanzan una mayor deformación respecto a los pilares de madera sólida, los primeros del tipo "soporte paralelo" llega a 7,25 mm y los de pino radiata a 2 mm.

Finalmente, al cuantificar el costo de los distintos tipos de pilares compuesto fluctúan entre \$11.000 y \$12.000, duplicando el valor comercial del cuartón de pino de 4"x4"x3,2m. Pero estos son una solución al no tener disponibilidad de pilares de madera maciza, gracias a su resistencia a compresión paralela a la fibra.