

**ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE UN RETARDANTE DE FUEGO EN
TABLEROS ORIENTED STRAND BOARD (OSB)**

CARLOS ALBERTO ZÚÑIGA MORAGA

INGENIERO EN INDUSTRIAS DE LA MADERA

RESUMEN

En este análisis, se han fabricado tableros Oriented Strand Board (OSB), utilizando para ello, hojuelas obtenidas de un mix de especies nativas y *Pinus radiata* (*D. Don*) tratadas con un producto retardante de fuego nacional, de marca comercial Stopfire. Mediante un ciclo de inmersión calculado, se logró obtener el máximo de absorción y retención del producto en las hojuelas, en completa concordancia con lo recomendado por el fabricante.

El diseño del experimento, comprendió la fabricación de 26 tableros OSB, bajo condiciones idénticas de elaboración, 13 tableros CON retardante de fuego y 13 tableros SIN retardante, cantidad necesaria y suficiente, para la posterior evaluación y control de los tableros, mediante la extracción de probetas, empleadas de manera no selectiva, en los diferentes ensayos realizados; reacción al fuego, densidad aparente, resistencia interna del adhesivo (IB), momento máximo (MM) y modulo de ruptura (MOR). Estas propiedades fueron medidas de acuerdo a las normas ISO 5660-1 y APA PRP-108 según correspondía.

Basándose en el análisis de los resultados obtenidos, se deduce que el producto retardante, al ser aplicado, mediante un ciclo de inmersión calculado y controlado, disminuye la emisión de llamas durante la combustión, induciendo bajos niveles de calor liberado otorgando por tanto, adecuadas propiedades de reacción al fuego, no obstante, la aplicación del retardante, provoca una disminución considerable en las diferentes propiedades físico-mecánicas medidas, debido a una modificación y posterior baja en el valor final de pH, causado exclusivamente por la heterogeneidad del mix de hojuelas nativas tratadas, provocando finalmente, una menor compatibilidad entre las hojuelas y el adhesivo empleado.

ABSTRACT

With this analysis Oriented Strand Board (OSB) boards were made using strands obtained from a mix of native species and *Pinus radiata* (*D. Don*) treated with a national fire retardant product commercially named Stopfire. During a calculated immersion cycle a maximum degree of absorption and retention of the product was obtained, in complete agreement with the recommended by the manufacturer.

The experimental design consisted of making 26 OSB boards, using identical methods of fabrication of which 13 were treated with fire retardant and 13 were not treated with this product, giving the necessary and sufficient quantity for the subsequent evaluation of the boards. Samples were taken from the boards and used randomly for the different tests: reaction to fire, apparent density, internal bond (IB), maximum moment (MM) and manner of rupturing (MOR). These properties were measured according to the corresponding norms of ISO 5660-1 and APA PRP-108.

Based on the analysis of the obtained results it was concluded that the retardant product, when applied during a controlled cycle of immersion, diminishes the development of flames during combustion, releasing low levels of heat thus achieving adequate reaction to fire properties. However, the application of the retardant caused a decrease in the various measured physical-mechanical properties of the boards due to a modification and finally lowering of the pH value, caused exclusively by the heterogeneity of the mix of treated native strands, which in turn caused a lesser compatibility between the strands and the resin used.