

# INFLUENCIA DE LA MADERA JUVENIL DE *PINUS RADIATA* D.DON SOBRE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS DE LOS TABLEROS ORIENTED STRAND BOARD (OSB)

Tesis presentada en conformidad a los requisitos para obtener el grado de Magister en Ciencia y Tecnología de la Madera, Departamento de Ingeniería en Maderas, Facultad de Ingeniería, Universidad del Bío-Bío, Concepción, Chile, junio 2004.

Robert PECHO<sup>1</sup>

## RESUMEN

En este trabajo se estudian el efecto de la madera juvenil de pino radiata (*Pinus radiata* D. Don) sobre las propiedades físicas y mecánicas de tableros de hojuelas orientadas OSB.

La madera para los ensayos es recogida de 10 árboles en pie de 26 años creciendo en plantaciones manejadas de la Octava Región, Chile. La determinación de madera juvenil se realiza observando la variación radial incremental de las propiedades de los anillos de crecimiento de la madera, usando un analizador de anillos de crecimiento en base a rayos X. Los detalles de la estructura anatómica son determinados sobre cortes microtomados, mediante análisis de imágenes usando un software comercial. El diseño experimental considera como factores variables la proporción de madera juvenil (0, 30, 70 y 100 % de madera juvenil) y el tipo de corte de las hojuelas (radial y tangencial). El programa del ciclo de prensado utilizado es: temperatura de 195 °C, una presión máxima de 40 bars y un tiempo de prensado de 230 segundos.

Los resultados muestran que la proporción de madera juvenil condiciona las propiedades físicas y mecánicas de los tableros OSB. El hinchamiento, la absorción y la expansión lineal aumentan significativamente con la proporción de madera juvenil. El hinchamiento varía desde 24.4 a 32.5%; la absorción en agua varía entre 82 y 91% y la expansión lineal entre 0.17 y 0.22%. Respecto a las propiedades mecánicas, el IB y el MOE disminuyen significativamente con el incremento de la proporción de madera juvenil. El IB varía desde 0.70 a 0.46 MPa y el MOE fluctúa entre 5159 y 3271 MPa. El MOR, resulta ser independiente de la proporción de madera juvenil. Los valores del MOR varían entre 29.3 y 38.7 MPa. En adición, los tableros OSB fabricados con hojuelas en corte radial son más resistentes a las solicitaciones

## COMISIÓN TESIS

Director de Tesis	: Dr. Aldo Ballerini	Profesor Asociado, Depto. Ing. Maderas, Fac. Ingeniería, Universidad del Bío-Bío. Chile.
Co-Director	: Dr. Rubén Ananías	Profesor Asociado, Depto. Ing. Maderas, Fac. Ingeniería, Universidad del Bío-Bío. Chile.
Co-Director	: Dr. Alain Cloutier	Profesor Titular, Dept Sciences du Bois, Université Laval, Québec, Canadá.
Examinador	: Dr. Luis Valenzuela	Profesor Asociado, Depto. Manejo, Fac. Cs. For, Universidad de Concepción, Chile.
Examinador	: Dr. Alejandro Bosso	Profesor Asistente, Depto Ing. de la Madera, Fac. Cs. For, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

<sup>1</sup>Magister en Ciencia y Tecnología de la Madera. Ingeniero Forestal. ✉: rgpecho2002@hotmail.com