

## RESUMEN.

La aparición de nuevas especies forestales en nuestro país, hace indispensable conocer las características y el comportamiento de éstas. Tal es el caso del Álamo, el cual con un mejoramiento genético basado en la hibridación ha permitido la aparición de nuevas variedades, que se caracterizan por tener un elevado potencial en calidad y rentabilidad. En este marco, es importante determinar las potencialidades de los híbridos con el fin de buscar especies que otorguen una mejor calidad de madera para un uso determinado.

El crecimiento de las industrias madereras en la séptima región y el potencial uso industrial de la madera del género *Populus*, genera una buena posibilidad de incrementar el sector forestal de la región; por lo tanto, los objetivos de esta memoria apuntan a determinar las características físicas y mecánicas de la madera de los híbridos I-488 e I-63/51. Lo cual permitirá conocer la posibilidad de industrialización de su madera. Además, se estudia la utilización de una metodología alternativa en la determinación de propiedades de resistencia de la madera, la cual se basa en principios no destructivos, lo que significa no causar daño a la madera y permitir su posterior utilización.

Los resultados de los ensayos destructivos de la madera en estado verde y seco, demuestran en general que el híbrido I-488 manifiesta tener mejores propiedades en los dos sectores del árbol (corteza, médula) para ensayos de dureza, flexión estática, compresión paralela y normal a la fibra, que el híbrido I-63/51. Para la evaluación no destructiva de la madera por medio de vibración transversal para el cálculo del MOE dinámico también determinó que el híbrido I-488 presenta una mayor rigidez que el I-63/51 en el lado de la corteza y lado de la médula. Ahora, al comparar los MOE estático y el MOE dinámico los resultados no demuestran una relación evidente entre ambas variables. Por otra parte, el MOE estático, al medirse en probetas libres de defectos, presenta valores de mayor magnitud que el MOE dinámico.

## SUMMARY.

The appearance of new forest species in our country, makes indispensable to know their characteristic and behavior. Such is the case of Poplar, which a genetic improvement based on the hybridization has allowed the appearance of new varieties, characterized by their high potential in quality and profitability. According to this, it is important to determine the hybrids potential for finding species that grant a better quality of wood for a particular use.

The growth of the timber industries in the seventh region and the use of hybrids Poplars in wood industry generates a good possibility of increasing the forest potential of the region; therefore, the objectives of this memory aim to determine the physical and mechanical characteristic of the wood of hybrids I-488 and I-63/51. They will allow to know the possible industrialization of its wood. In addition, the use of an alternative methodology in the determination of mechanical properties, based on nondestructive principles, provides a new way of testing without destroying the wood.

The results obtained by the use of standar test in both green and dry state, demonstrate in general that hybrid I-488 seems to have better properties in both tree sectors (bark, pith), while for hardness tests, static flexion, parallel and normal compression to the fiber, hybrid I-63/51 had better results. For the nondestructive evaluation of wood by means of transverse vibration for the calculation of the dynamic MOE it is also determined that the hybrid I-488 is more rigid than the I-63/51 in bark and pith. Now, when comparing the static MOE and the dynamic MOE, the results do not demonstrate an evident relation between both variables. On the other hand, the static MOE, when being measured in test samples free of defects, presents greater magnitude values than the dynamic MOE.