



**“MEDICIÓN DE LA DUREZA DE LA MADERA EN ÁRBOLES EN PIE  
EN CINCO HÍBRIDOS DE ÁLAMO MEDIANTE UN MÉTODO NO  
DESTRUCTIVO:  
EL PILODYN”**

**SILVIA CATALINA SEPÚLVEDA QUINTEROS  
INGENIERO FORESTAL**

## **1. RESUMEN**

El estudio de medición de la dureza de la madera se llevo a cabo en cinco híbridos de álamo, perteneciente a la Compañía Agrícola y Forestal el Alamo, ubicada en la VII región de Chile.

La resistencia a la penetración se midió en árboles en pie a través de un instrumento no destructivo conocido como Pilodyn, el cual mide la resistencia de la madera a la penetración de una aguja a una fuerza constante, datos que pueden ser correlacionados con la densidad de la madera y generar una función que permita predecir indirectamente esta variable.

Los resultados mostraron diferencia significativa entre los híbridos para la penetración del Pilodyn, el híbrido I-214 alcanzo el mayor valor de penetración, mientras que la penetración mas baja la presento en el híbrido Luisa Avanzo.

La mejor correlación de -0.56 se obtuvo entre la penetración del pilodyn y la densidad de los anillos exteriores cercanos a la corteza, zona donde actúa directamente la aguja del instrumento.

El módulo de elasticidad y el diámetro presentaron una mala correlación con la resistencia a la penetración del Pilodyn. Este último caso, posiblemente por la diferencia de edad entre los híbridos.

## 2. SUMMARY

The study of resistance measurement to the penetration in the wood was carried out in poplar hybrid belonging to the Agricultural and Forest Company El Alamo, located in the VII region, Chile.

The resistance to the penetration was measured in trees through a nondestructive measure instrument known as Pilodyn, which allows to obtain the values to the resistance of the penetration of a needle in the wood exerted by a constant force, thus to make the correlation with the density of the wood.

The results showed significant difference among the hybrids for the penetration of the Pilodyn. The I-214 hybrid reached the highest value of penetration, whereas in the hybrid L. Avanzo showed the lowest penetration.

The best correlation of  $-0.56$  between the penetration of the Pilodyn and the density of the outer ring near the bark was obtained, zone where the needle of the instrument acts directly.

The elasticity modulus and the diameter presented a bad correlation with the resistance to the penetration if the Pilodyn. The last point, possibly by the age difference that years of growth among the hybrids.