



“MODELACIÓN MATEMÁTICA DE UNA FAENA DE COSECHA TRADICIONAL DE ÁLAMO EN LA REGIÓN DE O’HIGGINS”

**CRISTIAN DIAZ-MUÑOZ ALVARADO
INGENIERO FORESTAL**

RESUMEN

El cultivo del Álamo pertenece en su mayoría a pequeños y medianos propietarios que mantienen una baja diversificación en sus productos, concentrándose en obtener madera aserrada de baja calidad. El principal problema que enfrentan los propietarios dedicados al cultivo del Álamo es el bajo valor del recurso, producto del aumento en la oferta de madera en pie.

Este estudio tuvo por objetivo modelar matemáticamente una faena de cosecha tradicional de Álamo en la Región de O'Higgins. En ella se establecieron las variables temporales que actúan en el proceso de cosecha, además de las características propias del predio en estudio.

El sistema de cosecha en estudio consta de dos etapas, etapa de volteo y la de madereo. En la etapa de volteo, las variables temporales consideradas fueron el tiempo de volteo y el tiempo de proceso, este último incluye las actividades de trozado y desrame. En el madereo, las variables temporales relevantes fueron los tiempos de carga, descarga, y viajes vacío y cargado.

Exceptuando el tiempo de descarga, cada elemento de tiempo en el ciclo de cosecha fue modelado a través de regresiones lineales múltiples. El tiempo de descarga fue modelado por medio de la función de distribución de probabilidad log-normal.

SUMMARY

The growing of poplar trees belongs mainly to small and medium landowners who maintain a low diversification of their products, concentrating on obtaining lumber of low quality. The main problem of these landowners is the low resource value, resulting from the increase in offers of poplar wood from existing forest.

This study mathematically models the task of traditional poplar harvest in the *Region de O'Higgins*. The temporary variables that act in the harvest process and the unit characteristics were established.

The harvest system in the study consists of two phases, felling and skidding. The considered temporary felling variables were the felling time and the process time, that include delimiting and bucking activities. In skidding, loading travel time, empty travel time, loading time and unloading time were the temporary variables.

Excluding the unloading time, each time element in the harvesting cycle was modeled by multiple linear regressions. The unloading time was modeled through the log-normal probability distribution function.