



## **INTEGRACIÓN DE SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ARC/INFO Y SOFTWARE DACAMIN EN LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE CAMINOS FORESTALES**

**GERARDO PATRICIO JARA FLORES  
INGENIERO FORESTAL**

### **RESUMEN**

En esta investigación se evaluó las potencialidades y restricciones que la integración SIG ARC/INFO - DACAMIN tiene en el diseño de caminos forestales, empleando para ello, dos caminos forestales ubicados en la Décima región de los Lagos de Chile. La información de las variables de estos caminos se obtuvo de mediciones en terreno, básicamente, los parámetros que influyen en los resultados de la pendiente longitudinal de trazado y el volumen de movimiento de tierra.

Las capas de información proveniente del SIG ARC/INFO, principalmente, curvas de nivel, rodales, hidrografía y caminos se ingresaron a DACAMIN. A partir de las curvas de nivel se generó el Modelo digital de terreno (MDT) empleando tres grillas de interpolación. Sobre el MDT se efectuó el trazado de los caminos en estudio. Finalmente, el programa DACAMIN proporciona las salidas gráficas donde se observan los resultados de la simulación, a partir de estos, se calculan los costos de planificación. Los resultados se comparan porcentualmente, agregándose un análisis estadístico, en la búsqueda de diferencias entre las mediciones reales y las estimaciones de DACAMIN.

En cuanto a resultados, las estimaciones de volumen total de movimiento de tierra arroja diferencias que no superan el 10 %, incluso bastante menores. Los resultados estimados de pendiente longitudinal promedio presenta diferencias porcentuales menores al 2 %. Por su parte, la pendiente transversal promedio registra subestimaciones promedio que superan el 10 %.

La integración SIG ARC/INFO - DACAMIN constituye una herramienta eficaz en el diseño de pre - trazado teórico de caminos. La estimación de volumen de movimiento de tierra, no es suficientemente confiable, presenta una alta variabilidad y diferencias significativas respecto de los datos medidos en terreno.

## **ABSTRACT**

In this investigation was evaluated the potentialities and restrictions that the integration SIG ARC/INFO - DACAMIN has in the design of forest roads, employing for it, two forest roads located in the Dècima regiòn de los Lagos of Chile. The information of the variables of these roads was obtained of land measurements. Basically, the parameters that influence in the results of the longitudinal slope of layout and the volume of earthwork.

The layers of originating information of SIG ARC/INFO, mainly, contours, stands, hidrography and roads were entered to DACAMIN. From the contuors the digital terrain model was generated (DTM) employing three grids of interpolation. Upon the MDT the layout of the roads in study was performed. Finally, program DACAMIN provides the graphical output where the results of the simulation are observed, from this, the costs of planning are calculated. The results are compared percentage, adding a statistical analysis, in the search of differences between the real measurements and the estimation by DACAMIN.

As for results, the total estimation of volume of earthwork throws differences that do not exceed the 10%, including enough smaller. The results estimated of average longitudinal slope presents differences percentage smaller to the 2%. In turn, the average transversal slope registers sub - estimation that exceed the 10%.

The integration SIG ARC/INFO - DACAMIN constitutes an efficient tool in the design of pre - theoretical layout of roads. The estimation volume of earthwork, is not sufficiently dependable, presents a high one variabilidad and significant differences regarding the data measured in land.