

## **RESUMEN**

La planificación de las faenas de cosecha forestal actualmente considera el daño potencial que se produce en el medio ambiente, especialmente la compactación de los suelos.

El presente estudio tiene como objetivo la generación y aplicación de una metodología para la selección de la maquinaria y sistemas de cosecha, de acuerdo a criterios económicos, productivos y ambientales, con el fin de elegir aquellos que produzcan el menor daño sobre el ambiente, específicamente en el suelo, recurso importante para el desarrollo de un bosque productivo de la especie de *Pinus radiata* D.DON. en la VIII región, Chile.

Mediante una base de datos seleccionada de diversos estudios y de trabajo de terreno de los distintos sistemas de cosecha, se obtuvieron las principales variables de suelos y de las maquinarias que tienen directa relación con la productividad de los sistemas de cosecha forestal y la alteración que ellos ocasionan sobre el ambiente. La integración de esta base de datos se efectuó por medio del uso de las Técnicas de Evaluación Multicriterio.

De acuerdo a lo antes mencionado, se realizó una comparación de las cualidades de los sistemas de cosecha y los modelos de las diferentes maquinarias, considerando como premisa, que ninguno de ellos era superior al resto en todos los enfoques usados para su evaluación, de esta manera cualquier alternativa era superior al resto en por lo menos un criterio. Por lo tanto, la selección de una alternativa apropiada va a depender de los objetivos que posee el ente decisor.

Los resultados alcanzados por este estudio indican que el sistema conformado por volteo con motosierra, torre de maderero para faenas de arrastre suspendido de las trozas, trozado en cancha con motosierra y uso de cargador frontal, fue el que presentó el menor daño en el recurso suelo.

Además se determinó que los modelos de maquinarias de cosecha forestal evaluados, los que presentaron mejores características productivas y un menor daño al ambiente fueron: Grapple Skidder Caterpillar 528, Feller Buncher Timberjack 2628, Forwarder Timberjack 1210B, y Harvester Ponsel ERGO HS16.

## **SUMMARY**

At the moment the forest harvesting planning considers as an important factor the protection on the environmental issues, especially soils compaction.

The present study has the generation and application of a methodology for the selection of the machinery and harvest systems objective, according to economic, productive and environmental approaches, with the purpose of choosing those that produces the minor damage on the environmental, specifically on the soils, important resource for the development of a productive forest of *Pinus radiata* D. DON. at the VIII region, Chile.

By means of a data base selected of diverse studies and terrain evaluations of the different harvest systems, the main variables of the soils were obtained and the machineries that have direct relationship with the productivity of the forest harvest systems and the alteration that they cause on the environment. The integration of this data base was made by means of the Multicriterio Evaluation Techniques.

In accordance with the above-mentioned, it was carried out a comparison of the qualities of the harvest systems and the models of the different machineries, considering as premise that any of them was superior to the rest in all the approaches used for their evaluation, in this way any alternative was superior to the rest in at least a criterion. Therefore, the selection of an appropriate alternative is going to depend of the objectives that it possess the expert.

The results reached by study point out that the system conformed by chainsaw, yarding by aerial cables systems, bucking with chainsaw and use of front loader, the minor presented damage in the resource soils.

It was also determined that they of the models of forest harvest machinery evaluated, those that presented better productive characteristics and a minor damage to the environment were: Grapple Skidder Caterpillar 528, Feller Buncher Timberjack 2628, Forwarder Timberjack 1210B, y Harvester Ponsel ERGO HS16.