



# ANÁLISIS QUÍMICO COMPARATIVO DE ALGUNOS MICROELEMENTOS PRESENTES EN MADERAS PROVENIENTES DE PLANTACIONES SOBRE RELAVE DE COBRE Y EN CONDICIONES NORMALES

SUSAN VALENZUELA ARANGUIZ

INGENIERO FORESTAL

## RESUMEN

La industria de la minería en Chile produce gran cantidad de residuos sólidos y líquidos, siendo estos últimos depositados en tranques para su almacenamiento, los cuales, una vez cumplido su período de utilización requieren ser estabilizados. La técnica más utilizada para esto es el establecimiento de vegetación. Esta memoria tiene como principal objetivo comparar concentraciones de cobre, boro, hierro, manganeso y cinc entre maderas provenientes de una plantación sobre un tranque de relaves de cobre y una plantación control. El tranque en estudio pertenece a CODELCO-CHILE División el Teniente, ubicado en la VI Región. Las especies seleccionadas para este estudio fueron *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Cupressus macrocarpa*. Para la obtención de muestras se extrajeron tarugos al DAP, los cuales fueron analizados en el laboratorio de química ambiental de la Universidad de Talca mediante los procedimientos establecidos por la Comisión de Normalización y Acreditación (CNA), los datos aquí obtenidos fueron analizados mediante el software estadístico Statgraphic plus.

Los resultados de este estudio permitieron establecer la existencia de diferencias significativas para las concentraciones de cobre, boro, manganeso y cinc comparando los distintos sitios y especies. Para las especies *Pinus radiata* y *Cupressus macrocarpa*, las mayores diferencias se registraron para cobre; en cambio, para *Eucalyptus globulus*, el manganeso fue el que presentó diferencias más altas.

## SUMMARY

The Chilean industry of mining produces great amount of solid and liquid waste, which are deposited in tailings for storage, which once finished their period of use requires to be stabilized. The most used technique for stabilization is the vegetation establishment.

The main objective of this study is to compare concentrations of copper, boron, iron, manganese and zinc between wood from plantation on copper tailing dam and a control plantation belonging to CODELCO-CHILE Division El Teniente, located in the VI Region.

The species for this study were *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* and *Cupressus macrocarpa*. The wood samples were extracted at the breast height diameter (DAP), which was analyzed in the environmental chemistry laboratory of University of Talca by the established procedures by the Standardization and Accreditation Commission (CNA), the data collected were analyzed with of statistical software Statgraphic plus.

The study results allowed to say that there are significant differences for the concentrations of copper, boron, manganese and zinc comparing the different sites and species. For the species *Pinus radiata* and *Cupressus macrocarpa*, the greater differences were registered for copper, however for *Eucalyptus globulus*, the manganese was the one which presented the highest differences.