

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO Y BIOMASA DE ESPECIES  
FORESTALES EN PLANTACIONES DE ALTA DENSIDAD Y RÁPIDO  
CRECIMIENTO INICIAL**

**JONATHAN ALFREDO ROJAS GUAJARDO**

MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE  
LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, PARA  
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL  
AGRÍCOLA

**2009**

## CONTENIDO DE HUMEDAD DEL SUELO Y BIOMASA DE ESPECIES FORESTALES EN PLANTACIONES DE ALTA DENSIDAD Y RAPIDO CRECIMIENTO INICIAL

SOIL MOISTURE CONTENT AND BIOMASS OF FORESTRY SPECIES IN HIGH DENSITY AND RAPID INITIAL GROWTH PLANTATIONS

**Palabras índices adicionales:** Evapotranspiración, densidad de plantación.

### RESUMEN

Se estudió la extracción de agua del suelo y su efecto en la producción de biomasa de cinco especies forestales de rápido crecimiento inicial (*Eucalyptus nitens*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus globulus*, *Acacia melanoxylon* y *Acacia dealbata*), con cuatro densidades de plantación (5.000, 7.500, 10.000 y 15.000 árboles ha<sup>-1</sup>) durante los dos primeros años de edad. El estudio se realizó en tres sitios forestales de la región del Bio-Bio provincia de Ñuble: comuna de Ninhue predio Llohué, comuna de Yungay predio Santa Rosa y comuna de Bulnes predio Santa Leonor. Se determinó la variación temporal del contenido de humedad del suelo hasta los 270 cm de profundidad, mediante neutrometría cada 15 días. Se utilizaron los datos de precipitación y, a partir del balance hídrico, se determinó evapotranspiración de los árboles. Se utilizó los datos de crecimiento para relacionarlos con la variación del contenido de humedad del suelo y la extracción de agua. A nivel de plantación no se encontraron diferencias significativas en la extracción de agua en ninguno de los sitios, situación atribuida a que los

árboles al final de cada temporada han extraído toda el agua aprovechable del suelo. Existió una relación inversa significativa ( $p < 0,05$ ) en el crecimiento del diámetro a la altura de tocón (dat) y la densidad de plantación a través del tiempo, en tanto que a nivel de plantación el incremento en biomasa es mayor en los rodales más densos. En general, los Eucaliptus presentaron el mayor crecimiento comparado con las Acacias, y los menores crecimientos se midieron en el predio Santa Rosa (suelo de textura arenosa). Los predios Llohué y Santa Leonor registraron los mayores incrementos en biomasa y diámetro, situación atribuida a la mayor capacidad de retención de agua en el perfil de suelo.

