

## **ESTIMACION DE LA CAPTURA DE CARBONO EN PLANTACIONES DE ALAMO CLON I-63/51 DE LA COMUNA DE RETIRO, REGION DEL MAULE**

**CRISTIAN A. JARA SEPULVEDA  
MAGÍSTER EN GESTIÓN AMBIENTAL TERRITORIAL**

### **RESUMEN**

Actualmente en el mundo existe una gran preocupación por el calentamiento de la tierra debido al aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero. Uno de los principales responsables del efecto invernadero es el CO<sub>2</sub> en la atmosfera, originado principalmente por las actividades antropicas.

Los bosques y plantaciones son unos de los grandes sumideros del CO<sub>2</sub>, que contribuyen al secuestro de carbono atmosférico por medio de la fotosíntesis y la acumulación de biomasa. El objetivo del presente estudio fue cuantificar la fijación de carbono en una plantación de álamos del clon I-63/51 presente en la comuna de Retiro, región del Maule.

Para la estimación del carbono fijado en las fuentes de la biomasa aérea, raíz, hojarasca y suelo, se utilizaron parcelas circulares de 500 m<sup>2</sup>. En cada parcela se midieron la altura total del árbol y su diámetro a la altura del pecho (1.3 m).

Dentro de la parcela, se ubicaron subparcelas de 1 m<sup>2</sup>, donde se tomaron muestras de hojarasca y suelo (profundidad de 0 – 30 cm). Para la estimación de la biomasa aérea, se utilizaron ecuaciones generales. Para el caso de la hojarasca, se estimó la biomasa seca a través del peso húmedo y seco. La biomasa de las raíces, se estimó en base a un porcentaje (24%) con respecto a la biomasa aérea. Para el cálculo de carbono orgánico de la biomasa aérea, hojarasca y raíces, se utilizó un factor de 0.531.

El carbono orgánico del suelo, se determinó en el laboratorio de suelo de la Universidad Austral de Chile.

Entre los rodales estudiados, el rodal el Calabozo presentó la mayor cantidad de carbono fijado en sus diferentes fuentes (120.8 tC/ha), siguiéndole el rodal San Juan con 90.1 tC/ha y por último el rodal las Lenguas con 61.1 tC/ha.

El componente fuste representó entre el 67.9 a 73.6 % de carbono almacenado en el sistema, siguiéndole la biomasa de la raíz de 16.4 al 17.6 %, el suelo de 6.6 a 11.6 % y por último la hojarasca de 2.1 a 4.1 %.

## SUMMARY

Currently in the world, there is a concern for the global warming of the earth, due to the increase in the concentrations of greenhouse gases. One of the main responsible for the greenhouse effect is the dioxide of carbon in the atmosphere, mainly due to human activities. Forests and plantations are one of the large sinks of carbon dioxide, which contributes to the abduction of atmospheric carbon in carrying out their photosynthesis and biomass accumulation.

The objective of this study was to quantify the fixation of carbon in a poplar plantation of the clone I-63/51 present at the commune of Retiro, region Maule.

For the estimation of the carbon fixed in the component of biomass aerial, root, leaf litter and soil, were used circular plots of 500 m<sup>2</sup>. In each plot, proceeded to inventory, were measured the total height of the tree and its diameter at breast height (1.3 m).

Within the plot a subplot of 1 m<sup>2</sup> was located, where samples were taken from leaf litter and soil (depth of 0 - 30 cm). For the estimation of the aerial biomass, were used general equations. In the case of the leaf litter, were estimate by the dry and humid samples. The biomass roots were estimate in base of the 24% of the biomass aerial. For the calculation of organic carbon from the biomass aerial, leaf litter and roots, were estimate by the factor defect of 0.531.

Organic carbon in the soil, it was determined in the laboratory of soil of the Universidad Austral de Chile.

Among the stands studied stand the Calabozo presented the greatest amount of carbon fixed in their different sources (120.8 tC/ha), followed by stand San Juan with 90.1 tC/ha and finally the stand the Lenguas with 61.1 tC/has.

The component stem represent between 67.9 to 73.6 % of carbon stored in the system, followed by the biomass from the root of 16.4 to 17.6 %, the soil from 6.6 to 11.6 % and finally the leaf litter of 2.1 to 4.1 %.