

RESUMEN

La biomasa es estimada mediante ecuaciones alométricas que incluyen variables dasométricas como el diámetro normal del árbol (DAP), determinados por técnicas convencionales de mediciones forestales y metodologías alternativas como el sistema escáner láser terrestre. El objetivo del trabajo, fue analizar los valores del DAP de los árboles aplicando tecnología escáner láser terrestre estática (ELT) y técnicas convencionales (TC) para estimar la biomasa aérea en un sector del bosque “La Armenia”. Se definieron dos parcelas, con el propósito de optimizar la captura y el manejo de la información LIDAR terrestre obtenida a través del escáner láser Faro Focus 3D, así como también de facilitar el trabajo de campo utilizando una cinta métrica en la medición del DAP de los árboles. A partir de los modelos tridimensionales generados, se midió digitalmente el DAP de 93 árboles localizados dentro del área de aplicación del proyecto. Se comprobó estadísticamente que los valores del DAP de los árboles medidos aplicando ELT, son iguales que los obtenidos empleando TC, dado que se aceptó la hipótesis de igualdad al realizar las pruebas Z y Chi cuadrado, además que el coeficiente de Pearson ($R^2 = 0,99$), indicó una fuerte correlación de las variables. Finalmente, se estimó un total de 334,11 (Ton/Ha) de biomasa aérea forestal. La cantidad de biomasa estimada con base a observaciones directas del territorio mediante la aplicación de ELT, aporta información esencial para la toma de decisiones en la implementación de políticas sobre el manejo forestal del país.

PALABRAS CLAVE:

- **ESTIMACIÓN DE BIOMASA AÉREA**
- **DIÁMETRO NORMAL**
- **LA ARMENIA**
- **TECNOLOGÍA ESCÁNER LÁSER TERRESTRE**
- **TÉCNICAS CONVENCIONALES**

ABSTRACT

The biomass is estimated by means of allometric equations that include diameter variables such as the normal diameter of the tree (DAP), determined by conventional forest measurement techniques and alternative methodologies such as the terrestrial laser scanner system. The objective of the work was to analyze the values of the DAP of the trees applying static terrestrial laser scanner (ELT) technology and conventional techniques (TC) to estimate the aerial biomass in a sector of the "La Armenia" forest. Two plots were defined, with the purpose of optimizing the capture and handling of the terrestrial LIDAR information obtained through the Faro Focus 3D laser scanner, as well as facilitating the field work using a tape measure in the measurement of the DAP of the trees. From the three-dimensional models generated, the DAP of 93 trees located within the project's application area was digitally measured. It was statistically verified that the values of the DAP of the trees measured applying ELT, are the same as those obtained using TC, given that the hypothesis of equality was accepted when performing the Z and Chi squared tests, in addition to the Pearson coefficient ($R^2 = 0.99$), indicated a strong correlation of the variables. Finally, a total of 334,11 (Ton / Ha) of forest aerial biomass was estimated. The amount of biomass estimated based on direct observations of the territory through the application of ELT, provides information for decision making in the implementation of policies on forest management in the country.

KEYWORDS:

- **ESTIMATION OF AERIAL BIOMASS**
- **TERRESTRIAL LASER SCANNER TECHNOLOGY**
- **NORMAL DIAMETER**
- **CONVENTIONAL TECHNIQUES**
- **LA ARMENIA**