

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
UNIDAD ACADÉMICA DE LOS ANGELES
INGENIERIA DE (E) EN GEOMENSURA

PROFESOR PATROCINANTE
SR. LUIS NAVARRETE ZUÑIGA



Descripción y Desarrollo de Técnicas y Métodos para el Modelamiento Forestal Basados en Datos de Altimetría Láser — *LIDAR* — e Imágenes Aéreas

Informe de Habilitación Profesional para optar al Título de Ingeniero de Ejecución en Geomensura

Enero del 2006

ALUMNOS: ERICK BARRIENTOS OLAVARRIA
CHRISTIAN COFRÉ MELLADO

SUMARIO

La extracción de variables forestales desde datos de sistemas láser aerotransportado tiene menos de 10 años de historia (Hyypä et al. 2004). Durante ese tiempo una nueva área en el campo de los estudios forestales ha surgido. Es así que el trabajo desarrollado en esta Habilitación es mostrar a través de la recopilación en diferentes papers e investigaciones los avances logrados en el ámbito del mapeamiento forestal a través del los sistemas de láser scanner y describir y desarrollar una metodología para obtener información relevantes para el mapeamiento e inventario forestal.

Antes de describir y desarrollar la metodología propuesta se definieron algunos conceptos básicos relativos a superficies y al funcionamiento del sistema de láser scanner aerotransportado, como también se muestran las aplicaciones que pueden ser desarrolladas por el sistema enfatizando en las forestales.

La metodología para la extracción de información forestal fue dividida en los siguientes puntos 1) Extracción de un modelamiento digital de terreno (DTM), 2) Extracción de las alturas de la cubierta vegetal (canopy), 3) Extracción de variables forestales por medio de métodos estadísticos, 4) Extracción de información de árboles individuales por métodos de procesamiento de imágenes, 5) Uso de datos láser (LIDAR) fusionados con imágenes aéreas y 6) Uso de intensidad, forma de onda y cambio de detección.

Los datos utilizados en la parte experimental fueron suministrados por Forestal Arauco S.A. Los resultados y conclusiones indican el valioso caudal de información que puede ser extraído de los datos láser, además de futuras aplicaciones tanto en el campo forestal como en otros.