

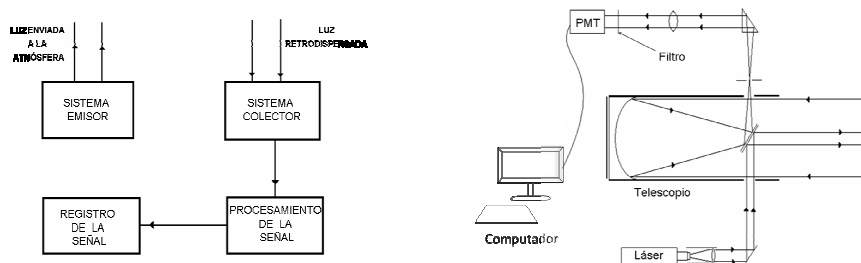
GRUPO DE INVESTIGACION	LÁSER Y ESPECTROSCOPIA ÓPTICA
AREAS ESPECIFICAS	Láser, Aplicaciones láser, Óptica atmosférica, Lidar , Espectroscopía.
ESTUDIANTE	Daniel J. Nisperuza Toledo djnisperuzat@unalmed.edu.co

DESCRIPCION DE TRABAJOS RECIENTES

Nuestro grupo, aprovechando la ubicación geográfica de la ciudad de Medellín y su proximidad a la región ecuatorial amazónica donde se genera más del 70% del ozono (O₃) terrestre, trabaja (en una de sus líneas de investigación) en el diseño y construcción de un sistema LIDAR (Light Detection And Ranging) [1,2] aplicado a estudios atmosféricos que permita obtener resultados fiables sobre el tipo de contaminantes, su tamaño, su distribución espacial y su difusión en la atmósfera, que puedan ser aprovechados por otros científicos y técnicos [3,4]. Para ello se cuenta con el láser pulsado Q-Switch Nd:YAG sintonizable a 532nm y 1064nm al cual se le hacen los ajustes necesarios para su funcionamiento óptimo en el sistema.

Nos encontramos en la primera fase del trabajo que es el desarrollo de un método de diseño para optimizar los parámetros dimensionales de los dispositivos ópticos y de las variables básicas involucrados en la óptica de emisión y recepción de luz láser enviada a la atmósfera [5]. La segunda fase consiste en montar y acoplar la óptica de emisión y recepción en una configuración mono-estática coaxial del sistema de sensado remoto (como se muestra en la figura), para luego acoplar la electrónica de conteo de fotones al detector del sistema Lidar y así convertir la señal luminosa en señal eléctrica, de modo que se pueda realizar su registro en un computador.

IMÁGENES



REFERENCIAS

- [1] Measures Raymond M., Laser Remote sensing Fundamentals and Applications, John Wiley & Sons, Inc. USA 1984.
- [2] Renaud Matthey, Development of compact Elastic Backscatter Lidars: From Numerical Simulation to Atmospheric Measurements, Tesis Doctoral, Université de Neuchâtel, Alemania Junio del 2000.
- [3] Joe Leonelli, Lidar technology Measuring the Atmosphere, Photonics Spectra, Junio 1995.
- [4] Informe Segundo Taller sobre Mediciones Lidar en América Latina y Primer Curso sobre Mediciones Lidar, 2003.
- [5] Leung Tsang, Jin Au Kong, Kung-Hau Ding, Scattering of Electromagnetic Waves: Theories and Applications, John Wiley & Sons, Inc. 2000.