

INTRODUCCIÓN

Un levantamiento topográfico con la aplicación de Drones se basa en la utilización de los rayos de la luz del sol reflejados por los objetos de la superficie de la tierra. Dichos rayos, llamados también la reflectancia, son capturados en fotografías aéreas por el combo cámara-GPS instalado en un Drone. Las medidas de los objetos, incluyendo la altura del terreno se calculan a partir de la fotogrametría.

La topografía tradicional ha representado la solución cuando por exigencias de precisión y detalle se requieren. Ya que los mapas topográficos cumplen con muchas funciones dentro de la ingeniería en las cuales tenemos los replanteos, el diseño o modificación de obras civiles, los movimientos de tierra, los cálculos de volumen, uso del suelo, venta de terrenos, entre otros.

Los estudios fotogramétricos a partir de Drones han representado un extraordinario apoyo a la topografía, debido a que en una medida de tiempo y costos es relativamente inferior a un levantamiento topográfico convencional, generando de esta forma, productos geoespaciales de gran precisión y contenido.

El levantamiento topográfico mediante la aplicación del Drone, es una tecnología moderna que viene siendo aplicada en Servicios Topográficos, hidrográficos, y estudios de restituciones de fotogrametría referenciales, de países desarrollados, como ser España, Colombia, Chile, Ecuador y otros por lo que este trabajo de investigación va orientado a establecer la conveniencia o no de la utilización del Drone, para el levantamiento topográfico.

La idea central de la investigación, pretende explicar las dimensiones de la aplicación del DRONE como apoyo a los levantamientos topográficos.

El proyecto consiste en realizar un vuelo fotogramétrico y obtener un producto cartográfico. Este producto consiste en una ortofotografía de la zona en estudio y un levantamiento tridimensional de la misma zona.

Este proceso va acompañado de un software que controla las acciones del Drone en todo momento y es el que da las órdenes al Drone desde una estación de control situada en tierra.

Una vez finalizado todo el proceso se debería obtener una ortofotografía de toda la zona en estudio, que permita valorar si el uso de un Drone es factible para este tipo de aplicaciones.

La presente investigación tiene la importancia de permitir obtener una cartografía de barrido detallada destinada a aplicaciones de topografía y proporcionando Modelos Digitales de Terreno (MDT) de amplias áreas para actividades sobre usos del suelo y encarar cualquier obra civil que beneficie a la sociedad. Ahorrando, costos y tiempo de ejecución de las mismas.