



III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

Levantamiento y supervisión de infraestructura civil mediante vehículos aéreos no tripulados

**Sergio Iván Jiménez Jiménez^{1*}; Waldo Ojeda Bustamante²; Mariana de Jesús Marcial
Pablo¹**

¹Maestro en Ciencia y Tecnología del Agua -Sistemas Hidráulicos .Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, México.

serchjimenez.1990@gmail.com - telf.: (777) 329 3600 ext. 521 (*Autor de correspondencia)

²Coordinación de Riego y Drenaje. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, México.

Resumen

La teledetección a partir de sensores remotos montados en Vehículos Aéreos No Tripulados (VANTs) aporta aplicaciones no solo para la adquisición de imágenes sino también para diversos análisis de datos espacio-temporal. En los levantamientos topográficos y la supervisión de infraestructura civil, esta tecnología presenta diversas ventajas respecto a los métodos tradicionales, a la fotografía aérea convencional, e incluso frente a las imágenes captadas desde plataformas satelitales. Estas ventajas fundamentales son: tiempos cortos en la adquisición de la información, mayor resolución espacial (se puede volar a muy baja altura <100 m), mayor resolución temporal (pueden obtener imágenes con mayor frecuencia), son capaces de tomar imágenes en días nublados y el costo de los sensores empleados es relativamente bajo, pudiéndose usar cámaras digitales convencionales. Aplicaciones con VANTs, referentes a los levantamientos y la supervisión de infraestructura civil han sido abordadas por diversos autores, en donde buscan obtener metodologías y algoritmos de trabajo, además de evaluar precisiones, tiempos y eficiencias, sin embargo, es necesario definir los alcances y limitaciones que tiene esta nueva tecnología en estas áreas. En este sentido, en el presente trabajo se describen y analizan cuatro aplicaciones: i) Levantamientos topográficos, ii) inspección de infraestructura y extracción de características geométricas, iii) cartografía de construcciones y iv) detección de grietas sobre estructuras de concreto.

Palabras clave adicionales: infraestructura hidroagrícola, análisis de imágenes.