



Sexto
Congreso Nacional de
Riego, Drenaje y Biosistemas
COMERII- 2021 / Hermosillo, Sonora



Artículo: COMERII-21003

Hermosillo, Son., del 9 al 11 de junio de 2021

MONITOREO DE GRANJAS VERTICALES EN INTERIORES CON IOT, CLOUD COMPUTING, TECNOLOGÍAS DE HARDWARE Y SOFTWARE LIBRES

Daniel Fuentes Morales^{1*}; Jorge Flores Velazquez²; Rodrigo Roblero Hidalgo³

¹Posgrado en Ciencias del Agua, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México.

daniel.fuentes@posgrado.imta.edu.mx - 5951152797

²Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco km 36.5, Montecillo, Texcoco, Estado de México, C. P. 56230. México.

³Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532, Progreso, Jiutepec, Morelos, C.P. 62550. México

Resumen

Las granjas verticales urbanas de gran escala tienen sistemas integrados de monitoreo y control basados en Internet de las Cosas (*IoT*) pero en el caso de granjas pequeñas que suministran productos frescos a restaurantes y las que se encuentran en universidades como herramienta educativa no existe un sistema viable. El objetivo de este trabajo fue desarrollar e implementar un sistema de monitoreo basado en Arduino en una granja vertical de interiores. Se implementó el sistema en una granja vertical urbana de producción de lechuga durante un periodo de 30 días, el cual registró la temperatura de la solución nutritiva, temperatura y humedad del interior. Se programó el sistema para encender la iluminación LED, ventilación y oxigenación de la solución nutritiva de acuerdo a los requerimientos del cultivo. Los datos fueron enviados mediante un módulo WiFi a un servidor remoto para su almacenamiento en una base de datos. El servidor procesó los datos y los mostró en gráficas mediante una aplicación web. Todos los dispositivos del sistema fueron controlados mediante un Arduino. Los resultados obtenidos muestran un sistema estable, de bajo costo y escalable.

Palabras claves: Automatización, Agricultura, LEDs