

Sistema IoT para monitorizar y controlar un prototipo para el tratamiento doméstico de aguas residuales

***Grecia Nefertari Flores Martínez, Carlos Ernesto Carrillo Arellano,
Leonardo Daniel Sánchez Martínez***

Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco
ceca@azc.uam.mx

Resumen

El tratamiento de aguas residuales es una estrategia que contribuye a solucionar el problema global del agua, y los avances tecnológicos ofrecidos por el IoT pueden implementar esta solución eficientemente. Por ello, en este artículo se diseña y evalúa un sistema IoT para gestionar un prototipo para el tratamiento doméstico de aguas residuales. El sistema es segmentado en tres fases, y cada una es controlada por microcontroladores ESP32. Los microcontroladores recolectan datos provenientes de diferentes sensores y los envían a través de Internet hasta un agente MQTT para hacerlos accesibles a otros elementos del sistema. Gracias al modelo de comunicación subscriber-publisher, los microcontroladores no solo envían información al agente MQTT, sino que también se coordinan intercambiando datos. Finalmente, mediante una aplicación gráfica se monitoriza y controla remotamente el proceso. Los resultados muestran que las tecnologías del IoT son una excelente alternativa para gestionar un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Semblanza del Ponente

El Dr. Carlos Ernesto Carrillo Arellano se graduó como Ingeniero en Electrónica por la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Iztapalapa en 2008. Posteriormente obtuvo los grados de maestría y doctorado en el programa de Posgrado en Ciencias y Tecnologías de la Información (PCyTI) de la misma casa de estudios. Actualmente se desempeña como Profesor de Tiempo Completo adscrito al Departamento de Electrónica de la Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Azcapotzalco. Durante su desempeño docente ha estado estrechamente vinculado a los programas de Licenciatura en Electrónica,

Licenciatura en Computación y Maestría en Ciencias de la Computación, impartiendo más de 50 cursos a nivel licenciatura y más de 10 a nivel posgrado. Asimismo, ha colaborado en la dirección de proyectos terminales de alumnos de las Licenciaturas en Electrónica y Computación, y ha fungido como Coordinador Departamental de Docencia del Departamento de Electrónica. Sus principales intereses de investigación son en tópicos relacionados con automatización de redes de computadoras, redes de sensores definidas por software, así como el Internet de las cosas.