

Resumen

En la ciudad de Arenillas, la planta de tratamiento de agua potable regional realiza el control y monitoreo del funcionamiento del sistema a través de un supervisor que coordina con el personal técnico los puntos de muestreo, definidos estos, se procede a la toma y transporte de muestras de agua al laboratorio para su análisis. No existe ningún sistema automatizado para este proceso y diariamente demanda personal, recursos y tiempo para su ejecución. El Internet de las Cosas (IoT) es una alternativa sostenible y eficiente para alcanzar mejores resultados, a través de sensores IoT es posible detectar, almacenar y visualizar de forma remota parámetros de calidad del agua. El presente proyecto identificó el sistema de control y monitoreo empleado y analizó varias propuestas de proveedores IoT, con la información recabada se estructuró dos alternativas IoT para controlar y monitorear el sistema mediante un protocolo de comunicación LoRaWAN que opera en un espectro de radio sin licencia, una arquitectura IoT conformada por una red de sensores de baja potencia y la tecnología de Ursalink como servidor de red y aplicación. El costo de implementación es de \$120.000,00 dólares que incluye suministro, montaje y puesta en marcha. Además, se desarrolló a nivel piloto un sistema IoT para detectar datos de consumo de agua potable en dos acometidas de diámetro 1/2", la prueba fue exitosa y evidenció el potencial del IoT para automatizar estos procesos, reducir aguas no contabilizadas y contribuir con el Objetivo 6 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Palabras claves:

- **AGUA**
- **INTERNET**
- **AUTOMATIZACIÓN**
- **EFICIENCIA**

Abstract

In the city of Arenillas, the regional drinking water treatment plant controls and monitors the operation of the system through a supervisor who coordinates with the technical staff the sampling points, defined these, proceeds to take and transport the water samples to the laboratory for analysis. There is no automated system for this process and it demands personnel, resources and time for its execution on a daily basis. The Internet of Things (IoT) is a sustainable and efficient alternative to achieve better results, through IoT sensors it is possible to remotely detect, store and display water quality parameters. This project identified the control and monitoring system used and analyzed several proposals from IoT providers, with the information collected, two IoT alternatives were structured to control and monitor the system through a LoRaWAN communication protocol that operates on a radio spectrum without a license. an IoT architecture made up of a low-power sensor network and Ursalink technology as a network and application server. The implementation cost is \$ 120,000.00 which includes supply, assembly and start-up. In addition, an IoT system was developed at a pilot level to detect drinking water consumption data in two 1/2 "diameter connections. The test was successful and showed the potential of the IoT to automate these processes, reduce unaccounted for water and contribute to Goal 6 of the 2030 Agenda for Sustainable Development.

Key words:

- **WATER**
- **INTERNET**
- **AUTOMATION**
- **EFFICIENCY**