

¿QUÉ ES?

Este proyecto es un sistema automatizado para el control remoto de depósitos de agua, diseñado para evitar desplazamientos innecesarios a la hora de revisar el estado de las bombas que controlan estos depósitos. El sistema gestiona el llenado de los depósitos en función del nivel de agua y el costo de la electricidad, optimizando tanto el consumo energético como la eficiencia operativa.

¿QUIÉN LO HA REALIZADO?

El proyecto fue propuesto por un empresario local que trabaja en la gestión de aguas y depósitos, en colaboración con un técnico del Circular FAB. La idea surge de la necesidad de evitar desplazamientos para revisar el correcto funcionamiento de las bombas que abastecen depósitos situados en varias localidades distantes entre sí.



¿CÓMO FUNCIONA?

El sistema funciona mediante la instalación de sensores que monitorean el nivel de agua en los depósitos. Si el nivel baja por debajo de un umbral predefinido, se activa una alarma que también verifica la franja horaria y el costo de la electricidad. Si el precio es bajo, la bomba se enciende automáticamente para rellenar el depósito; si no, espera hasta que el costo energético sea más favorable. Además, el sistema almacena todos los datos operativos en una base de datos y utiliza la tecnología de transmisión LoRaWan para enviar esta información, que se puede consultar posteriormente.

¿QUÉ COMPONENTES TIENE?

Los componentes del sistema incluyen:

- Sensores para controlar el nivel de agua en los depósitos.
- Un microcontrolador Arduino para procesar los datos y controlar la bomba.
- Antena LoRa para la transmisión de datos.
- Pantalla para visualizar los niveles de agua y otros parámetros del depósito (como el nivel de cloro).
- Una base de datos para almacenar los datos.
- Un servidor que gestiona toda la información y permite su consulta.



Y A PARTIR DE AQUÍ... TÚ PUEDES INNOVAR

A partir de este prototipo se pueden implementar varias mejoras. Por ejemplo:

- Incorporar analítica de datos mediante Inteligencia Artificial para prever cuándo se vaciará el depósito y anticipar el llenado.
- Desarrollar una aplicación móvil que permita un control manual del sistema para encender o apagar la bomba a distancia.
- Integrar más sensores para medir otros parámetros (por ejemplo, la calidad del agua, niveles de químicos, etc.).

APLICACIONES

Este sistema tiene aplicaciones más allá del control de depósitos de agua. Se puede aplicar a depósitos de otros materiales, como pienso, grano o leche, que también requieren monitoreo regular. Además, la tecnología de transmisión de datos LoRaWan es especialmente útil en zonas rurales dispersas, como muchas localidades de Extremadura, donde este tipo de automatización puede mejorar la eficiencia en la gestión de recursos a larga distancia.

