

SISTEMA DE RIEGO AUTOMATIZADO

INTRODUCCIÓN

La escasez hídrica en zonas áridas como Arica exige un uso eficiente del agua. El riego manual tradicional suele ser impreciso, generando desperdicio o estrés hídrico en las plantas. Objetivo: Desarrollar un sistema automatizado basado en IoT (Internet of Things) que gestione el riego de forma autónoma, utilizando datos reales de humedad del suelo para decidir cuándo regar.

DESARROLLO (Metodología)

El sistema se construyó integrando hardware de bajo costo y software de código abierto:
Hardware: Se utilizó una Raspberry Pi 4 como controlador central, conectada a sensores capacitivos de humedad y un módulo de relé para activar una bomba de agua de 12V.

Lógica de Control: Se programó un algoritmo en Python que opera en ciclo continuo:

Monitoreo: Lee los sensores cada intervalo definido.

Decisión: Compara la humedad actual con un umbral crítico (30%).

Acción: Si el suelo está seco, activa la bomba hasta recuperar el nivel óptimo.



CONCLUSIÓN

Se logró implementar un prototipo 100% funcional capaz de mantener la humedad del suelo sin intervención humana.

Eficiencia: El sistema evita el sobreriego, ahorrando agua comparado con temporizadores fijos.

Escalabilidad: La arquitectura permite agregar fácilmente más sensores o conectividad a una App móvil en futuras versiones.

