Verificación en Wokwi: Simulación del Medidor de Salinidad

Objetivo

Comprobar el correcto funcionamiento del sistema mediante simulación en la plataforma Wokwi, evaluando:

Lectura del sensor analógico (potenciómetro en esta simulación).

Visualización de datos en la pantalla OLED I2C.

Funcionamiento del botón con lógica de antirrebote.

Cambio de estados entre medición activa y pausa.



Componentes simulados

Componente Descripción

Arduino UNO Microcontrolador principal Potenciómetro Simula el sensor de conductividad analógico Pantalla OLED I2C Modelo SSD1306 0.96" (dirección 0x3C) Pulsador Conectado a pin D2, con INPUT PULLUP

Conexiones en la simulación

Sensor (potenciómetro)

 $VCC \rightarrow 5V$

 $GND \rightarrow GND$

Salida central \rightarrow A0

Pantalla OLED

 $GND \rightarrow GND$

 $VCC \rightarrow 5V$

 $SDA \rightarrow A4$

 $SCL \rightarrow A5$

Pulsador

Un pin \rightarrow D2

Otro pin \rightarrow GND

Nota: No se utiliza resistencia externa porque el pin está configurado con INPUT_PULLUP.

Resultados observados

Durante la simulación:

Se muestra en la pantalla y monitor serie la lectura del ADC, el voltaje estimado y la conductividad (mS/cm).

Al presionar el botón durante al menos 500 ms, el sistema alterna correctamente entre:

Medición activa: se actualizan los valores en tiempo real.

Modo pausa: la lectura se detiene y se muestra el mensaje:

=== PAUSADO === Medición pausada Presiona botón para continuar

El comportamiento del botón es confiable gracias al algoritmo de antirrebote por software.

