

```
#include <WiFi.h>
#include <PubSubClient.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_GFX.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>

#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64

Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire, -1);

// WIFI
const char* ssid = "TU_WIFI";
const char* password = "TU_PASSWORD";

// MQTT
const char* mqtt_server = "192.168.1.100";

WiFiClient espClient;
PubSubClient client(espClient);

// PIN BOMBA
#define PIN_RIEGO 33

bool estado = false;
unsigned long inicioRiego = 0;
int contadorSeg = 0;

int gotaY = 20;

// animación gota
void dibujarGota(int x, int y) {
  display.fillTriangle(x, y, x-6, y+10, x+6, y+10, WHITE);
  display.fillCircle(x, y+10, 6, WHITE);
}

// conexión wifi
void conectarWiFi() {

  Serial.print("Conectando a WiFi");

  WiFi.begin(ssid, password);

  while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
    delay(500);
    Serial.print(".");
  }
```

```
}
```

```
Serial.println("");  
Serial.println("WiFi conectado");  
Serial.print("IP: ");  
Serial.println(WiFi.localIP());  
}
```

```
// mensajes MQTT
```

```
void callback(char* topic, byte* payload, unsigned int length) {
```

```
String mensaje;
```

```
for (int i = 0; i < length; i++) {  
  mensaje += (char)payload[i];  
}
```

```
Serial.print("Mensaje MQTT: ");  
Serial.println(mensaje);
```

```
if (mensaje == "ON") {  
  estado = true;  
  digitalWrite(PIN_RIEGO, HIGH);  
  inicioRiego = millis();  
}
```

```
if (mensaje == "OFF") {  
  estado = false;  
  digitalWrite(PIN_RIEGO, LOW);  
}  
}
```

```
// reconectar MQTT
```

```
void reconnect() {
```

```
while (!client.connected()) {
```

```
  Serial.print("Conectando a MQTT...");
```

```
  if (client.connect("ESP32_RIEGO")) {
```

```
    Serial.println("conectado");
```

```
    client.subscribe("riego/cactus/set");
```

```
  } else {
```

```

Serial.print("error rc=");
Serial.print(client.state());
Serial.println(" reintentando en 5s");

delay(5000);
}
}
}

void setup() {

Serial.begin(115200);

pinMode(PIN_RIEGO, OUTPUT);
digitalWrite(PIN_RIEGO, LOW);

Wire.begin(14,27);

display.begin(SSD1306_SWITCHCAPVCC, 0x3C);

display.clearDisplay();
display.setTextColor(WHITE);
display.setTextSize(1);
display.setCursor(20,30);
display.print("Iniciando...");
display.display();

conectarWiFi();

client.setServer(mqtt_server, 1883);
client.setCallback(callback);
}

void loop() {

if (!client.connected()) {
reconnect();
}

client.loop();

if (estado) {
contadorSeg = (millis() - inicioRiego) / 1000;
}
}

```

```
display.clearDisplay();
display.setTextColor(WHITE);

display.setTextSize(1);
display.setCursor(32,2);
display.print("RIEGO CACTUS");

if (!estado) {

display.setTextSize(1);
display.setCursor(0,32);
display.print("Sistema");
display.setCursor(0,42);
display.print("de riego");

display.setTextSize(3);
display.setCursor(70,28);
display.print("OFF");

}
else {

display.setTextSize(1);
display.setCursor(0,35);
display.print("Riego ");
display.print(contadorSeg);
display.print(" sg");

dibujarGota(95, gotaY);

gotaY += 2;

if (gotaY > 50) {
gotaY = 20;
}
}

display.display();

delay(80);
}
```