

Sistema de riego IoT

Integrantes:

- Barrientos Flores Sharon Camila 19200173
- Chinchay Epiquin, Rodrigo Francisco 20200166
- Flores Coronel, Elvis 18200023
- Ñacari Elescano, Alan Jesus Valentino 19200035
- Rodriguez Aybas, Jean Carlo 18200226





1

Estado del arte

2

Problemas y Objetivos

3

Descripción del proyecto

4

Dispositivos usados

5

**Sistemas de
comunicaciones IOT**

6

Video

7

Conclusiones

Estado del arte

Tema

Autores

Año

Art. 1

Design and Implementation of IoT based Automated Tomato Watering System Using ESP8266

Rossy Nurhasanah, Lira Savina¹,
Zul Mahadi Nata y Ilham Zulkhair

2021

Art. 2

Automated Irrigation Systems for Wheat and Tomato Crops in Arid Regions

Hussein M. Al-Ghobari¹, Fawzi S
Mohammad, Mohamed SA El
Marazky

2017

Art. 3

Diseño e Implementación de un Sistema de Riego Automatizado y Monitoreo de Variables Ambientales mediante IoT en los Cultivos Urbanos de la Fundación Mujeres Empresarias Marie Poussepin

Valeria Cortes Cadavid y Marco
Fabian Vargas Garcia

2020

Art. 4

Desarrollo de un prototipo de sistema de riego automático para el cultivo de tomates rojos: Caso San Pedro Apóstol Oaxaca

C. Jessica Sánchez Arrazola

2017

Problema

Existe un deterioro progresivo del suelo en los invernaderos y las zonas de producción en general, debido al uso excesivo de agua lo cual genera erosión en el campo agrícola provocando la pérdida de nutrientes

Objetivo

Implementar un sistema de riego basado en IoT, para abastecer de nutrientes y agua necesarios nuestra maceta casera hidropónica



Descripción del proyecto

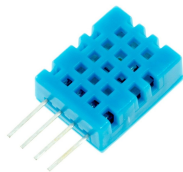
El proyecto se centra en la implementación de un circuito de riego automatizado, donde se realizará un diseño de una arquitectura IoT para el control de sistemas hidropónicos así como el desarrollo de una aplicación web para facilitar la configuración y monitorización del sistema.



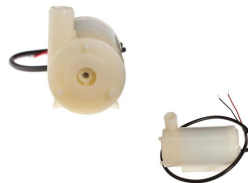
Dispositivos usados



ESP32



Sensor DTH11



Bomba de agua

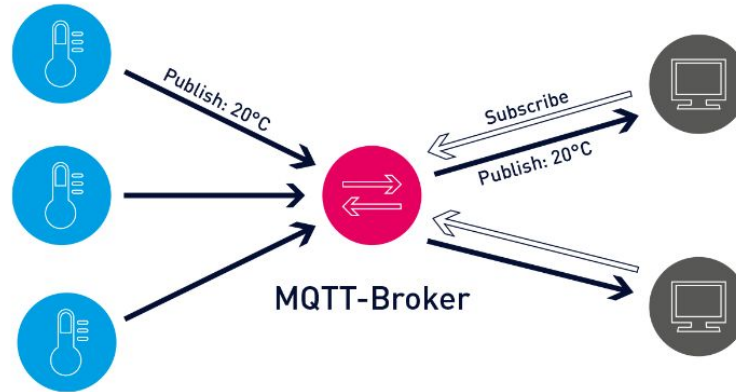


Protoboard



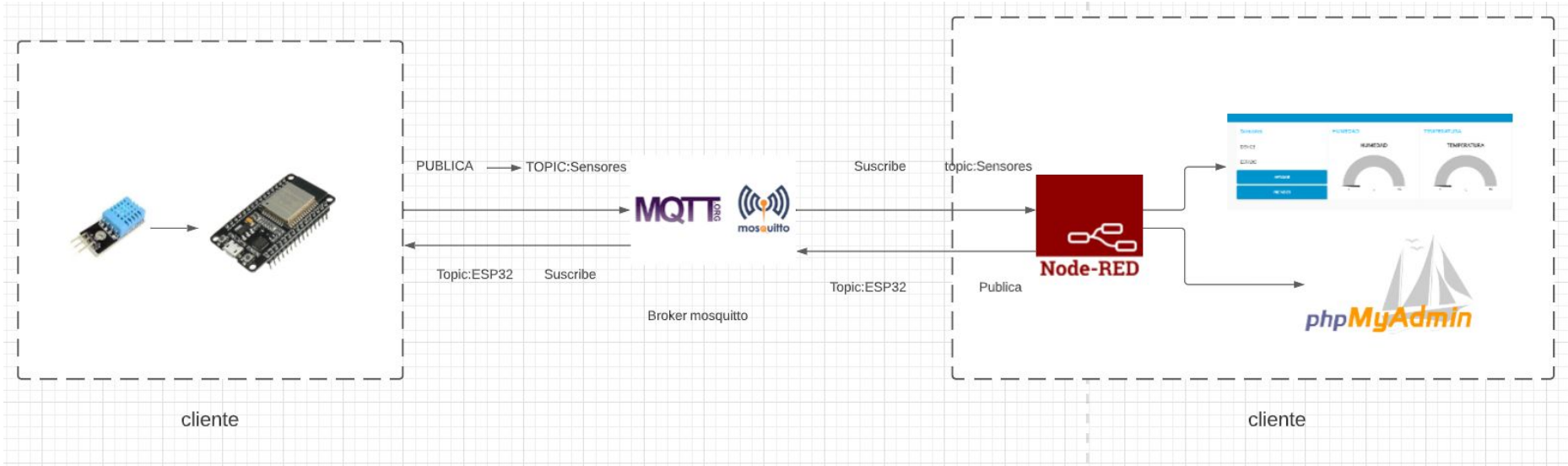
Rele HW-482

Sistemas de comunicaciones IOT



MQTT es un protocolo controlado por eventos donde no hay transmisión de datos periódica o continua

Sistemas de comunicaciones IOT



Codigo

Codigo conexion mosquitto

```
void setup() {  
  pinMode(BUILTIN_LED, OUTPUT);    // Inicializa el led del esp32 en output  
  pinMode(relayPin, OUTPUT);       //Inicializa el pin del rele en output  
  digitalWrite(releState, HIGH);  
  Serial.begin(115200);  
  setup_wifi(); //Se conecta a la red con SSID y contraseña  
  client.setServer(mqtt_server, 1883); //Se conecta al servidor  
  client.setCallback(callback);  
  // Read humidity  
  float h = dht.readHumidity();  
  // Read temperature as Celsius  
  float t = dht.readTemperature();  
  delay(100);  
}
```

Codigo Lectura de datos

```
// Lee la humedad  
float h = dht.readHumidity();  
// Lee la temp en Celsius  
float t = dht.readTemperature();  
//Condiciones para la activacion del riego  
if (t >= 25 && h <= 20) {  
  ESTADO="REGANDO";  
  digitalWrite(relayPin , LOW);  
} else if (t >= 36 && h <= 65 ) {  
  digitalWrite(relayPin , LOW);  
  ESTADO = "REGANDO";  
} else if (releState) {  
  
  ESTADO = "REGANDO";  
  digitalWrite(relayPin , LOW);  
} else {  
  ESTADO = "APAGADO";  
  digitalWrite(relayPin, HIGH);  
}
```

Video



Conclusiones

- Se concluye que el control y monitoreo de la maceta hidropónica no solo se trata de recoger los datos por medio de los sensores, sino se da un tratamiento de ellos para poder presentarlo a los usuarios.
- La implementación de una aplicación web permite que el usuario pueda monitorizar los parámetros de su maceta.
- El uso del protocolo MQTT permitió recoger sencillamente los datos de los sensores y cumplir con los requerimientos del sistema.
- Se desarrolló un sistema de bajo costo y fácil implementación que permite el monitoreo, registro y control de variables físicas (Temperatura, humedad del ambiente) de una maceta hidropónica.
- Debido al modo en que se desarrolló el proyecto se puede agregar de manera fácil diferentes sensores y actuadores