



# MANUAL SAPITO DEL CLIMA



# Introducción

Este manual detalla el proceso de desarrollo, construcción e implementación del prototipo "El Sapito del Clima", una mini estación meteorológica basada en el ESP32 que permite medir variables ambientales y transmitir las en tiempo real a la plataforma ThingSpeak para su análisis.

## Objetivo

Proveer una herramienta asequible para monitoreo ambiental en tiempo real que pueda ser utilizada en zonas remotas con conectividad limitada.



# **01**

# **COMPONENTES Y MATERIALES**



# Componentes y materiales

- Microcontrolador: ESP32.
- Sensores:
  - DHT11: Medición de temperatura y humedad.
  - KY-018: Detección de intensidad lumínica.
- Carcasa protectora: Plástico ABS, resistente y ligero.
- PCB (Placa de Circuito Impreso):
  - Diseñada en EASYEDA para organizar componentes electrónicos.
- Biblioteca de control para sensores (Adafruit DHT, ThingSpeak, ESP32).
- Plataforma de análisis en la nube: ThingSpeak.

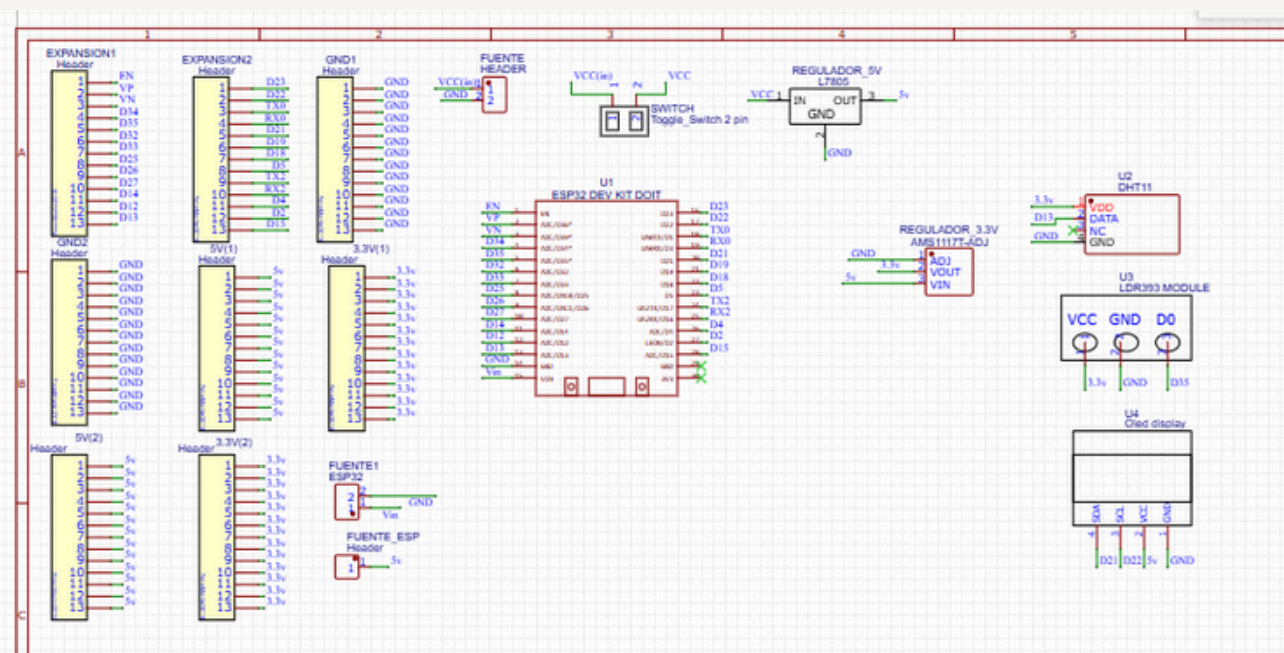


# **02**

## **USO ENTRENADOR ESP32**

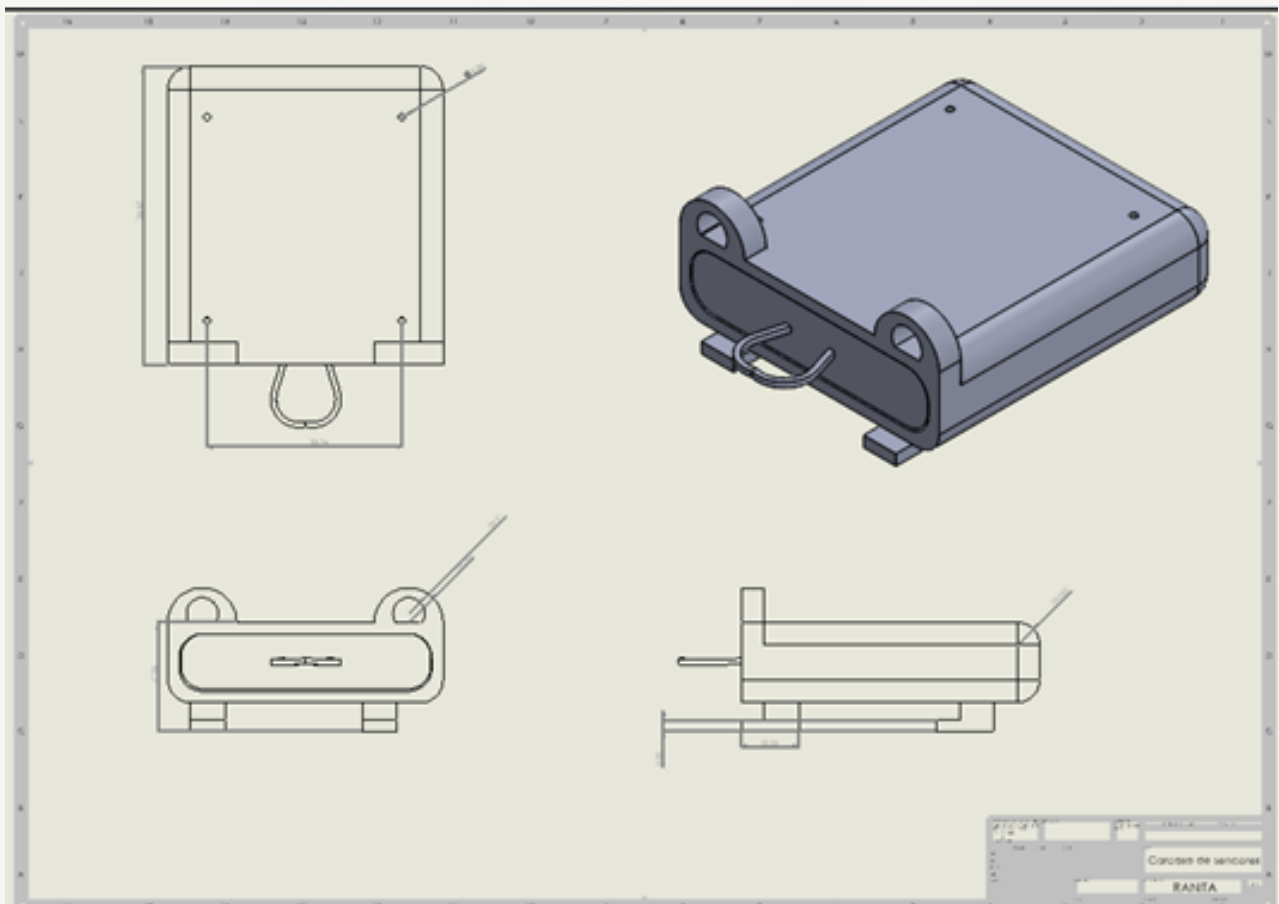
# PASO 1

- Descargas desde el repositorio de GITHUB el diseño en EASYEDA para imprimir la PCB usada en este proyecto. Puedes realizar los cambios que consideres teniendo en cuenta los pines del ESP32.



## PASO 2

- Descargas desde el repositorio de GITHUB el diseño de la rana (case), es un archivo .STL en el cual puedes imprimirla directamente en la impresora 3D. También tienes los planos del diseño, por si deseas hacer tu propio diseño.

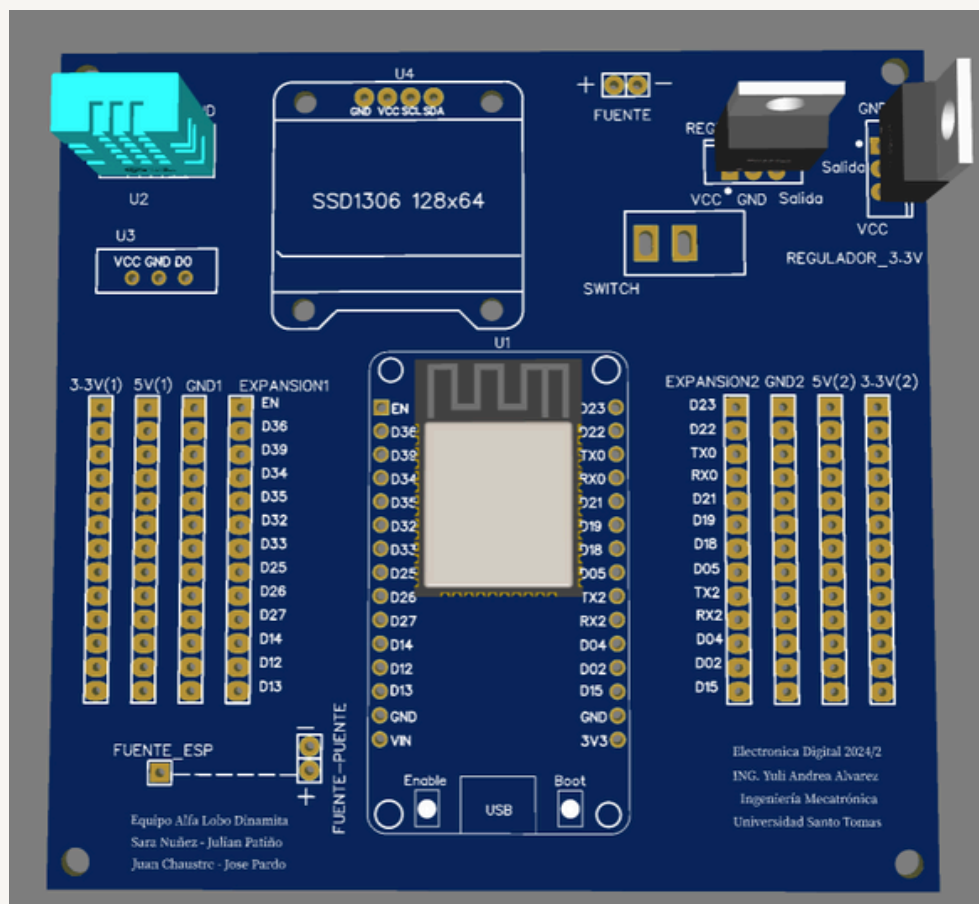


# PASO 3

- Luego de tener los componentes para tu placa de PCB, puedes soldar los componentes en la placa, nosotros usamos headers hembra para no dañar los componentes en la placa.

Lista de materiales:

- Headers hembra 78 pines
- Headers macho 43 pines
- Cable jumper hembra hembra pequeño
- Pantalla OLED 128X64
- ESP32 Dev Module
- DHT11
- Sensor de luminosidad (KY-018)
- Switch de palanca
- Regulador L7805CV 5V
- Regulador AMS1117





# PASO 4

- Ya soldada tu placa, subes el código del repositorio a tu ESP32, OJO TIENES QUE INSTALAR LAS LIBRERIAS CORRESPONDIENTES (Pantalla OLED, DHT11, WIFI, THINGSPEAK)
- Tienes que cambiar los datos de tu red WIFI y el APIKEY, el APIKEY te explico como modificarlo en el siguiente paso.

```
#include <WiFi.h>
#include <HTTPClient.h>
#include <Wire.h>
#include <Adafruit_SSD1306.h>
#include <DHT.h>

// Configuración de la pantalla OLED
#define SCREEN_WIDTH 128
#define SCREEN_HEIGHT 64
#define OLED_I2C_ADDRESS 0x3C
Adafruit_SSD1306 display(SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, &Wire, -1);

// Configuración del DHT11
#define DHTPIN 13
#define DHTTYPE DHT11
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);

// Configuración del LDR y MQ-5
#define LDR_PIN 35

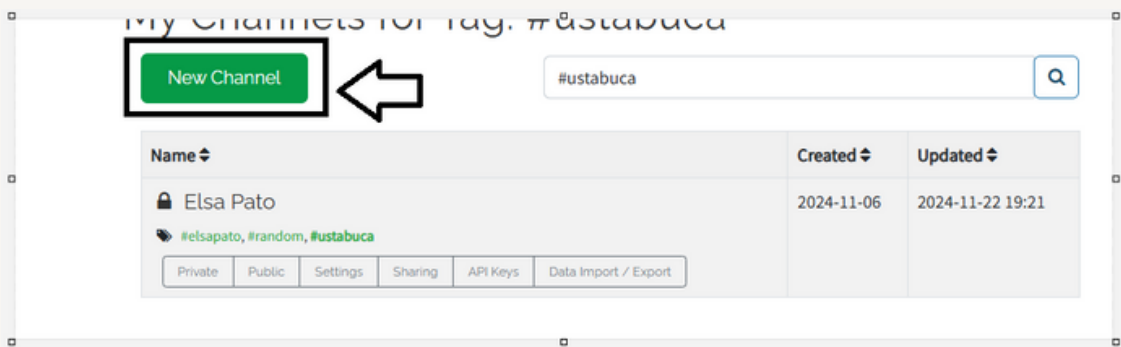
// Configuración Wi-Fi
const char* ssid = "Julian";           // Cambia por tu red Wi-Fi
const char* password = "julian09";    // Cambia por tu contraseña Wi-Fi

// Configuración de ThingSpeak
const char* server = "http://api.thingspeak.com";
String apiKey = "1LRIL2298Q3L7US1";   // Cambia por tu API Key de ThingSpeak
```

# PASO 5

- ThingSpeak es una plataforma gratuita en la cual tu puedes subir los datos de tu estación sapito, te registras, ingresas, y haces lo siguiente:

a) Creas un canal:



b) Darle nombre y en los field, modificas segun la cantidad de datos que deseas mostrar en pantalla.

New Channel

Name

Description

Field 1  ☒

Field 2  ☐

Field 3  ☐

Field 4  ☐

Field 5  ☐

Field 6  ☐

Field 7  ☐

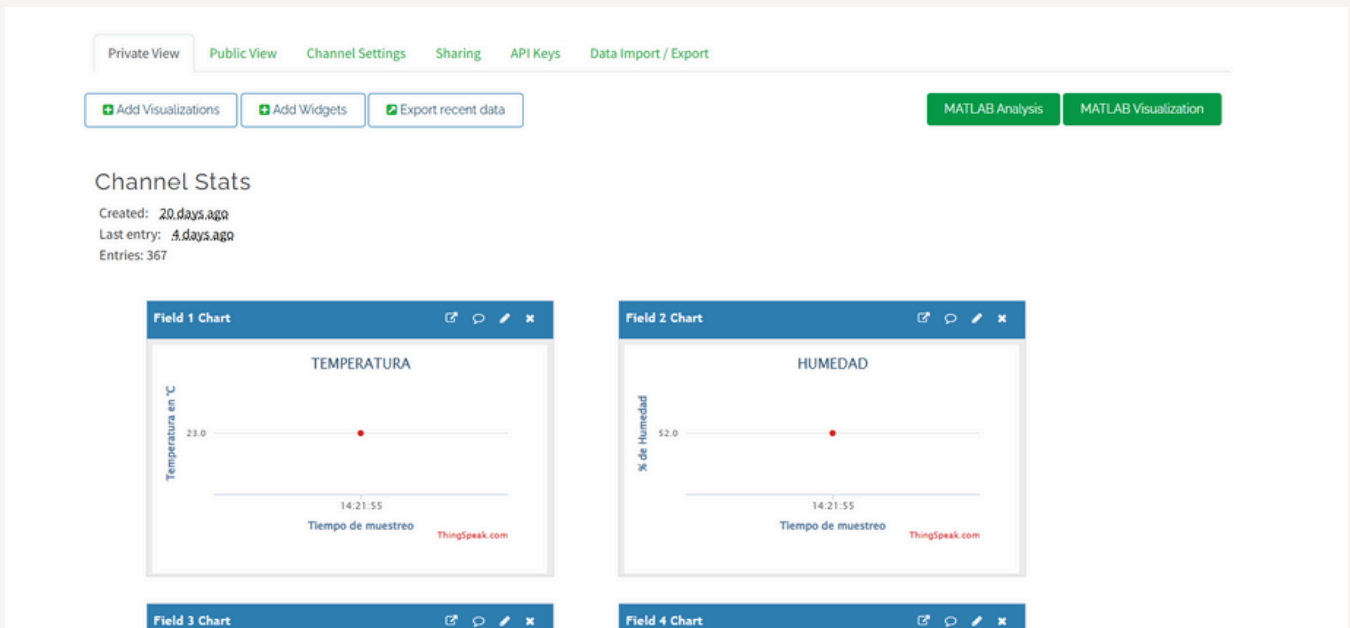
Field 8  ☐

Metadata

Tags

(Tags are comma separated)

c) Te aparecerá este menú, le das a APIKeys



d) Copias el Write API Key, y ese es el que modificas en el código junto a el SSID Y contraseña de tu red WIFI.

The screenshot shows the 'Write API Key' page in the ThingSpeak interface. It has a 'Key' input field containing '1LRIL2298Q3L7US1' and a 'Generate New Write API Key' button. To the right, there is a 'Help' section explaining that API keys enable writing data to a channel or reading data from a private channel. Below the help section is an 'API Keys Settings' section with two bullet points: 'Write API Key' and 'Read API Keys'. The 'Read API Keys' section includes a 'Generate New Read API Key' button.

```
1 // CONFIGURACION WI-FI
2 const char* ssid = "Julian"; // Cambia por tu red Wi-Fi
3 const char* password = "julian09"; // Cambia por tu contraseña Wi-Fi
4
5 // Configuración de ThingSpeak
6 const char* server = "http://api.thingspeak.com";
7 String apiKey = "1LRIL2298Q3L7US1"; // Cambia por tu API Key de ThingSpeak
8
```

# PASO 6

- Subes el código ya con las modificaciones necesarias a tu ESP32.
- Desconectas el ESP32 y conectas el jumper en el lugar indicado en la pcb, colocas tu fuente externa, enciendes el switch
- Te debe aparecer en la OLED "Conectando a WIFI", luego de conectado te aparecen los datos en pantalla. y ya está listo para transmitir en thingspeak

