

## **ANEXO-B Código Esp32 Lector**

### **Código Esp32 Lector y Lora sx1278 Emisor**

```
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>
#include <LoRa.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>

// Pines del DS18B20
#define ONE_WIRE_BUS 4 // Pin donde conectamos DQ del DS18B20
OneWire oneWire(ONE_WIRE_BUS);
DallasTemperature sensors(&oneWire);

// Pines del LoRa
#define CS 5
#define RESET 14
#define DIO0 26

#define SENSOR_PIN 32 // Pin ADC para la lectura del sensor de humedad

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4); // Dirección I2C y tamaño del display (20x4)

void setup() {
  Serial.begin(9600); //configuro a 9600 baudios por que a 115200 es mas veloz y se
  pueden perder datos
  while (!Serial);

  // Iniciar el sensor DS18B20
  sensors.begin();
  Serial.println("Sensor DS18B20 iniciado.");

  // Configurar LoRa
  LoRa.setPins(CS, RESET, DIO0);
  if (!LoRa.begin(433E6)) { // Cambia la frecuencia según tu módulo
    Serial.println("Error al iniciar LoRa.");
    while (1);
  }
}
```

```

Serial.println("LoRa iniciado correctamente.");

lcd.init();
lcd.backlight();

}

void loop() {
  // Leer la temperatura del sensor
  sensors.requestTemperatures();
  float temperature = sensors.getTempCByIndex(0);

  // Leer el valor analógico del sensor de humedad
  int sensorValue = analogRead(SENSOR_PIN);
  // Convertir el valor a un rango útil (0-100% humedad)
  float humidityPercent = map(sensorValue, 912, 2550, 100, 0); // Ajustar según las
  lecturas del sensor (humedo, seco, 100%, 0%)

  // Mostrar la temperatura en el monitor serial
  Serial.print("Temperatura: ");
  Serial.print(temperature);
  Serial.println(" °C");
  Serial.print("humedad:");
  Serial.print(humidityPercent);
  Serial.println("%");
  // Imprimir el valor analogico del sensor de humedad en el monitor serial
  Serial.print("Valor del sensor de humedad: ");
  Serial.println(sensorValue);

  // Mostrar la temperatura en el display LCD1 20x4
  lcd.clear();
  lcd.setCursor(0, 0);
  lcd.print("Mensajes enviados:");
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("Temp: ");
  lcd.print(temperature);
  lcd.print(" C");
  lcd.setCursor(0, 2);

```

```

lcd.print("Humedad: ");
lcd.print(humidityPercent);
lcd.print(" %");

// Enviar la temperatura a través de LoRa, //
/* aca escribo el identificador del mensaje para que solo receptor deseado pueda
leerlo, ejemplo:Temperatura, 753 o PC35, etc.. (identificador= Temperatura:) */

String message = "Temperatura: " + String(temperature) + "C Humedad: " +
String(humidityPercent) + " %"; //envio 1 solo mensaje con ambos datos en vez de
mandar 2 mensajes, 1 para cada variable.

// Enviar el mensaje "message" a través de LoRa
LoRa.beginPacket();
LoRa.print(message);
LoRa.endPacket();

// Mostrar el mensaje enviado en el monitor serie
Serial.print("Mensaje enviado: ");
Serial.println(message);

// Esperar 2 segundo antes de enviar el siguiente mensaje
delay(2000);

// Enviar el mensaje 2 a través de LoRa
/*LoRa.beginPacket();
LoRa.print(message2);
LoRa.endPacket();

delay(1000);*/ // Esperar 1 segundo antes de la siguiente lectura
}

```