**ESP32 SHIELD**

**Índice**

[**OBJETIVO** 3](#_Toc105673500)

[**CARACTERÍSTICAS** 3](#_Toc105673501)

[**DIAGRAMA DE BLOQUES** 4](#_Toc105673502)

[**ESQUEMÁTICO** 4](#_Toc105673503)

[**DISEÑO PCB** 7](#_Toc105673504)

[**Capa Frontal (GND)** 8](#_Toc105673505)

[**Capa Trasera (VCC)** 8](#_Toc105673506)

[**ESQUEMA 3D** 9](#_Toc105673507)

# **OBJETIVO**

Desarrollar una tarjeta de pruebas con conexión a diferentes módulos para realizar mediciones y leerlas con la placa ESP32

# **CARACTERÍSTICAS**

* Alimentación directa a través de pines GND y VCC.
* ESP32 se conecta solamente a los sensores.
* Pines de GND de ESP32 van conectados a GND de la PCB.
* 4 orificios pasantes para añadir algún soporte o sujeción.
* Fila de 10 pines para alimentación.
* Fila de 10 pines para GND.
* Incluye conexión a módulos por medio de conectores pin header macho de ángulo recto de una sola fila. Estos módulos son: sensor de corriente, sensor LDR, sensor de temperatura, servomotores, lector de MicroSD, sensor RTC y sensor DTH11.

# **DIAGRAMA DE BLOQUES**

ESP32

ACS712

LDR

DS18B20

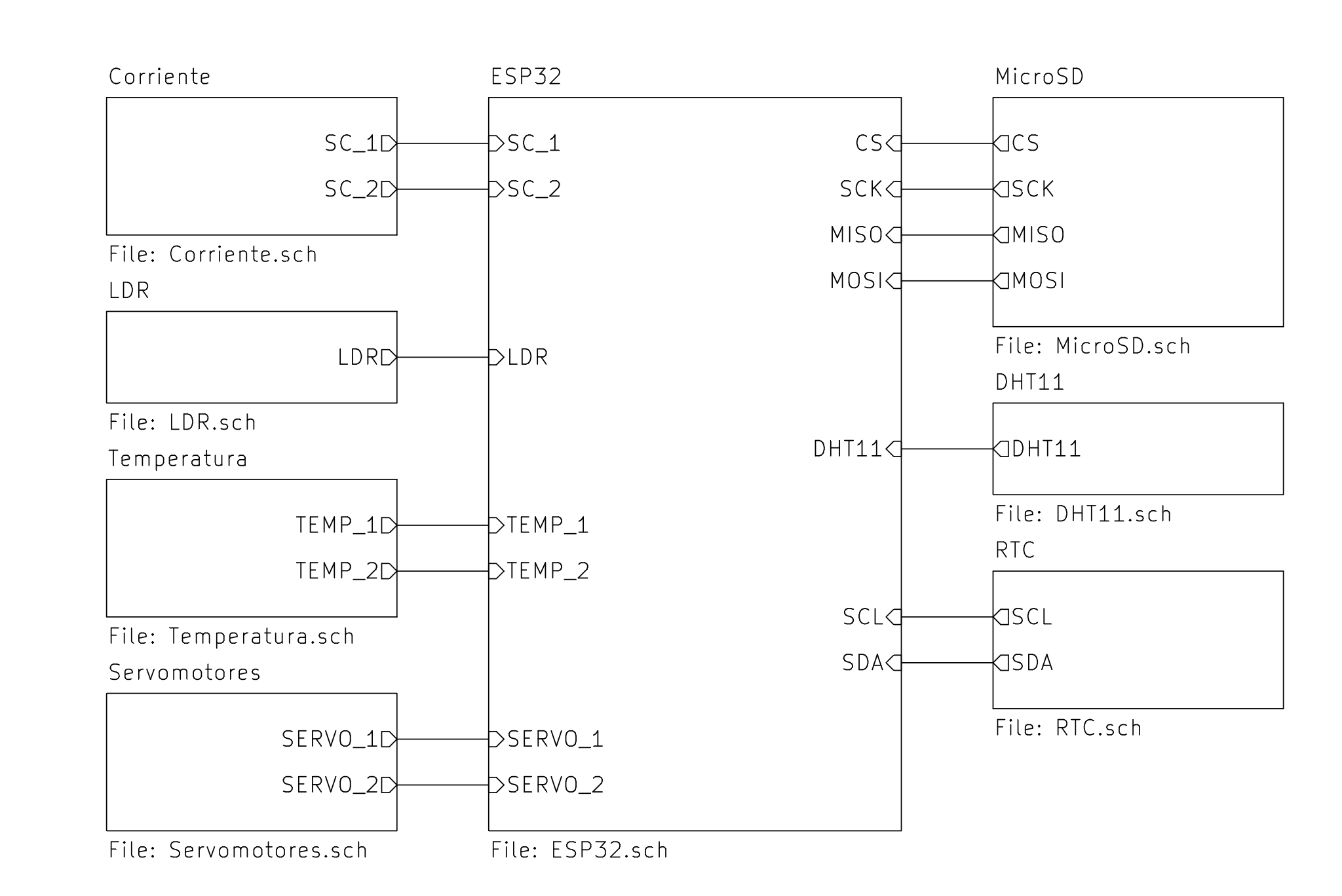
Servomotores

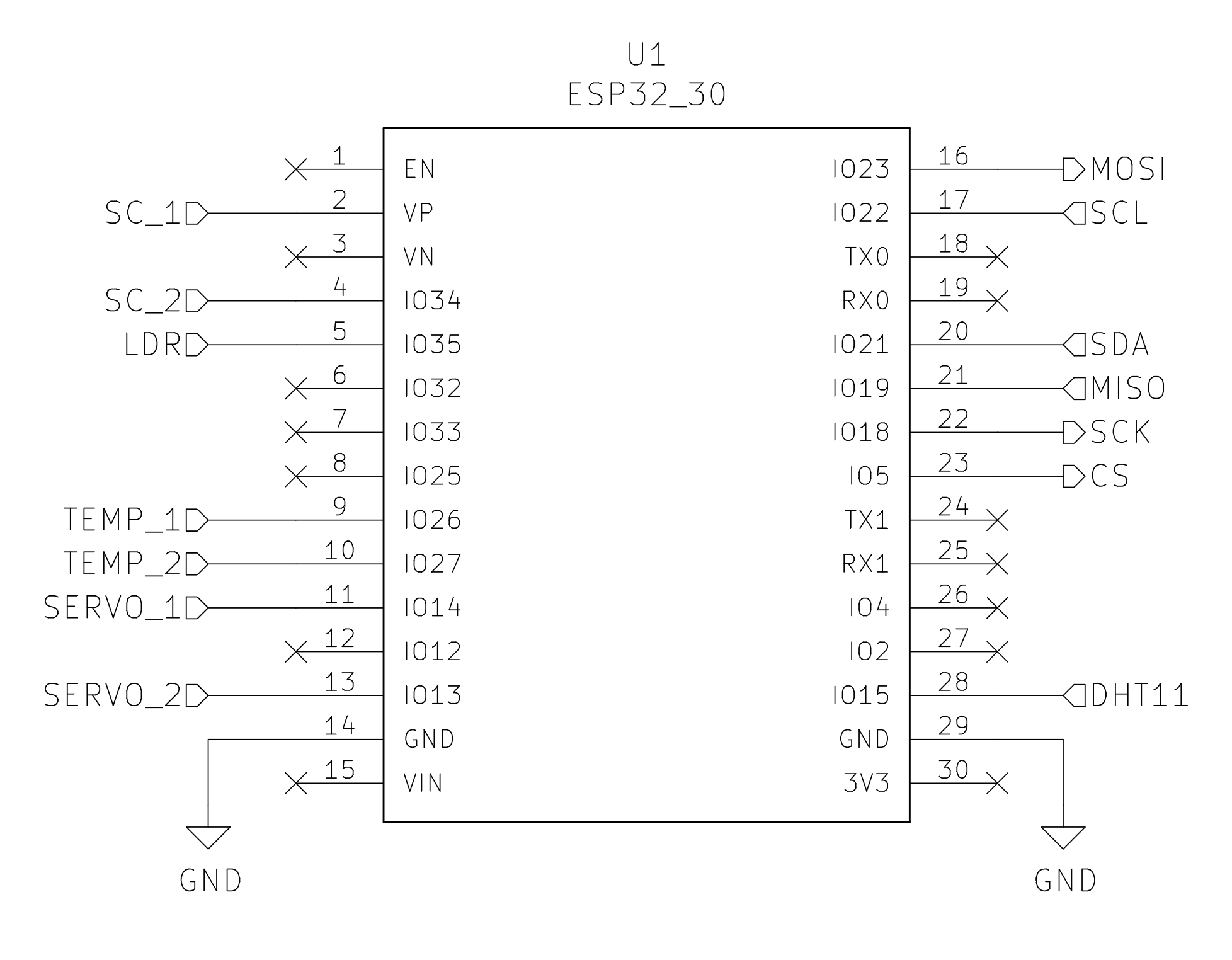
MicroSD

RTC

DHT11

# **ESQUEMÁTICO**

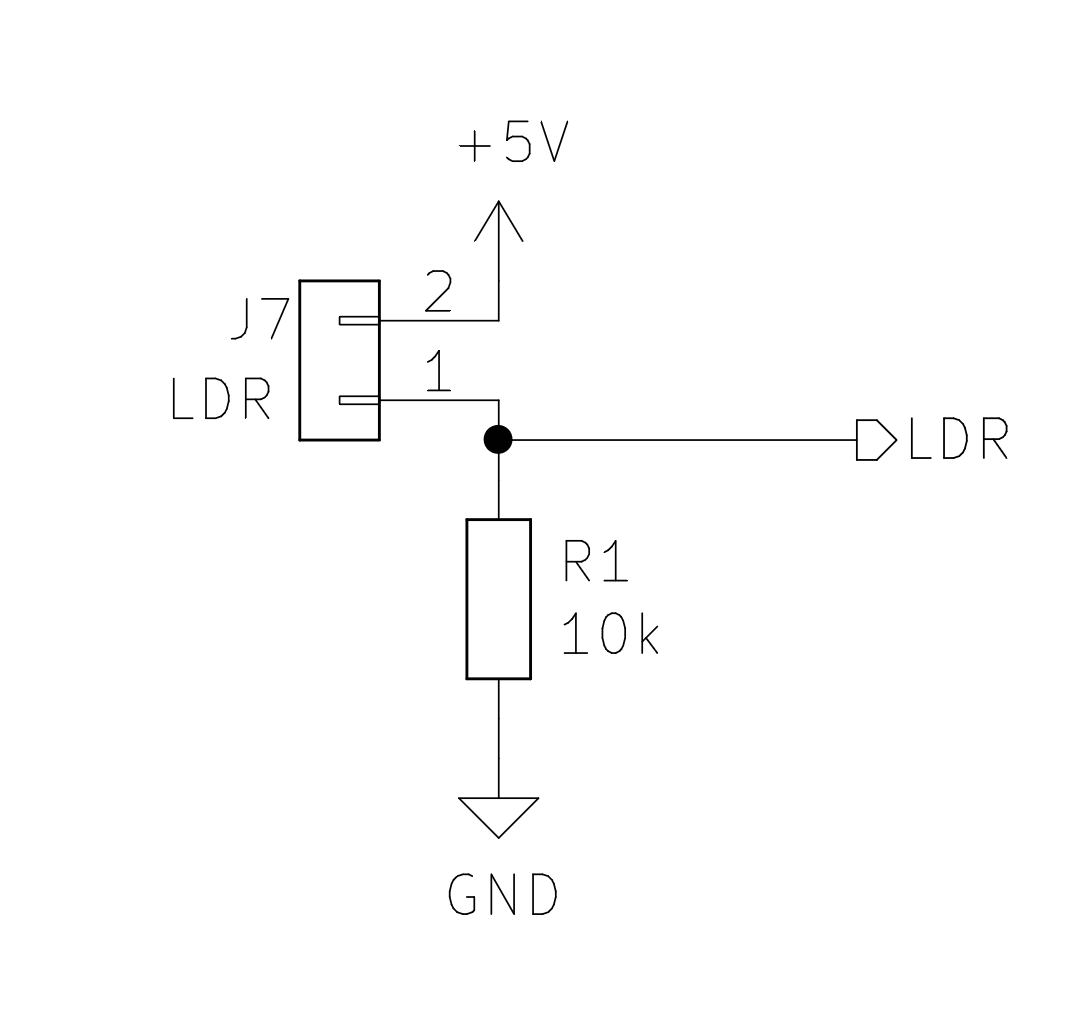




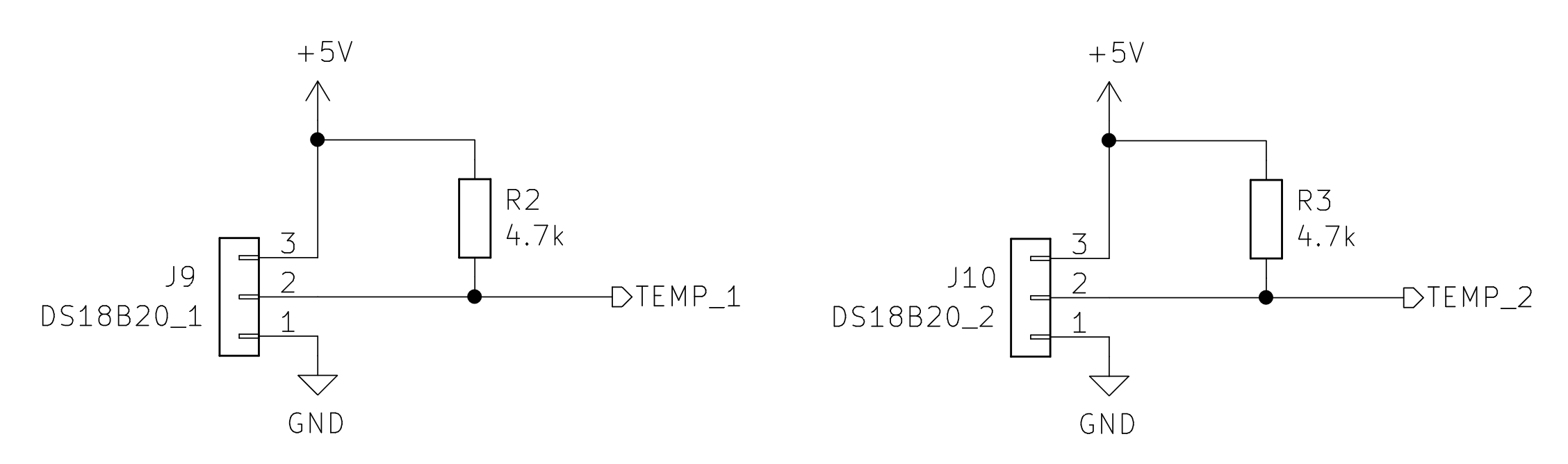
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **COMPONENTE** | | **PIN** | **GPIO** |
| Sensor de corriente 1 | | 2 | 36 |
| Sensor de corriente 2 | | 4 | 34 |
| LDR | | 5 | 35 |
| Sensor de temperatura 1 | | 9 | 26 |
| Sensor de temperatura 2 | | 10 | 27 |
| Servomotor 1 | | 11 | 14 |
| Servomotor 2 | | 13 | 13 |
| Micro SD | MOSI | 16 | 23 |
| MISO | 21 | 19 |
| SCK | 22 | 18 |
| CS | 23 | 5 |
| RTC | SCL | 17 | 22 |
| SDA | 20 | 21 |
| DHT11 | | 28 | 15 |

Además, hay 2 conexiones que requieren de resistencias para su correcto funcionamiento

El sensor LDR necesita una resistencia de pull down de 10 kΩ



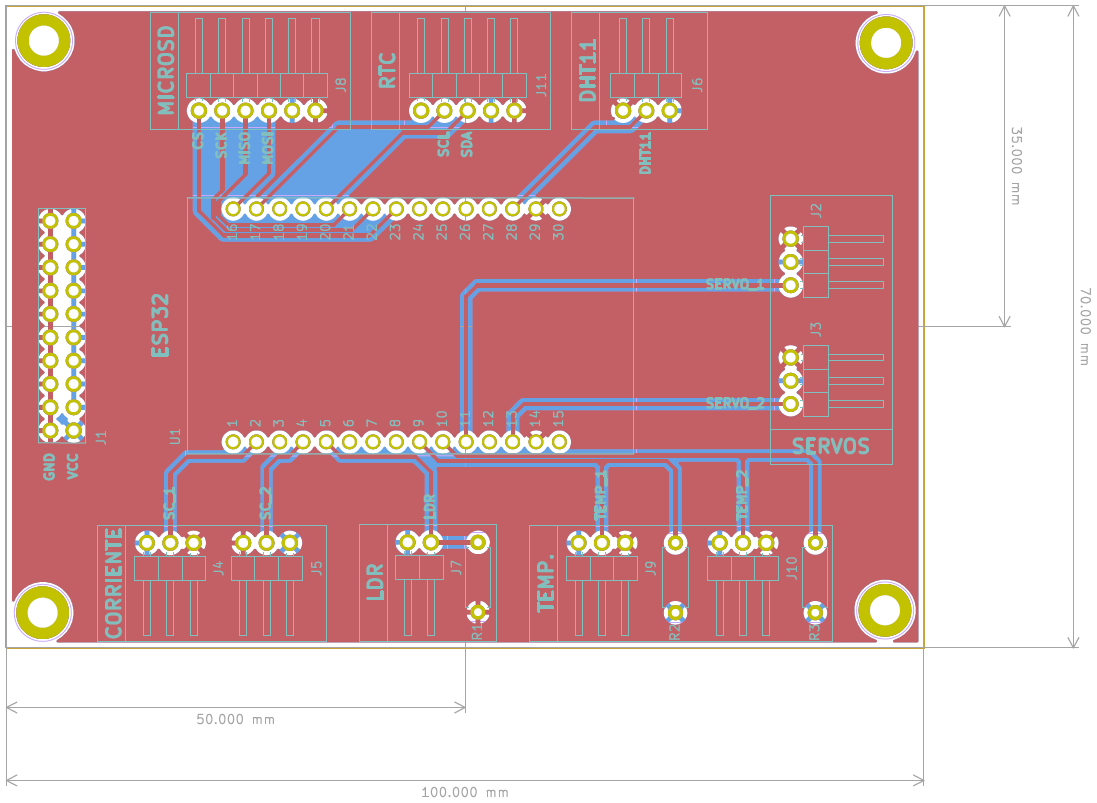
Los sensores de temperatura hacen uso de la conexión 1-Wire por lo que requieren de una resistencia de pull up de 4.7 kΩ entre Vcc y Vq para que funcione correctamente.



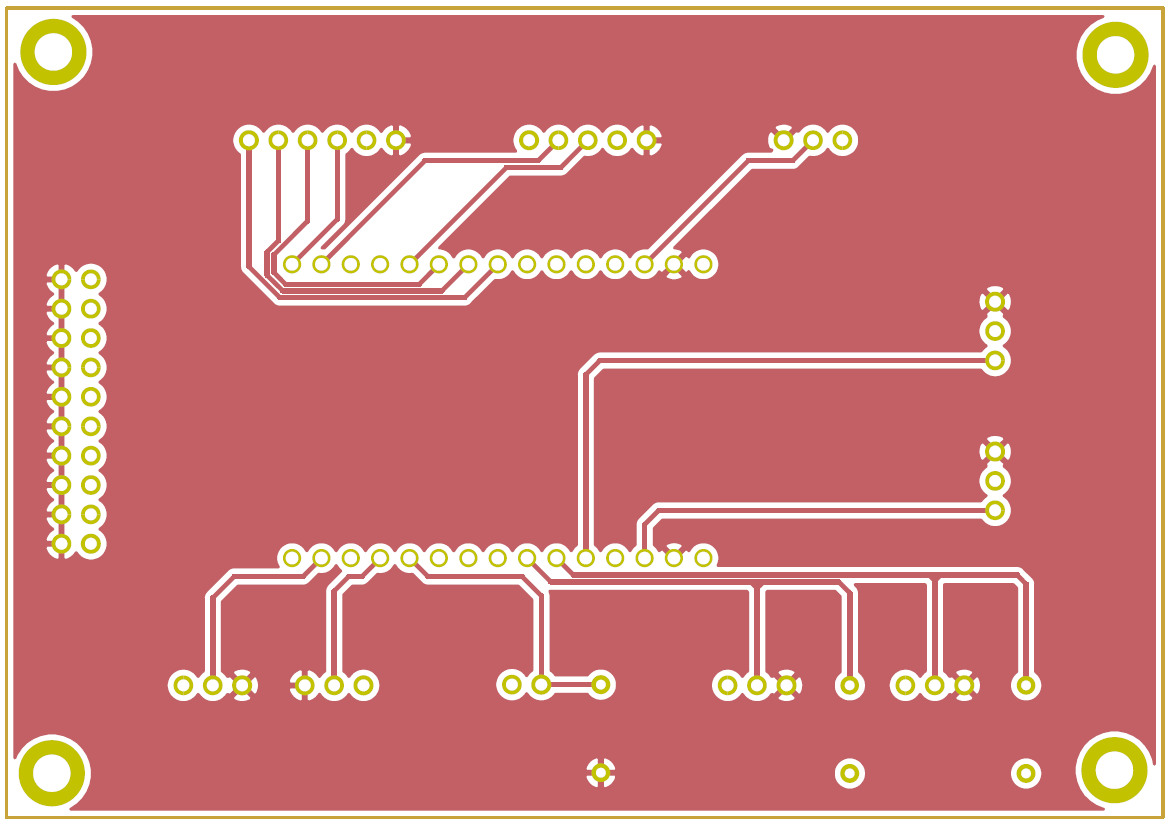
# **DISEÑO PCB**

El diseño de la PCB cuenta con un plano de tierra en la capa superior y un plano de alimentación en la capa inferior, por lo que las pistas necesarias corresponden solo a los módulos y estas van solo por la pista superior.

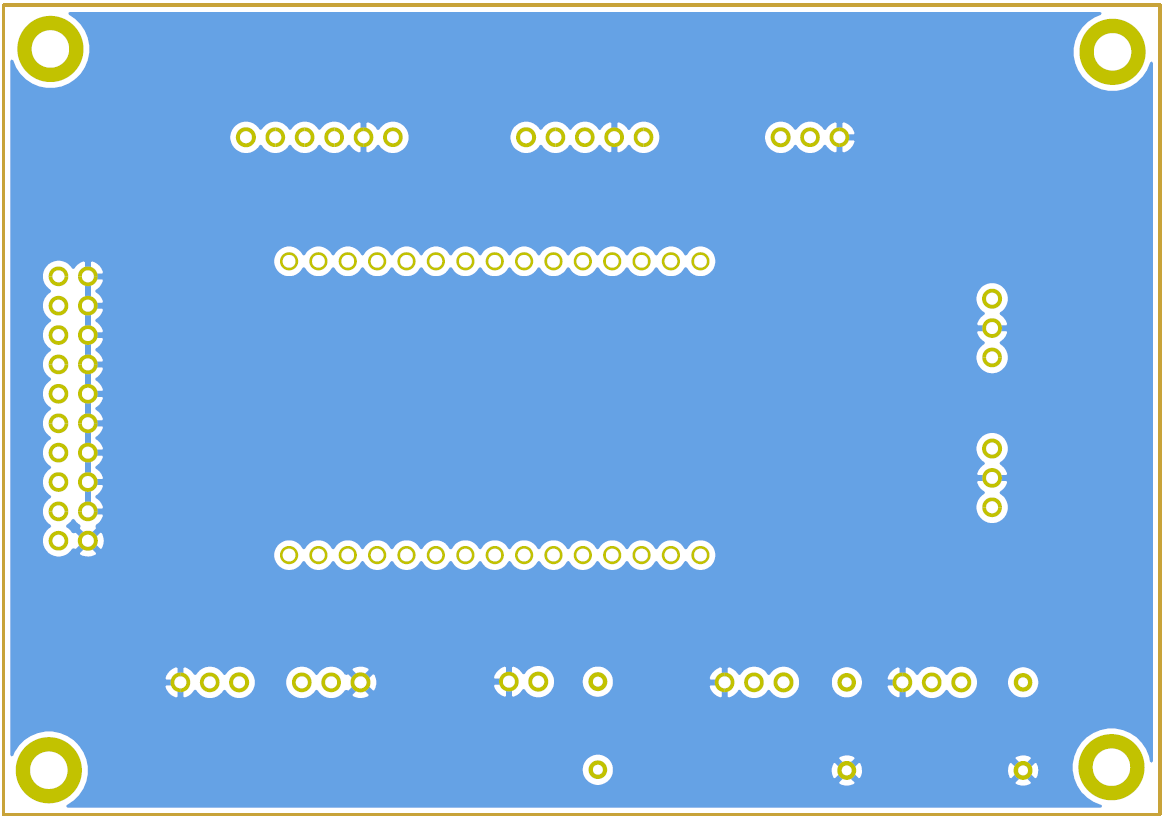
Se incluye serigrafia para cada conjunto de módulos y para los pines más relevantes. Las medidas son 10x7cm

****

## **Capa Frontal (GND)**



## **Capa Trasera (VCC)**



# **ESQUEMA 3D**

Junto al diseño 3D de la PCB se agregaron los modelos 3D de la placa ESP32 en su versión de 30 pines y 4 tornillos M3 ISO 7380 de 3.2 mm

