Montaje

- Preliminar
- Las paredes
- Montando las paredes
- Conexiones

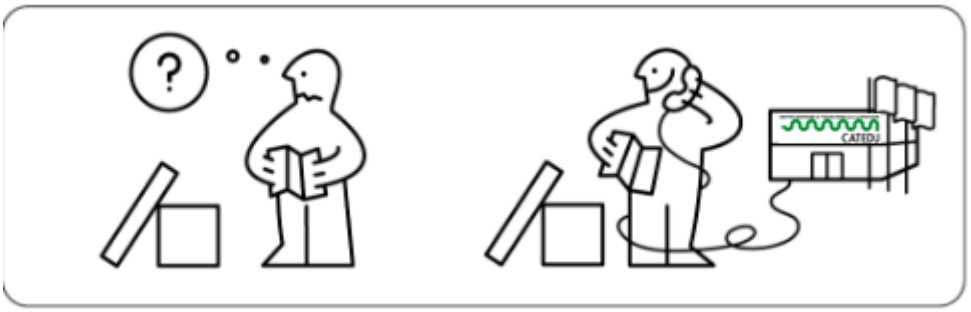
Copyright 2026

Preliminar

La casa nos lo venden a piezas, y es más difícil de montar que un mueble de Ikea

> **NO RECOMENDAMOS REALIZAR EL MONTAJE CON LOS ALUMNOS**. La probabilidad de una rotura podría hacer la maqueta totalmente inservible.

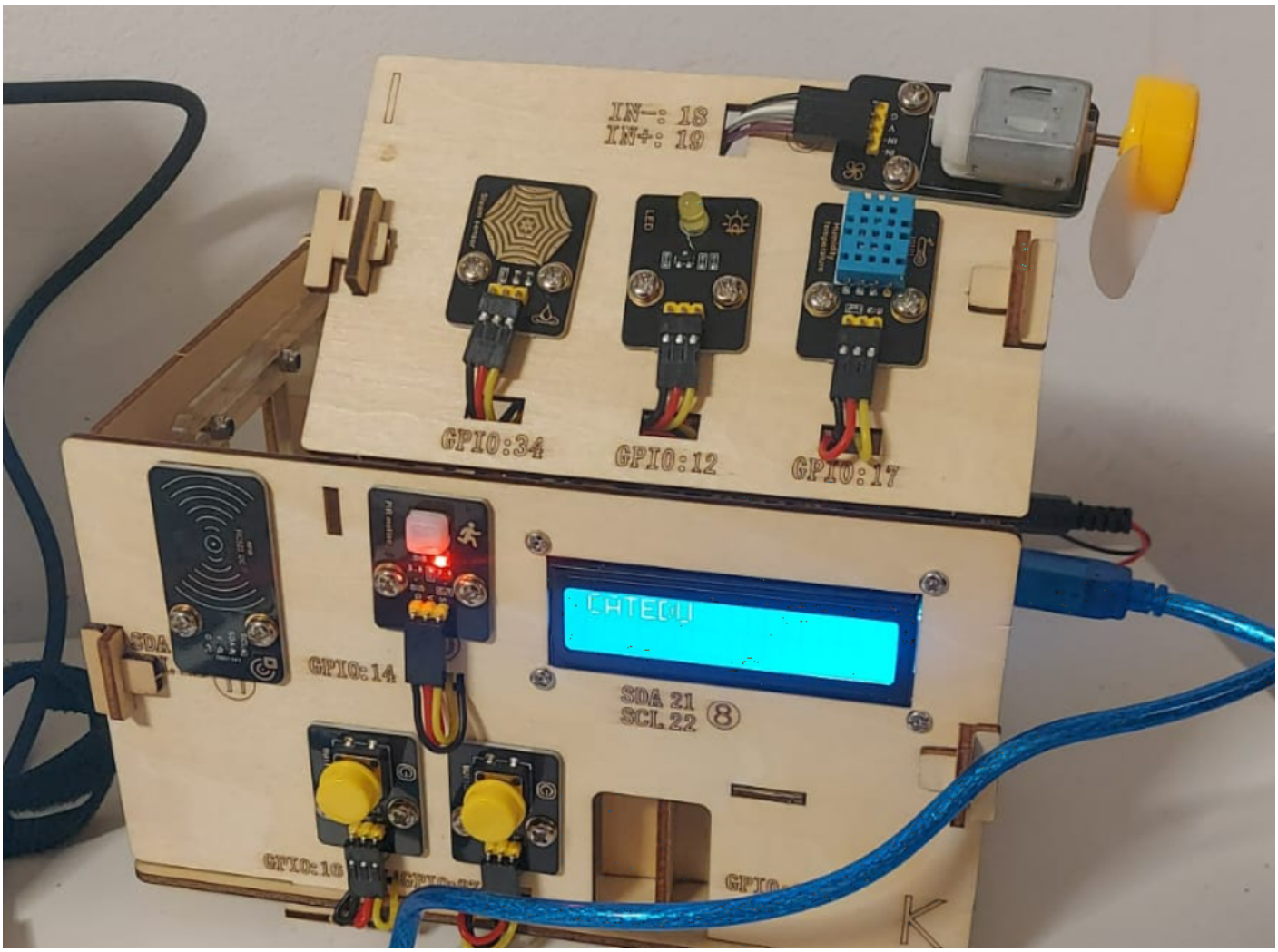
Ojo, que quede bien claro que nosotros estamos para ayudarte en tu formación, no somos comerciales de este robot. O sea, esto mejor que no:



Pero te queremos animar:



Luego al final el resultado es muy satisfactorio :



Copyright 2026

Las paredes

Tienes dos sitios para seguir todo el proceso de montaje:

- Página del comercial Innovadidactic
  https://docs.innovadidactic.com/es/manuals/smart_home/mounting
- La documentación del fabricante en
  https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

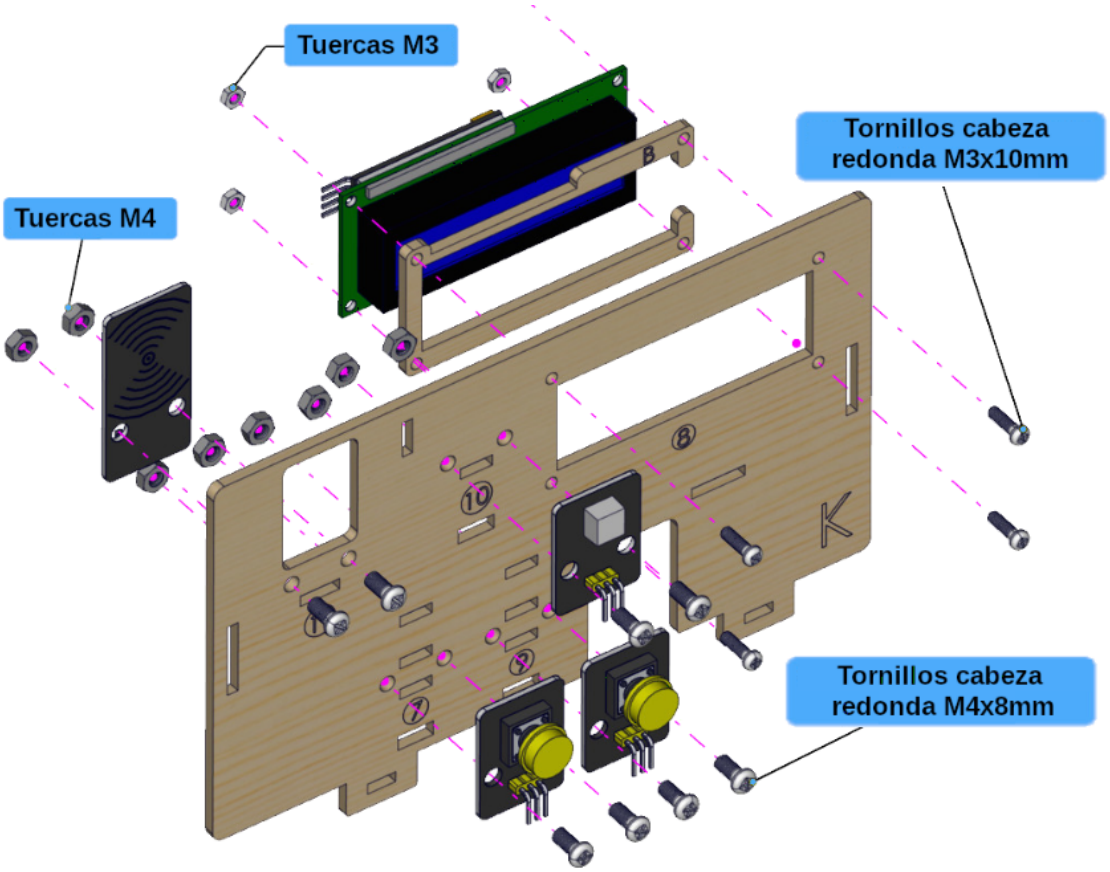
Vamos siguiendo los pasos, aquí sólo vamos a nombrarlos y decir algunas observaciones:

Pared principal

Los tornillos de la placa LCD son los largos estrechos, y hay que fijarse bien en la orientación, que los pines queden hacia la izquierda

El resto de componentes van con los tornillos normales :

Copyright 2026



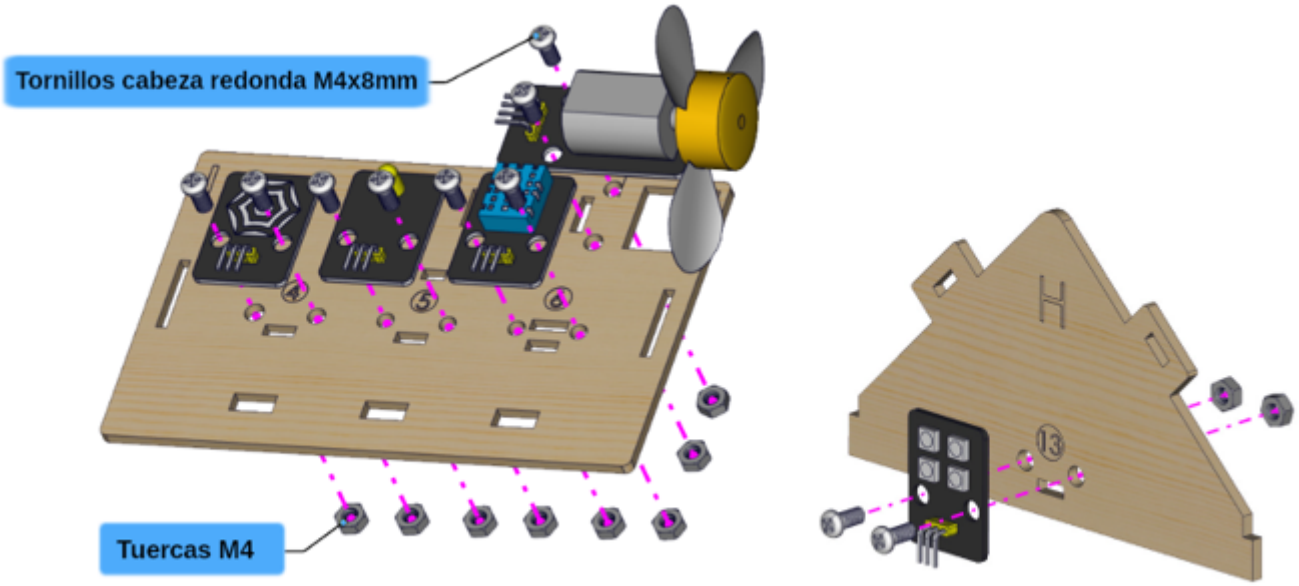
Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

El sensor RFID puede ir por dentro como en la figura de arriba o exterior como esta foto:



Tejado

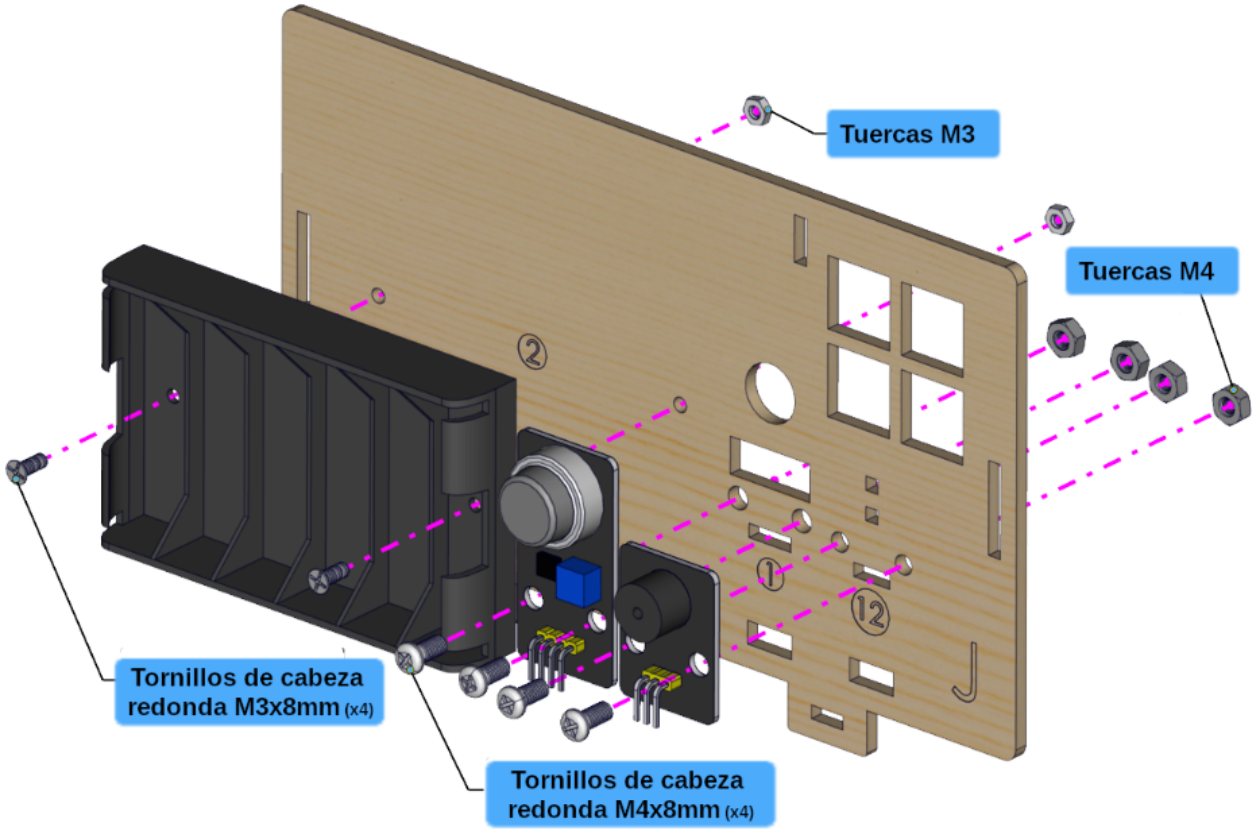
El techo no tiene muchas complicaciones y son los tornillos normales, tiene dos paneles :



Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

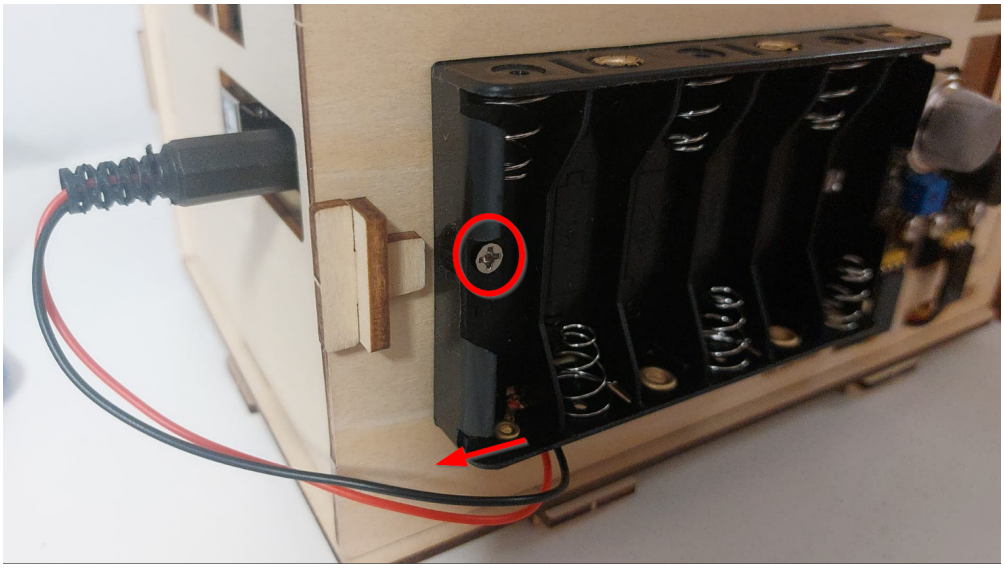
Pared trasera

Todos son tornillos normales, menos el del portapilas, que debe de tener la cabeza plana (en caso contrario, impide la colocación de las pilas)



Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

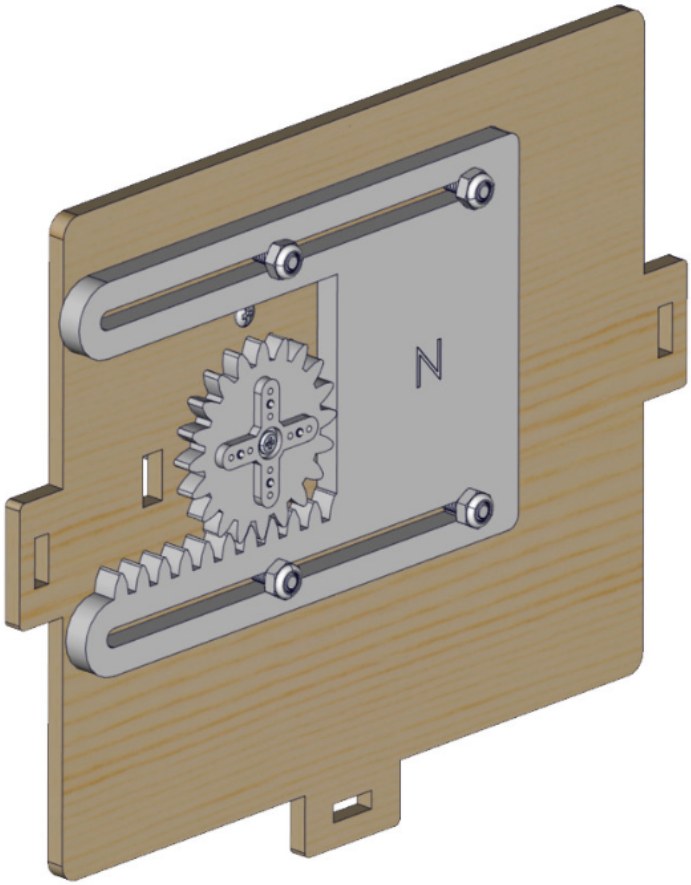
También hay que tener en cuenta que el cable de alimentación tiene que salir hacia el borde de la pared para que llegue a la placa, es decir, orientar el cable del portapilas hacia la izquierda.



Detalle de los tornillos cabeza plana y colocación del cable portapilas

Pared lateral con ventana

Esta pared tiene su dificultad pues tiene un servo, con una rueda dentada transparente y una ventana transparente que se tiene que mover con libertad:



Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

La colocación de los tornillos de la ventana, van con unas tuercas autobloqueantes.



NO TIENES QUE APRETAR MUCHO. LA VENTANA TIENE QUE TENER LIBERTAD DE MOVERSE
TAMPOCO TIENE QUE ESTAR SUELTO

En https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html recomiendan poner la rueda dentada, con 4 tornillos normales, que no pueden apretarse por el peligro de atravesar el

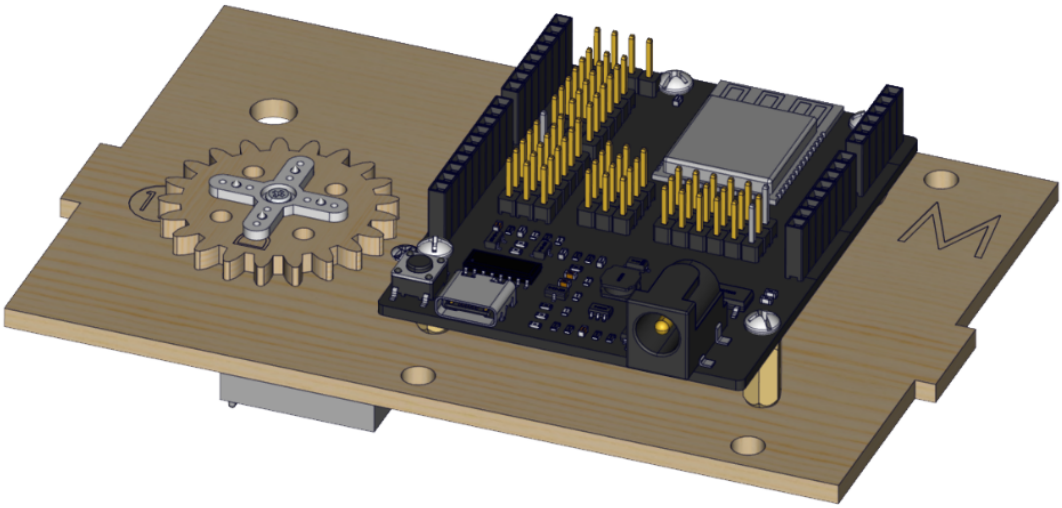
tornillo a la otra parte y por lo tanto impedir su movimiento. Nosotros recomendamos usar los tornillos en punta los más pequeños, y como también lo utilizaremos en otro servo, y no hay 8, entonces con 2 es suficiente:



ATENCIÓN: NO PONER EL TORNILLO CENTRAL.
Pues ¿Con qué giro lo colocamos? En teoría estará a 0º por lo tanto ventana cerrada, tenemos que dejar la ventana cerrada pero cuando hagamos el reto 5.2 nos aseguramos que está en la posición correcta por lo tanto pondremos el tornillo.

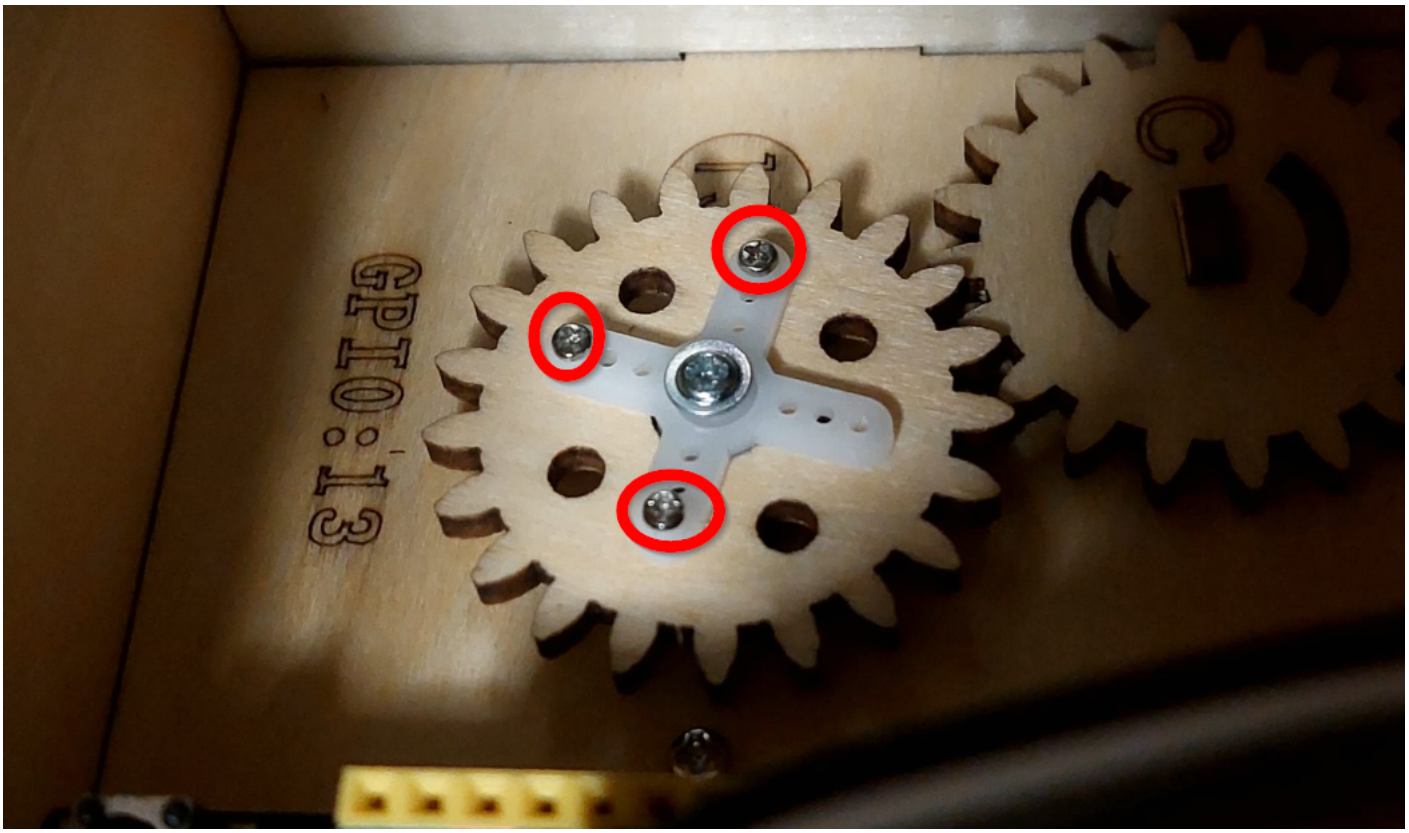
SUELO CON LA PLACA

Es un suelo interior que contiene la placa ESP32 y el servo que moverá la puerta



Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

Igual que antes, recomendamos usar los tornillos en punta más pequeños que fijan muy bien el servo con la rueda. Como no hay suficientes ponemos 3



Montando las paredes

Lo primero es hacer una **U** con la pared principal y las dos paredes que tiene ventanas (la que hemos montado el cristal que se mueve y otra pared sin ningún elemento electrónico). Todos los elementos se fijan con unas **T** de madera fáciles de poner aunque a veces se resisten.

di1.png

Fuente https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

Luego uniremos con

- La pared trasera que tiene el portapilas
- El suelo que tiene la placa (**OJO** no te olvides)
- Un lateral del tejado que tiene las luces

di1.png

Fuente https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

El siguiente elemento **NO LO PONDRÍA PUES DIFICULTA LAS CONEXIONES. DEJARLO PARA DESPUÉS DE REALIZAR EL CABLEADO.**

di1.png

Fuente https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

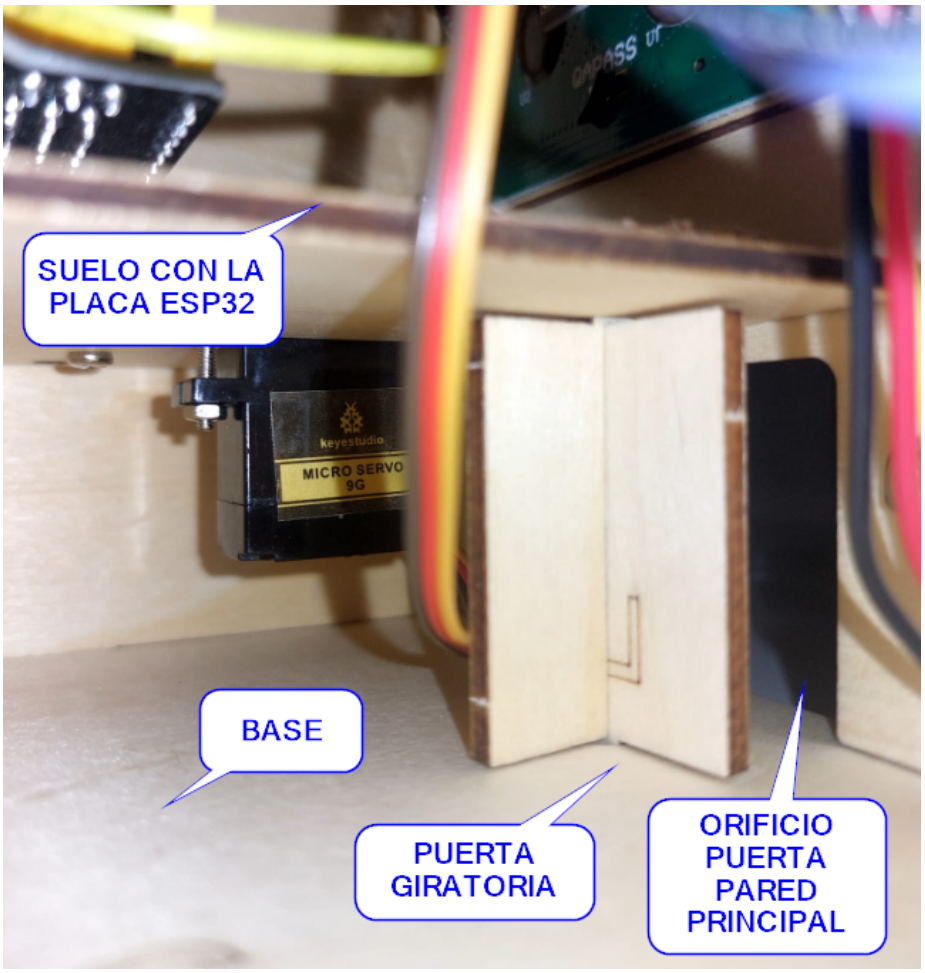
El siguiente elemento es difícil de visualizar, es unir la base con una puerta giratoria con el suelo que tiene la placa

di1.png

Fuente https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

A lo mejor con una foto, ayuda a cómo tiene que ser :

Copyright 2026



Finalmente encajamos la rueda dentada especial en la parte superior de la puerta giratoria.

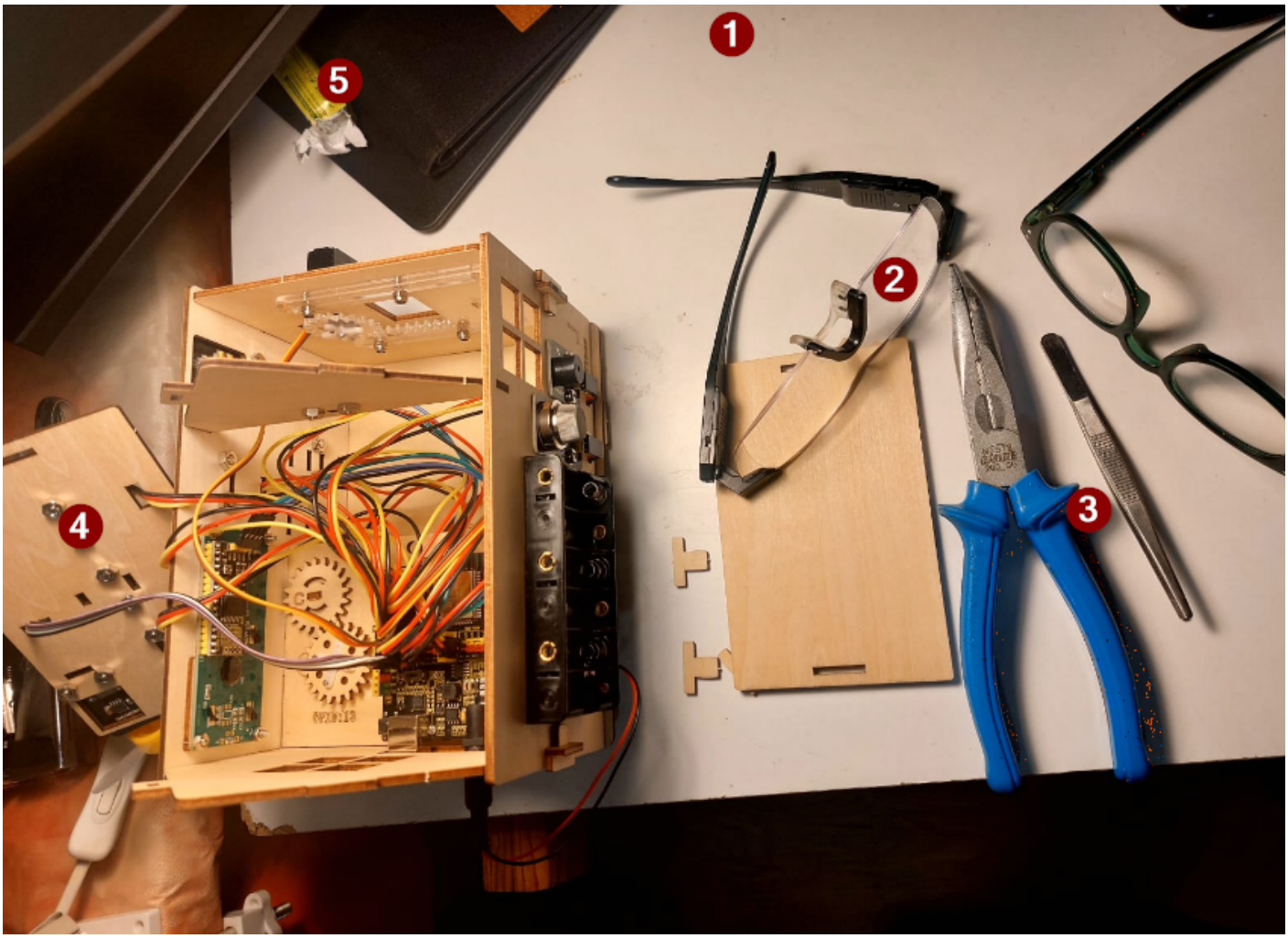
di1.png

Fuente https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html

Copyright 2026

Conexiones

RECOMENDAMOS NO TENER PRISA Y UTILIZAR
1 BUENA ILUMINACIÓN
2 GAFAS - LUPA
3 PINZAS O TENAZAS PUNTA FINA
4 NO MONTAR EL TEJADO
5 CHICLES-CARAMELOS PARA ARMARSE DE PACIENCIA



En https://docs.keyestudio.com/projects/KS5009/en/latest/docs/index.html hay fotos para ver PASO A PASO TODAS LAS CONEXIONES con fotos bien claras de donde van cada sensor y actuador.

Copyright 2026

EL SENTIDO DE LOS CABLES ES MUY FÁCIL: LA MASA G - GND SIEMPRE EL CABLE NEGRO

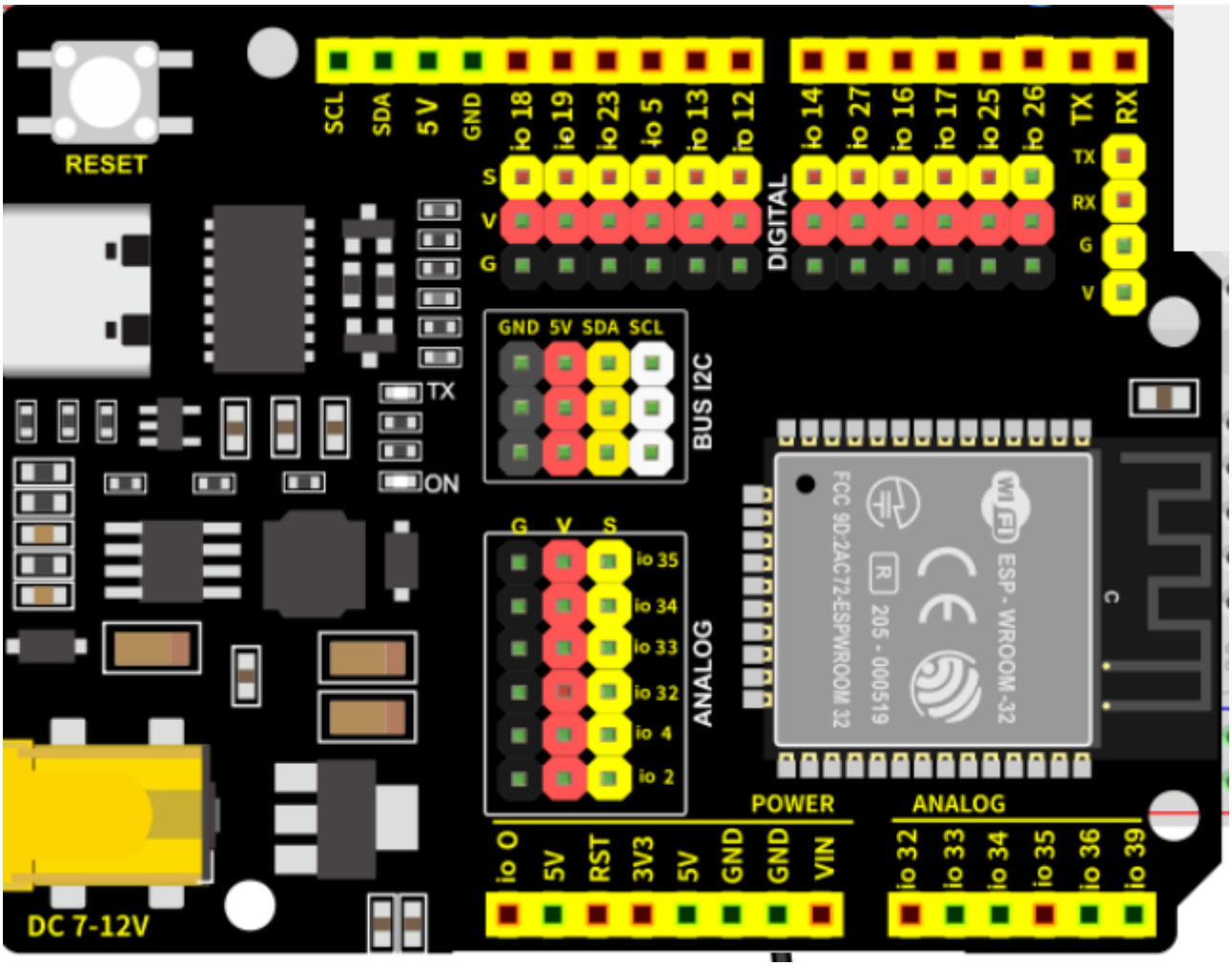
Aquí sólo vamos a nombrar de forma escueta donde va cada elemento y qué cable utilizar:

ELEMENTO	A QUÉ PIN DEL ESP32	CABLE	OBSERVACIONES
Sensor humedad DHT11	IO17	3 polos corto 15cm	
LED amarillo	IO12	3 polos corto 15cm	
Sensor vapor	IO34	3 polos corto 15cm	
Ventilador	IN- AL IO18 IN+ AL IO19	4 polos sueltos en los dos extremos	ver detalle conexión ventilador
Sensor PIR	IO14	3 polos corto 15cm	
Botón izquierdo	IO16	3 polos largo 20cm	ojo tiene que ser el largo
Botón derecho	IO27	3 polos largo 20cm	idem
RFID	IIC	4 polos	da igual a qué IIC lo pongas, tienes 4 conectores
LCD1602	IIC	4 polos	da igual a qué IIC lo pongas, tienes 3 libres, el otro lo has ocupado con el RFID
LEDS RGB	IO26	3 polos corto 15cm	
Sensor GAS	IO23	3 polos largo 20cm	ojo tiene que ser el largo
buzzer	IO25	3 polos largo 20cm	idem
servo ventana	IO5	tiene su cable	el marrón es la masa luego ya esta claro la forma de conectarlo
servo puerta	IO13	idem	idem

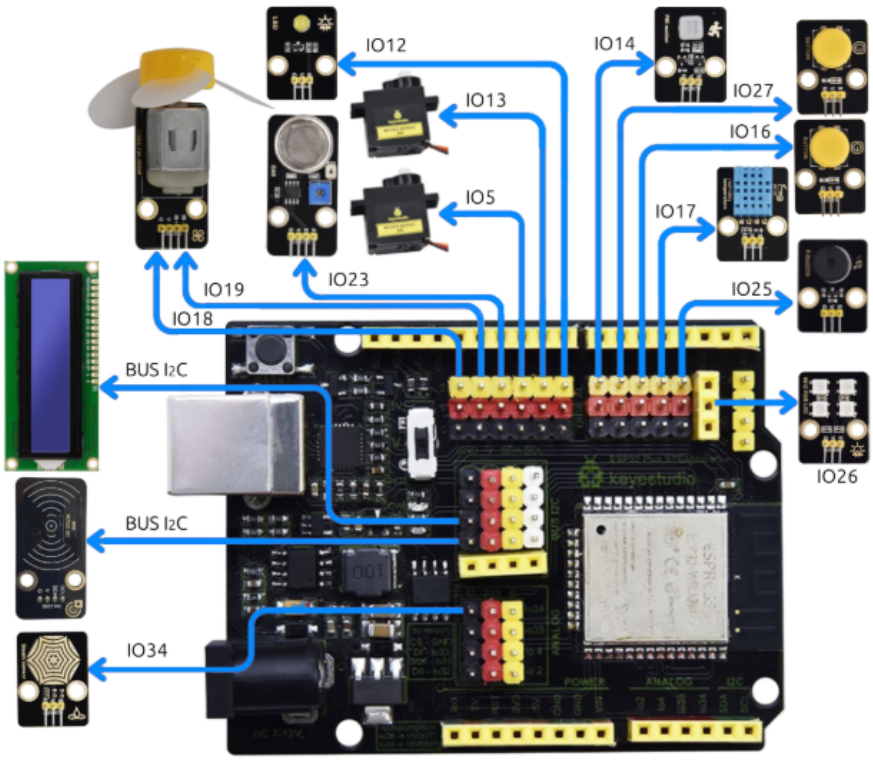
Copyright 2026

ELEMENTO	A QUÉ PIN DEL ESP32	CABLE	OBSERVACIONES
la alimentación del portapilas			sólo hay un sitio

Resulta difícil localizar los pines, aquí tienes una imagen ampliada del ESP32



Un resumen

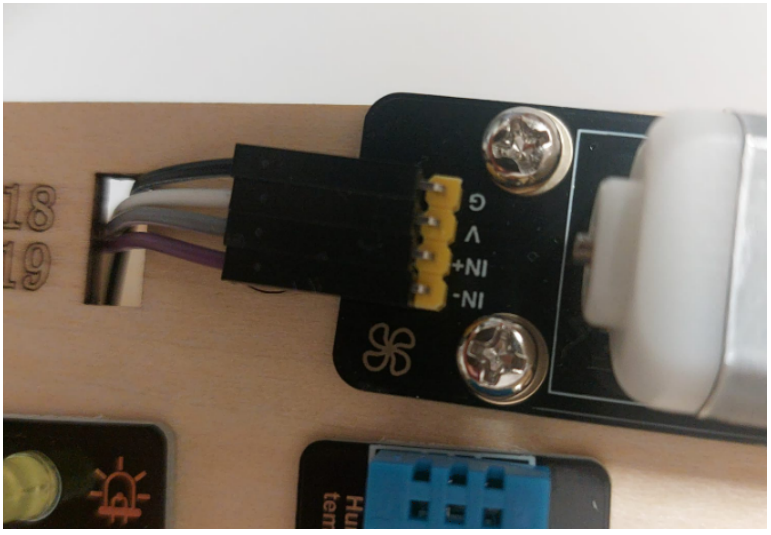


Elemento	PIN
Neopixel	IO26
Zumbador	IO25
DHT11	IO17
Pulsador 1	IO16
Pulsador 2	IO27
PIR	IO14
LED	IO12
Servomotor 2	IO13
Servomotor 1	IO5
Sensor de gas	IO23
Ventilador	IO19 i IO18
Sensor de vapor	IO34
LCD	BUS I2C
RFID	BUS I2C

Fuente Innovadidactic con permiso del comercial

Detalle conexión ventilador

Son 4 cables, viendo la foto :



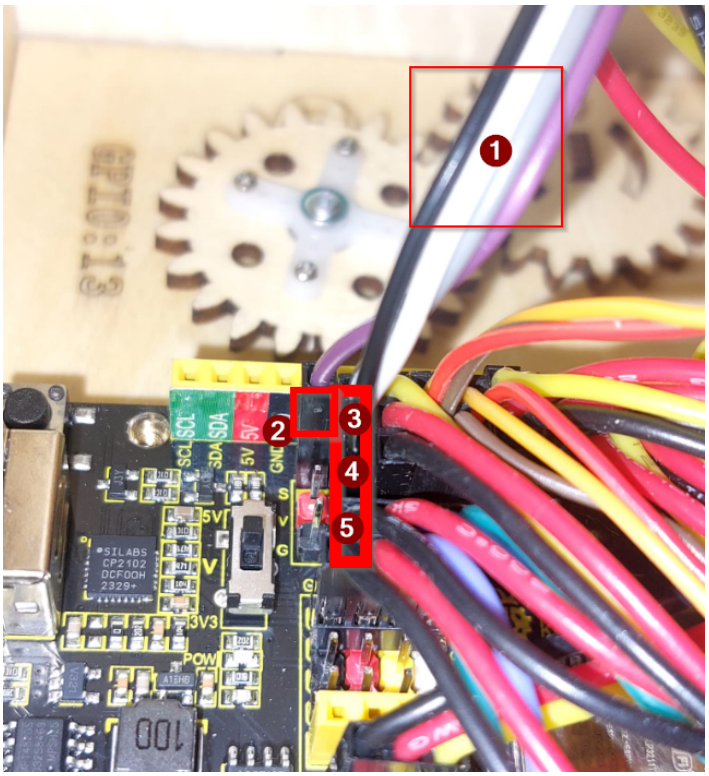
- El negro masa G
- El blanco la alimentación V
- El gris al IN+

- El morado al IN-

Esto se tiene que conectar

1. bajar el cable de 4 polos
2. Desplazar el morado IN- al IO18
3. El gris IN+ al IO19
4. El blanco a V como es alimentación al macho rojo del IO19 (vale también el del IO18)
5. La masa al macho negro del IO19 (vale también el del IO18)

Los pasos 3-4-5 están alineados al IO19
El que esta separado es el paso 2



AHORA YA PUEDES PONER EL TEJADO.

di1.png