

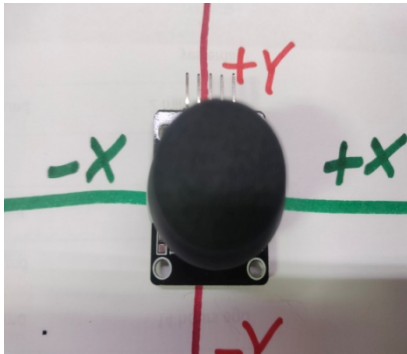
20250512 Mando a distancia Escrich



Teoría e instrucciones para el mando a distancia multiusos

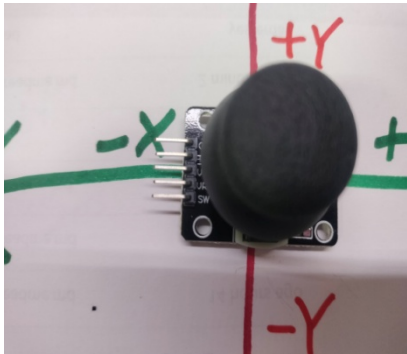
Orientación del Joystick

En función de la orientación del Joystick dentro de nuestro mando a distancia, obtendremos una señal u otra en las patillas de salida, tomando el frontal del mando como las 12, estas serían las salidas desde el Joystick, considerando, la máxima salida de tensión, como posición positiva.



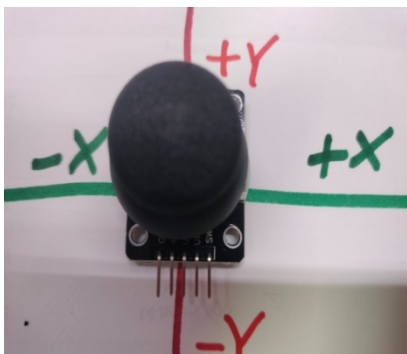
Visto desde arriba, pines a las 12

Posición nº 1 pines a las 12		
Patilla X	La señal de salida es:	Movimiento en Y inverso
Patilla Y	La señal de salida es:	Movimiento en X inverso



Visto desde arriba, pines a las 9

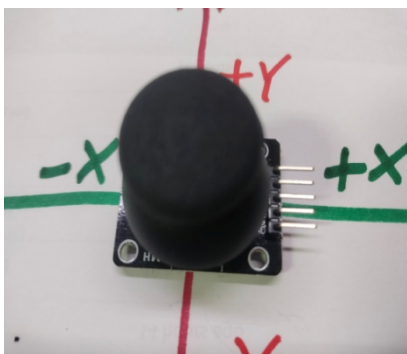
Posición nº 2 pines a las 9		
Patilla X	La señal de salida es:	Movimiento en X
Patilla Y	La señal de salida es:	Movimiento en Y inverso



Visto desde arriba, pines a las 6

OK

Posición nº 3 pines a las 6		
Patilla X	La señal de salida es:	Movimiento en Y
Patilla Y	La señal de salida es:	Movimiento en X

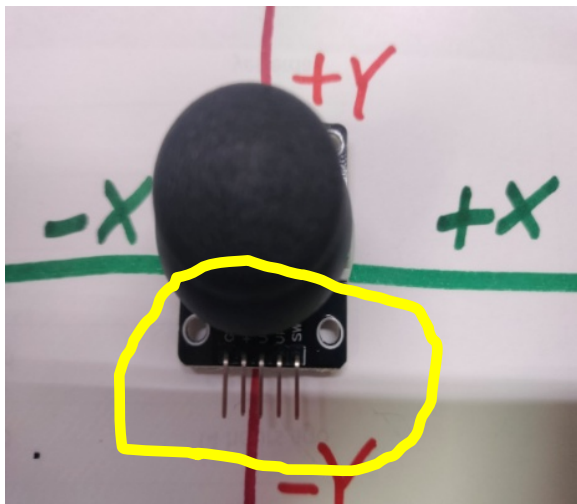


Visto desde arriba, pines a las 3

Posición nº 4 pines a las 3		
Patilla X	La señal de salida es:	Movimiento en X inverso
Patilla Y	La señal de salida es:	Movimiento en Y

Orientación del Joystick

Al montar los pines mirando hacia nosotros, podemos ver que las funciones de X e Y están intercambiadas, por lo que, o bien las invertimos en el programa, o bien, intercambiamos los cables, para mayor claridad y para poder mantener los mismos esquemas, he optado por hacer los cambios en el programa



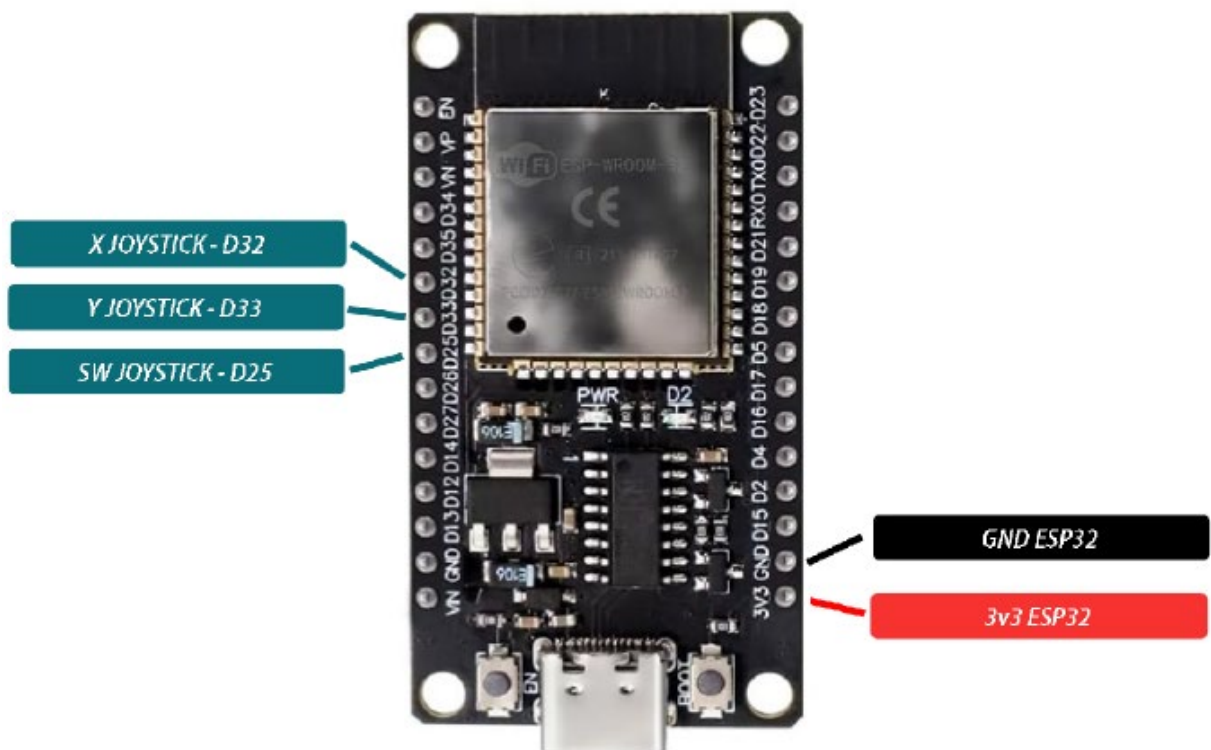
Visto desde arriba, pines a las 6

OK

Posición nº 3 pines a las 6		
Patilla X	La señal de salida es:	Movimiento en Y
Patilla Y	La señal de salida es:	Movimiento en X

Conexión del Joystick

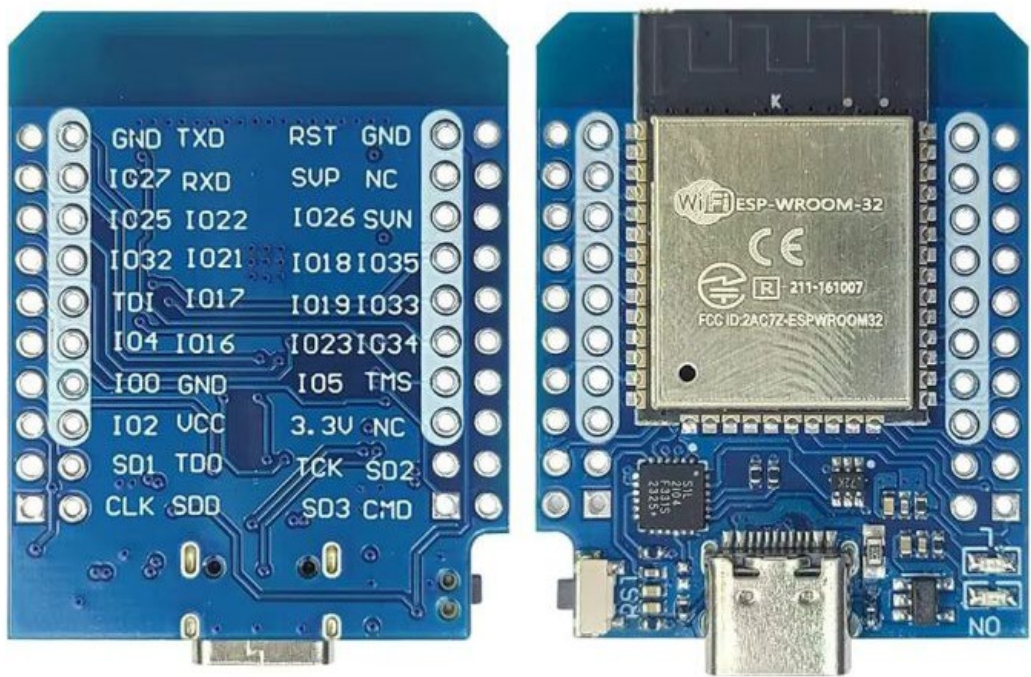
Por tanto las conexiones quedarían tal como se muestran en las instrucciones de Share Horizons.



Esquema original Share Horizons.

Conexión del Joystick

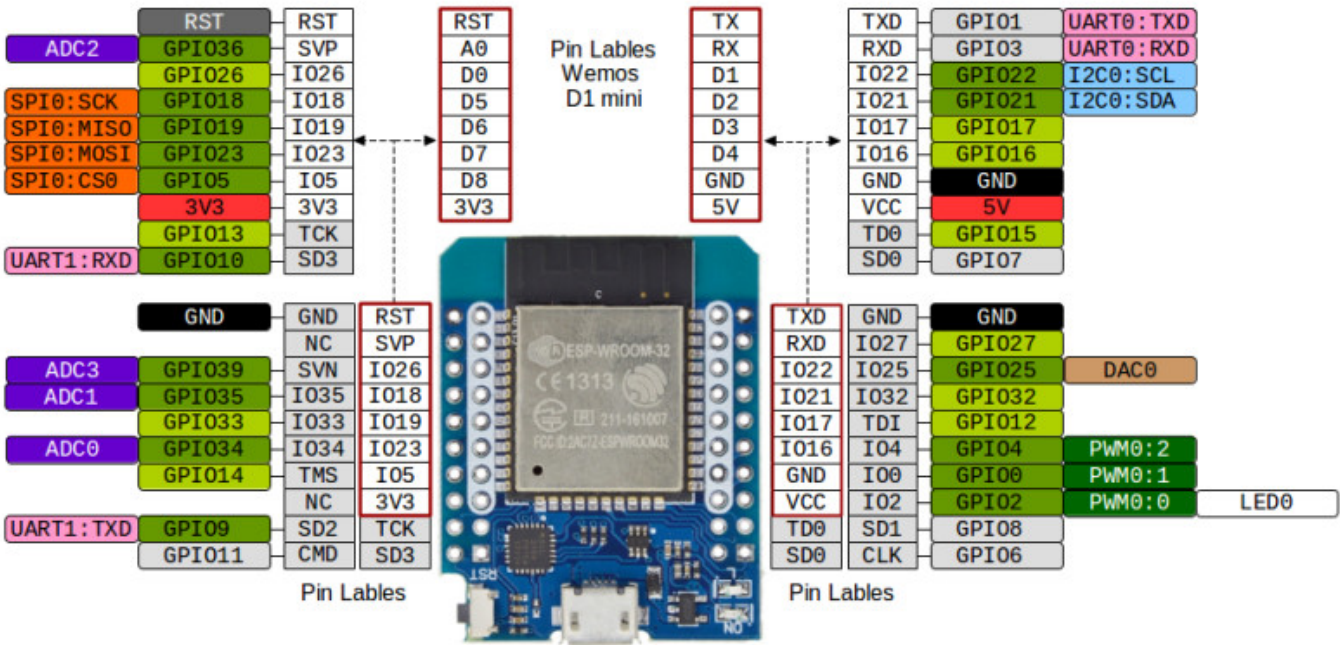
Estas conexiones, en mi caso, donde he elegido un Wemos D1 MINI ESP32, quedarían así:



Wemos D1 MINI ESP32, Visto por ambos lados

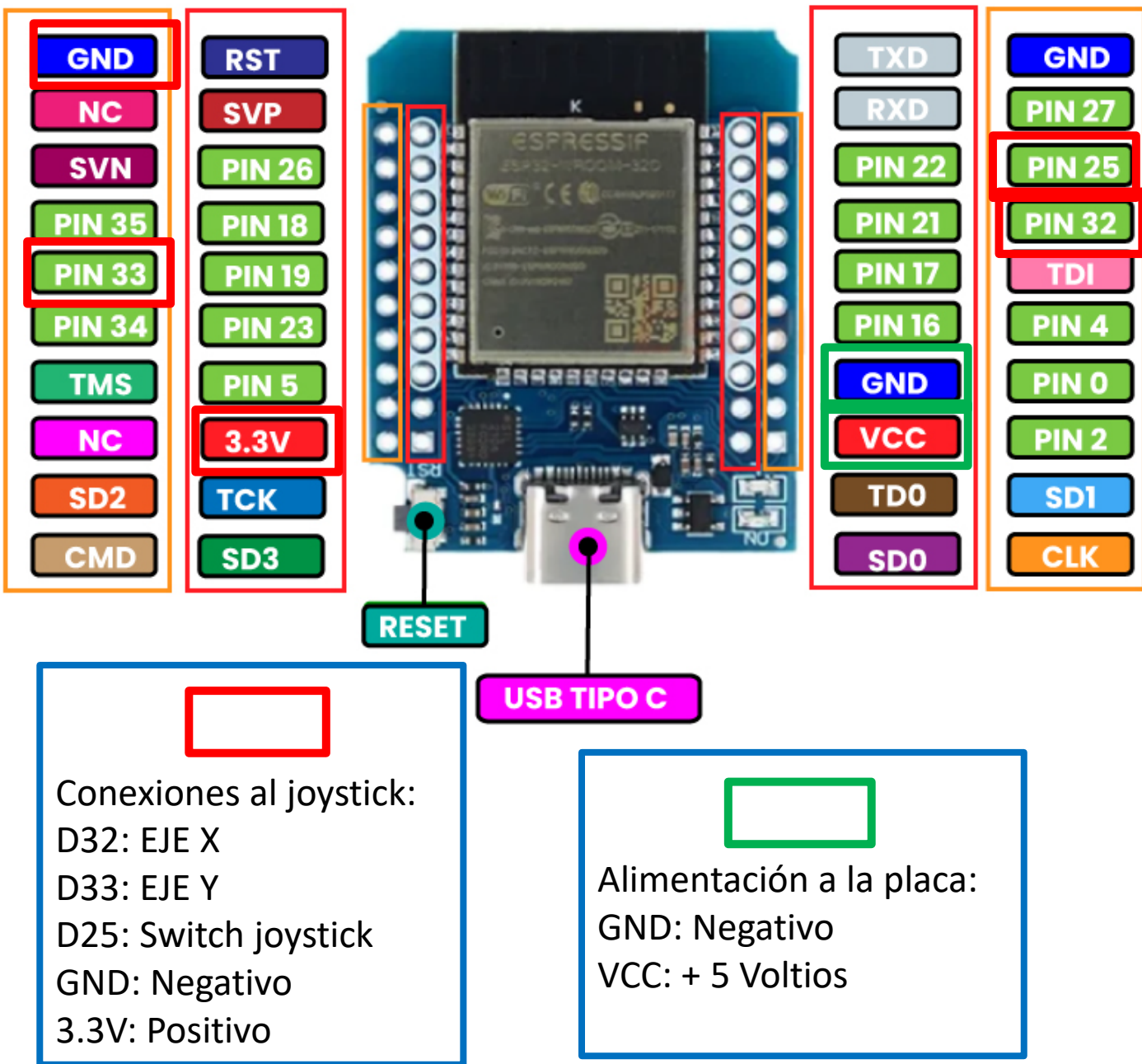
ADC	can be used always
DAC	can be used if no other function is used
GPI0	can be used always
GPI0	can be used if no other function is used
GPI0	cannot be used
VSPI	
I2C	
UART	
PWM	

Wemos D1 MINI ESP32 Pinout



Conexión del Joystick

Estas conexiones, en mi caso, donde he elegido un Wemos D1 MINI ESP32, quedarían así:

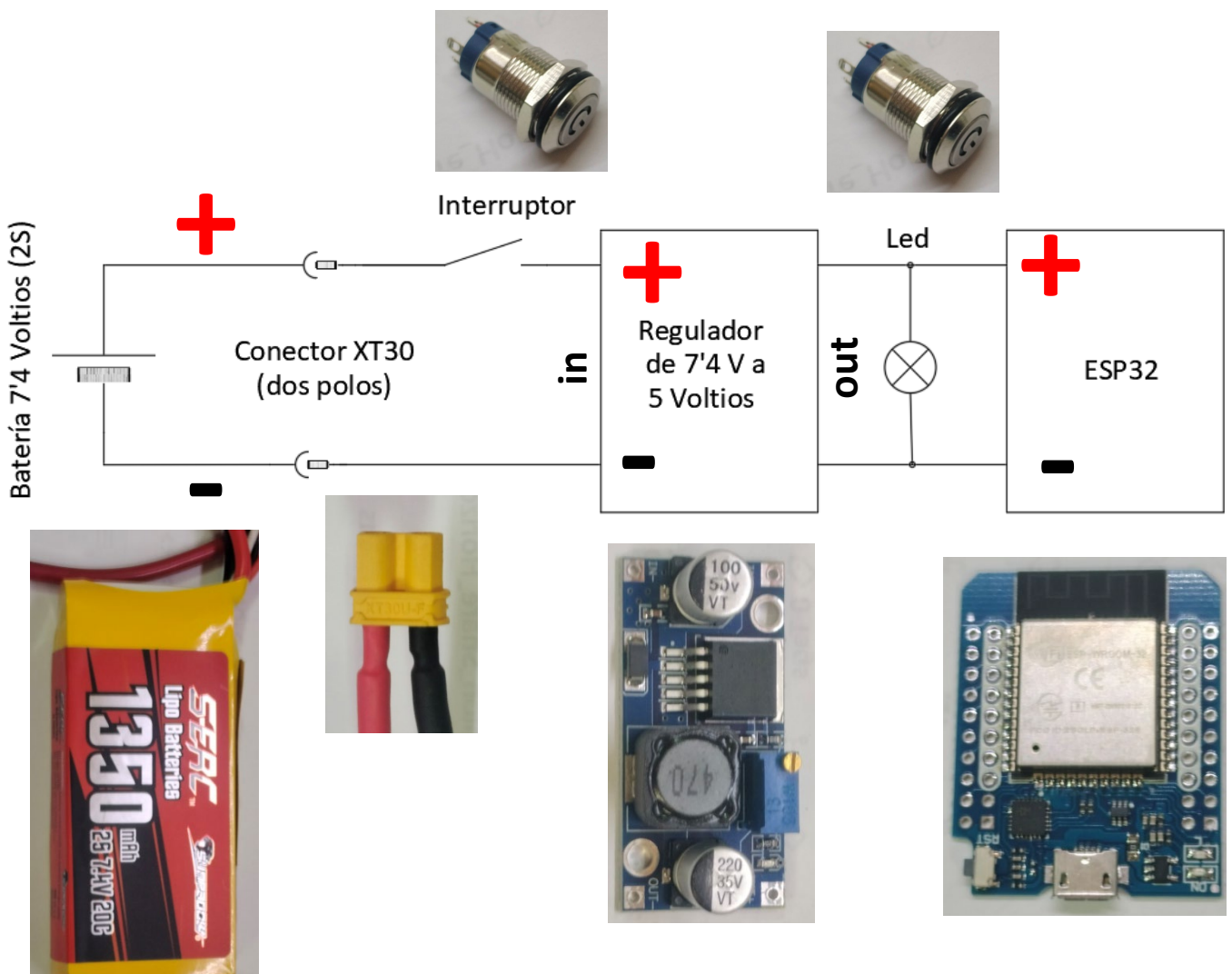


Esquema de conexiones

Haciendo las conexiones según estas instrucciones el mando a distancia es 100% compatible con la versión original de Share Horizons.

Alimentación del Joystick

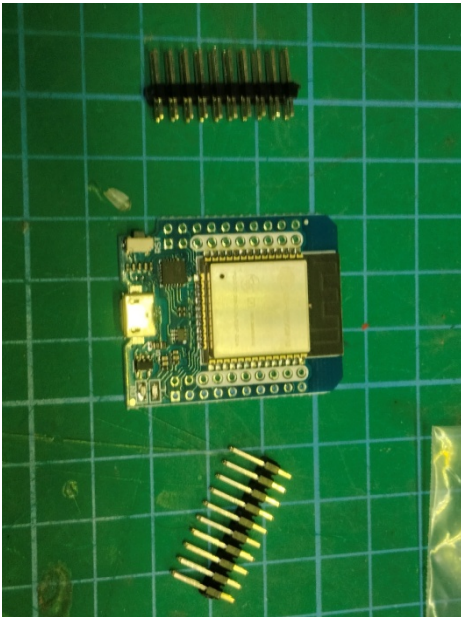
Este es el esquema de las conexiones de alimentación, desde la batería, pasamos por el interruptor y alimentamos al regulador de tensión, que hemos de ajustar antes de conectar el ESP32, para que nos de una tensión de entre 5'0 y 5'1 voltios, a la salida de los 5 voltios conectamos el modelo de ESP32 que hayamos elegido, así como el piloto indicador, que va en el interruptor, y marcado en el esquema con la palabra led.



Componentes del mando a distancia

Montaje del mando a distancia

Lo primero que se necesita, son dos tiras dobles de 10 pins x 2, soldamos las dos tiras de pins de dos filas por la parte de debajo del Wemos, de manera que los pins, para conectar, sobresalgan por el lado donde está el chip principal



Wemos D1 Mini ESP32 con las tiras de pins ya montadas.

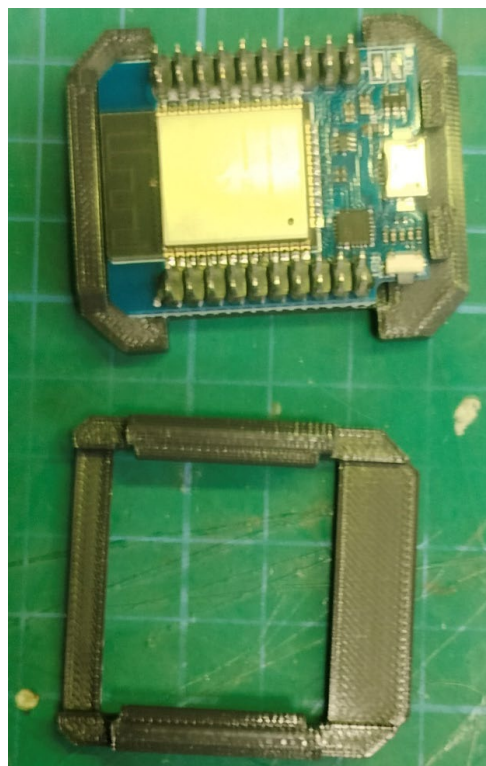
Montaje del mando a distancia

El Wemos D1 Mini ESP32, se sujeta a la caja del mando a distancia, mediante un sistema de clip, por eso, lo primero que hemos de hacer, es sujetar la pieza del clip que lleva dos insertos metálicos, los insertos se montan desde el lado donde luego se coloca el Wemos, por eso tienen que quedar mas bajos que la superficie de plástico



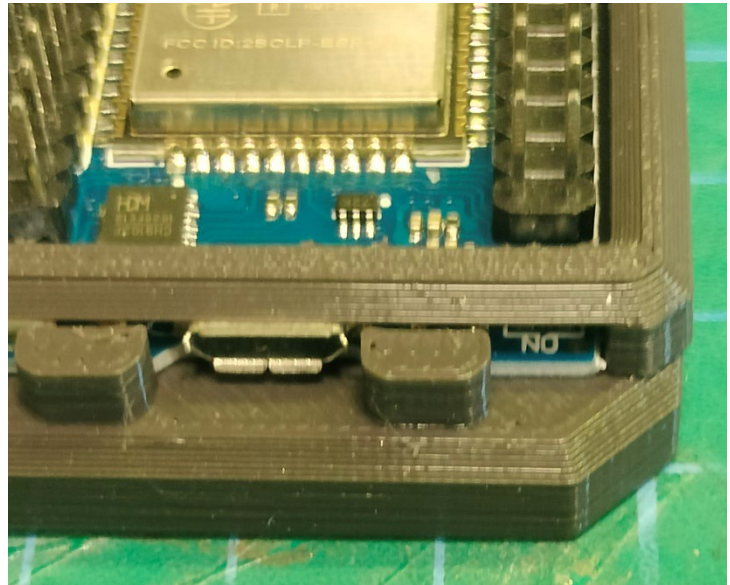
Una vez montados los insertos, se sujeta ala caja mediante tornillos de cabeza plana, los dos pequeños montículos van hacia el frontal del mando.

El Wemos se monta con el conector USB mirando hacia los dos montículos, y se monta la pieza superior, hasta que ambos lados hagan click y la pieza de cierre quede horizontal.



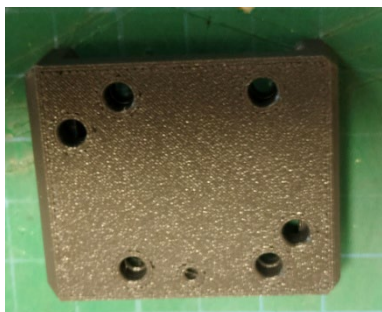
Montaje del mando a distancia

Así quedaría una vez cerrado, el conector USB queda accesible y mirando hacia el centro del mando, de todas maneras, mi recomendación es cargar el software tras haber soldado los pines y antes de sujetarlo a la caja del mando

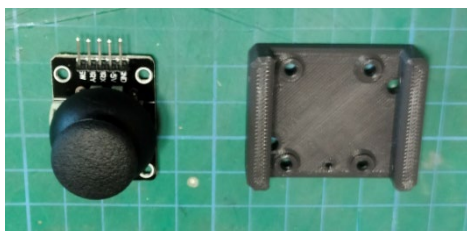
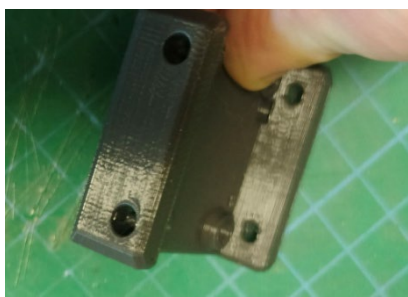


Montaje del mando a distancia

Una vez sujeto el Wemos, hemos de sujetar el joystick



Hay que montar los insertos desde la parte de abajo, en esta cara hay que montar 6 insertos, el joystick va en el lado contrario, el pequeño taladro, marca la posición de montaje, hacia el frontal del mando, este mismo taladro marca la posición de la tapa de la caja. En los laterales de la misma pieza, se montan 4 insertos mas, esta vez a la manera clásica.



Esta sería la posición de montaje, con los pines hacia el centro del mando y el taladro hacia la parte frontal de este.



Si están todos los insertos montados, esta sería suposición para ser atornillado.



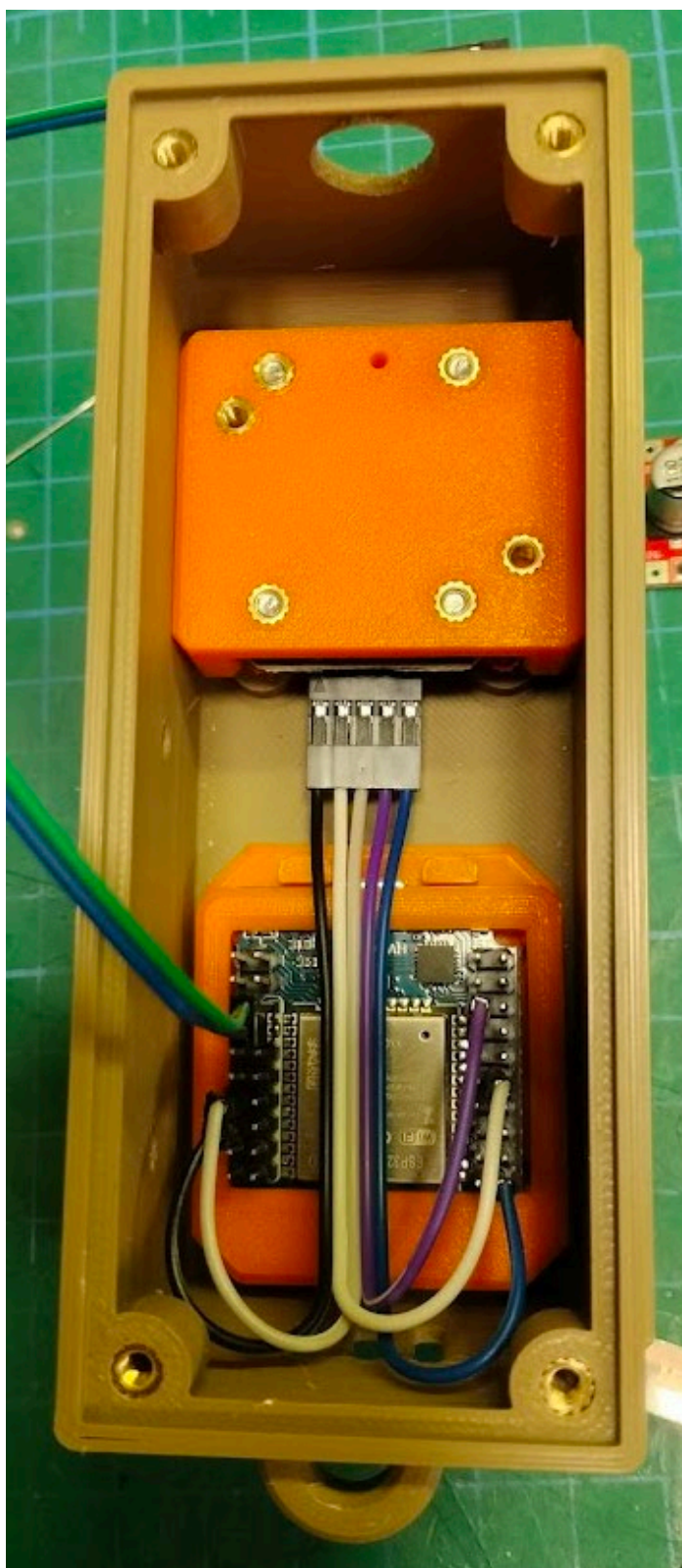
El regulador de tensión, se monta en la parte inferior del soporte del joystick, de manera que su electrónica queda visible al abrir la tapa del mando

Montaje del mando a distancia

Hay que acordarse de poner en el cuerpo del mando los ocho insertos metálicos, todos se ponen desde el lado que se ve en la foto, ojo a los cuatro del embellecedor, no atravesar el frontal al ponerlos, hay espacio de sobra, una vez montados los insertos, ya podemos empezar a montar los distintos componentes, acuérdate de la posición del pequeño taladrito



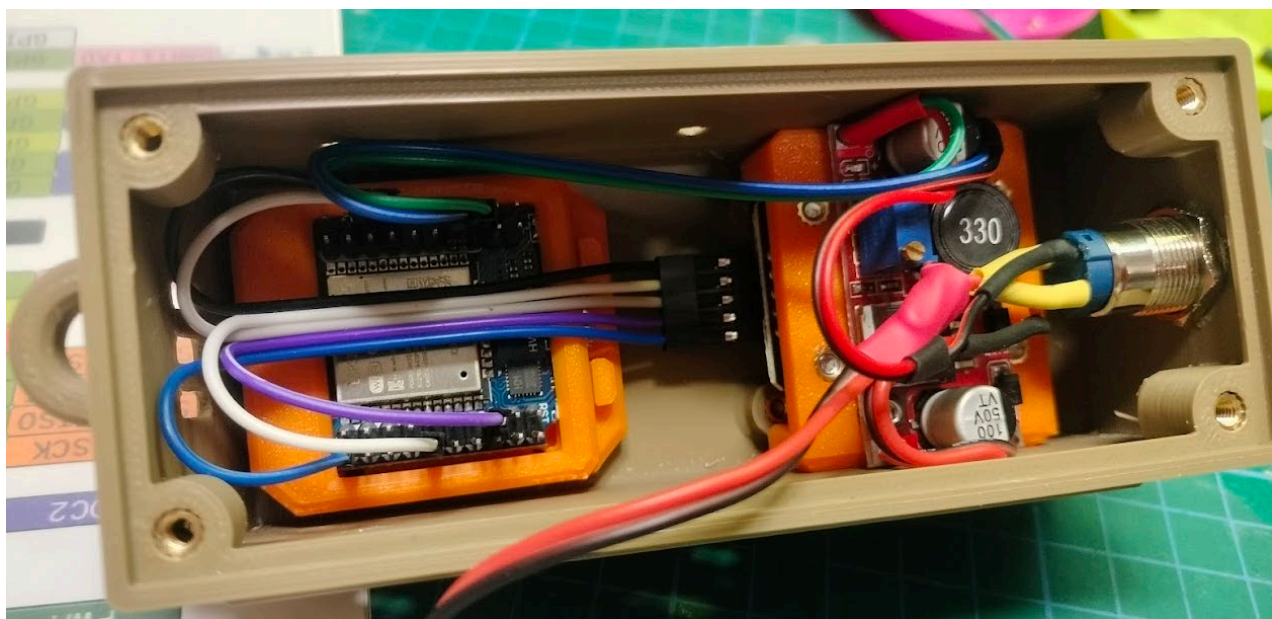
Montaje del mando a distancia



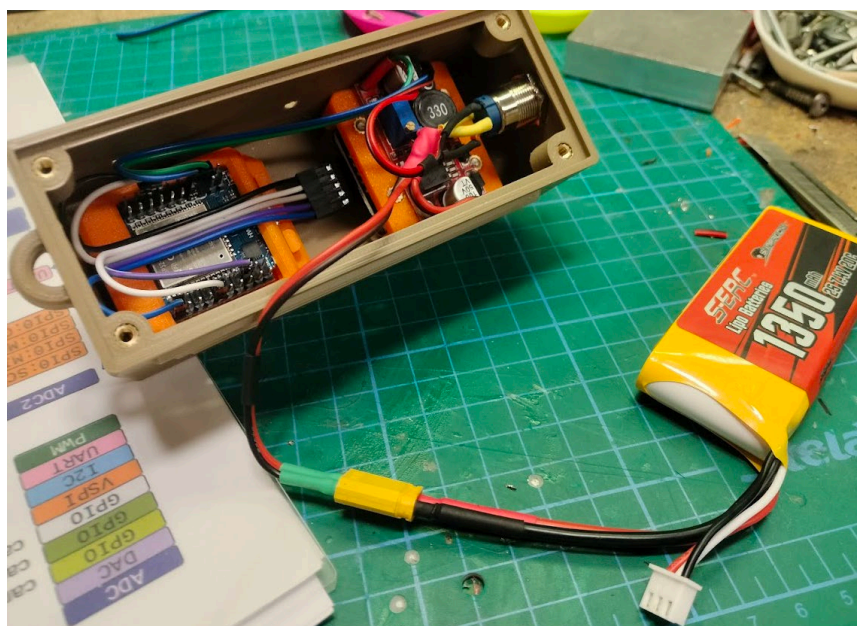
Si usas cables Dupont prefabricados, que son una buena opción, yo te recomiendo quitar en un lado los conectores hembra unitarios y cambiarlos por un único receptáculo de 5 Pin, no necesitas cortar los pines, ya que los vas a usar, solo necesitas levantar la lengüeta del conector de un solo hilo, y después introducir todos en el de 5 vías, el mismo sistema se usa en el driver del motor.



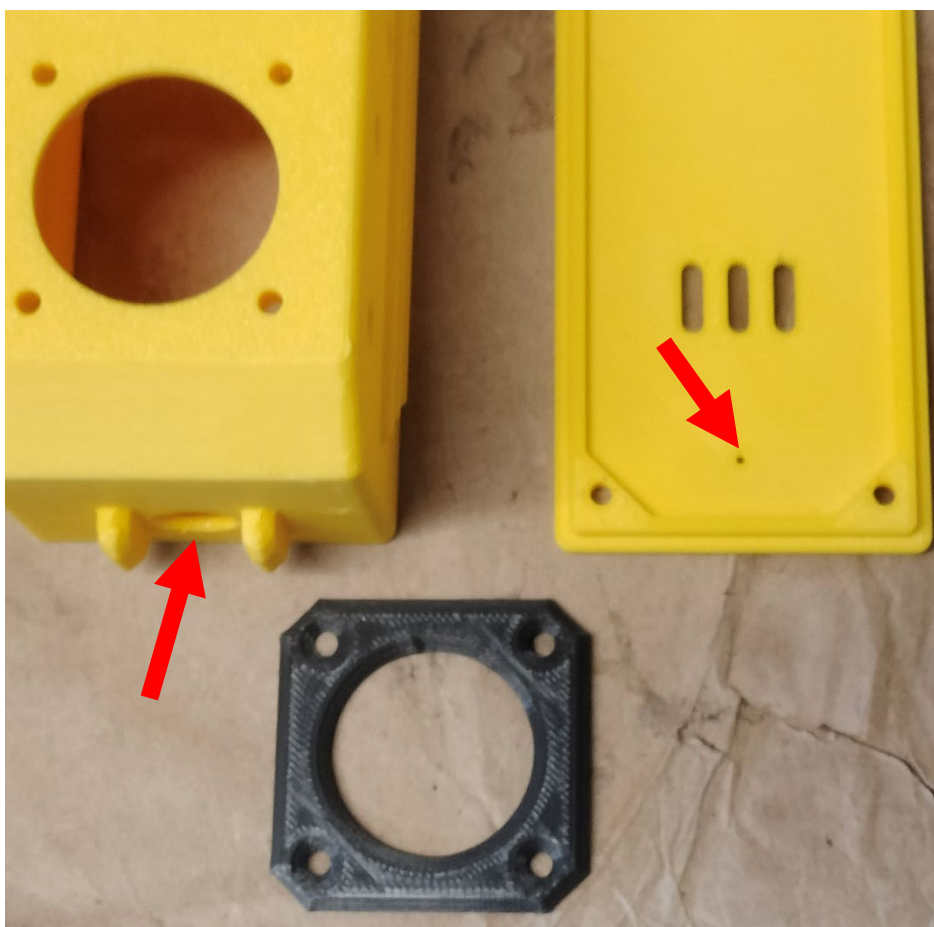
Montaje del mando a distancia



Una vez conectados los hilos que van del Joystick al Wemos D1 Mini ESP32, con el programa ya introducido, se sueldan aparte los hilos del regulador de tensión, según el esquema anterior, el interruptor, que debe estar ya montado en su sitio, el led y el conector de la batería, con un cable DuPont de dos hilos, o dos de un hilo, se conecta la alimentación de cinco voltios al Wemos y habrás acabado, solo falta poner la batería y hacerlo funcionar.



Montaje del mando a distancia



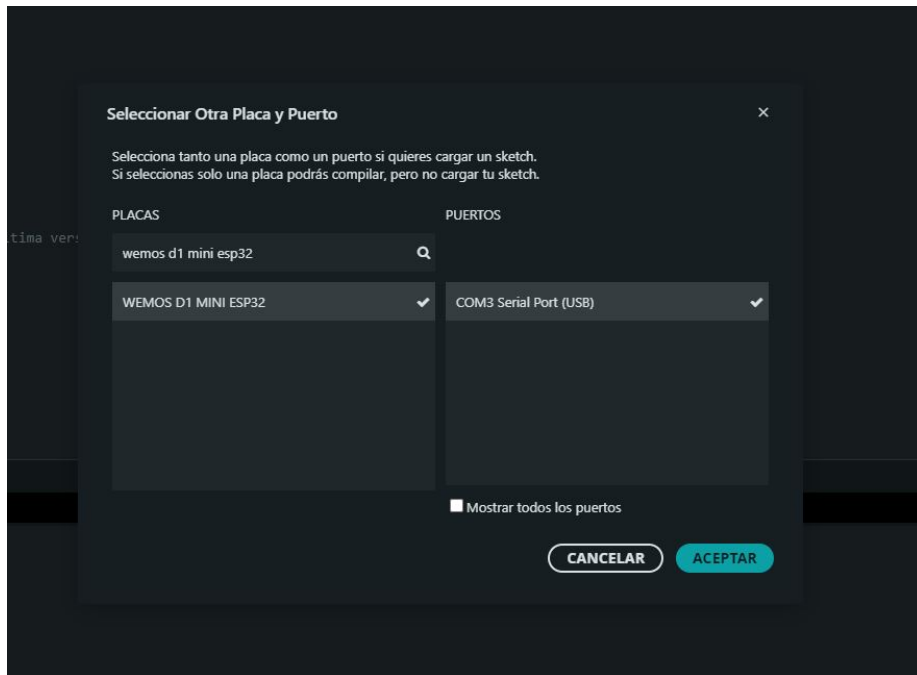
El taladro previsto en la caja del mando para el interruptor, es suficientemente pequeño, para poder montar casi cualquier interruptor de cuerpo cilíndrico, antes de soldar cables, comprueba que puedes montar tu interruptor, o que necesitas agrandarlo, el máximo taladro practicable es de 12 milímetros de diámetro, si el tuyo es mayor, recuerda modificar en el diseño, la posición de los dos protectores anti golpes para el interruptor, recuerda también, que la tapa inferior, tiene un pequeño taladro, que indica que esa parte va hacia el frente del mando, hacia el interruptor, el embellecedor del joystick se monta desde fuera, al final, cuando todo lo anterior está terminado.

Programación del mando a distancia

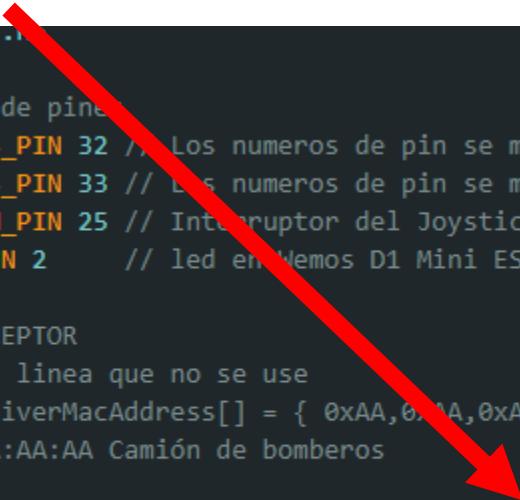


Para poder programar el mando a distancia se necesita tener funcionando el entorno Arduino, tal y como se describe en el proyecto original de Share Horizons, por lo que no lo voy a describir de nuevo, lo primero es conectar el Wemos a nuestro ordenador mediante un cable USB adecuado.

Programación del mando a distancia



Una vez conectado mediante el cable USB, abrimos el entorno Arduino, cargamos el programa del mando a distancia, que puedes encontrar junto a este documento, y elegimos la placa y el puerto que vamos a utilizar, la placa debe ser la misma que en mi caso, el puerto es muy probable que sea diferente, comprobamos que hemos puesto la Mac Address de nuestro camión correctamente.



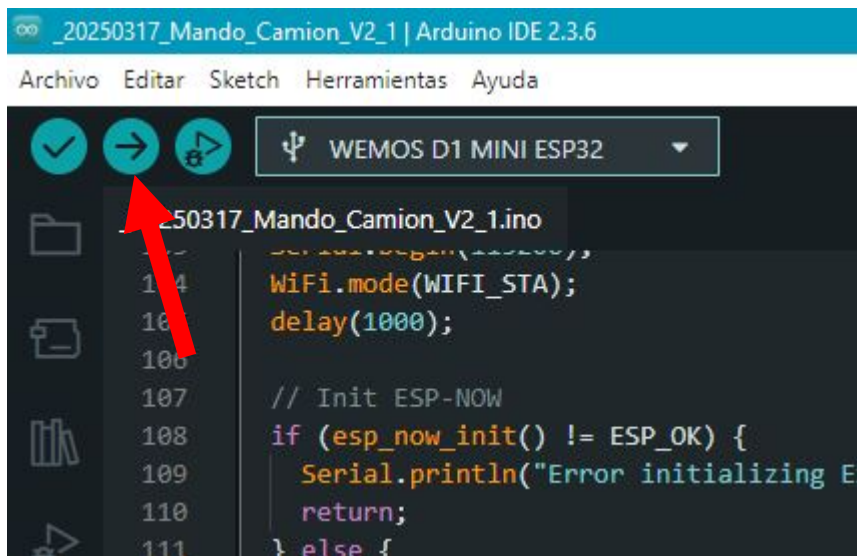
```
#include <math.h>

// Definición de pines
#define X_AXIS_PIN 32 // Los numeros de pin se mantienen, aunque las funciones cambien
#define Y_AXIS_PIN 33 // Los numeros de pin se mantienen, aunque las funciones cambien
#define SWITCH_PIN 25 // Interruptor del Joystick, se activa al pulsarlo
#define LED_PIN 2 // led en Wemos D1 Mini ESP32, mismo pin en DOIT ESP8266

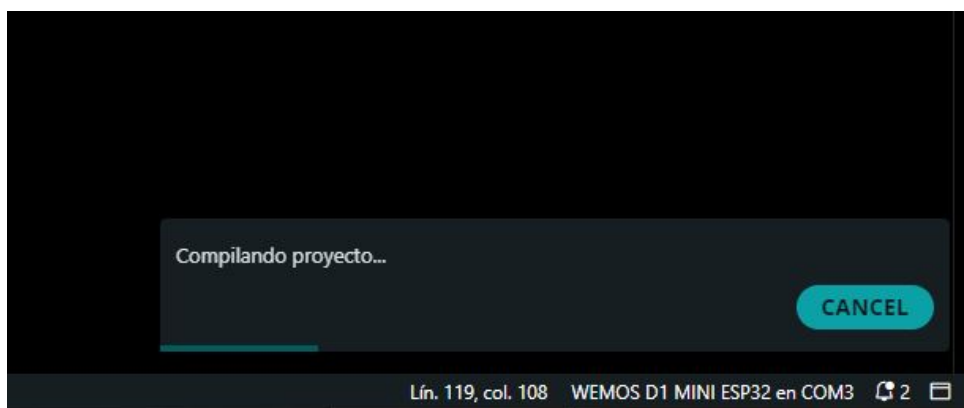
// MAC DEL RECEPTOR
// Comentar la linea que no se use
//uint8_t receiverMacAddress[] = { 0xAA,0xAA,0xAA,0xAA,0xAA,0xAA }; // AA:AA:AA:AA:AA Camión de bomberos

uint8_t receiverMacAddress[] = { 0xAA,0xAA,0xAA,0xAA,0xAA,0xAA }; // AA:AA:AA:AA:AA Camión con radar
```

Programación del mando a distancia

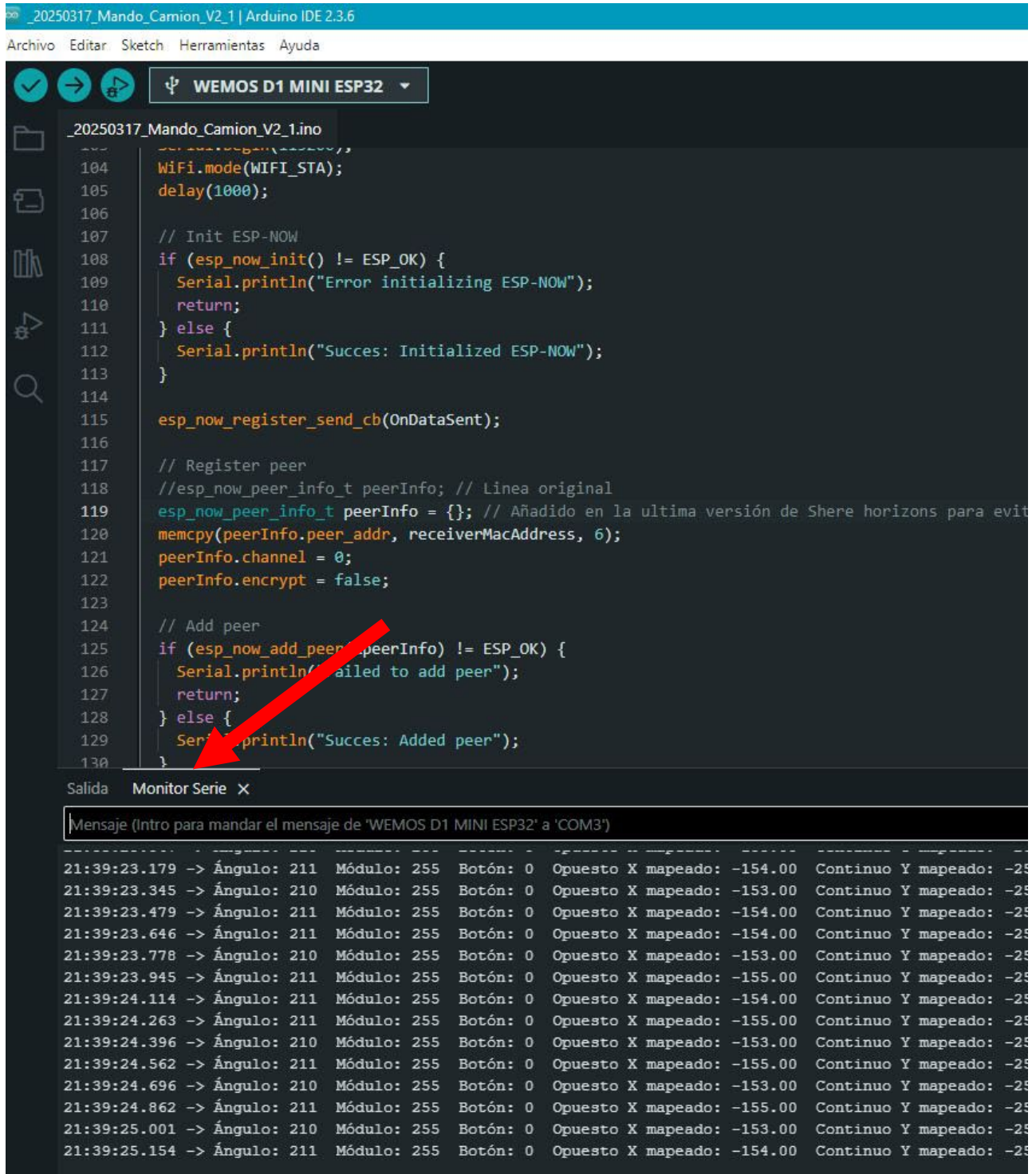


Tras asegurarnos de la dirección correcta de nuestro camión, pulsamos el botón de compilar y cargar, y el sistema nos mostrará esta ventanita.



NOTA: En condiciones normales, no es necesario pulsar los botones de Boot o Reset. Sobre la placa del microcontrolador, solo pulsar el icono y el sistema hace el resto, en el extraño caso de que no sea así, prueba a pulsarlos siguiendo las instrucciones, que ya proporciona Share Horizons

Programación del mando a distancia



```
20250317_Mando_Camion_V2_1 | Arduino IDE 2.3.6
Archivo  Editar  Sketch  Herramientas  Ayuda

WEMOS D1 MINI ESP32

20250317_Mando_Camion_V2_1.ino
104  WiFi.mode(WIFI_STA);
105  delay(1000);
106
107  // Init ESP-NOW
108  if (esp_now_init() != ESP_OK) {
109      Serial.println("Error initializing ESP-NOW");
110      return;
111  } else {
112      Serial.println("Suces: Initialized ESP-NOW");
113  }
114
115  esp_now_register_send_cb(OnDataSent);
116
117  // Register peer
118  //esp_now_peer_info_t peerInfo; // Línea original
119  esp_now_peer_info_t peerInfo = {}; // Añadido en la última versión de Shere horizons para evitar
120  memcpy(peerInfo.peer_addr, receiverMacAddress, 6);
121  peerInfo.channel = 0;
122  peerInfo.encrypt = false;
123
124  // Add peer
125  if (esp_now_add_peer(peerInfo) != ESP_OK) {
126      Serial.println("Failed to add peer");
127      return;
128  } else {
129      Serial.println("Suces: Added peer");
130  }
```

Salida Monitor Serie X

Mensaje (Intro para mandar el mensaje de 'WEMOS D1 MINI ESP32' a 'COM3')

21:39:23.179	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -154.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:23.345	->	Ángulo: 210	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -153.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:23.479	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -154.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:23.646	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -154.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:23.778	->	Ángulo: 210	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -153.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:23.945	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -155.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.114	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -154.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.263	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -155.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.396	->	Ángulo: 210	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -153.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.562	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -155.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.696	->	Ángulo: 210	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -153.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:24.862	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -155.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:25.001	->	Ángulo: 210	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -153.00	Continuo Y mapeado: -25
21:39:25.154	->	Ángulo: 211	Módulo: 255	Botón: 0	Opuesto X mapeado: -154.00	Continuo Y mapeado: -25

Si todo ha ido bien, que es lo normal, cuando acabe de programar y resetee el microcontrolador, podrás pulsar en Monitor Serie, y verás algo similar a esto.

Enhorabuena, ya tienes el mando a distancia funcionando.