



# La Feria Aérea

**UNIDAD DIDÁCTICA 6**

**CONFIGURACIÓN DE BLUETOOTH**

**EZ-GUI GROUND STATION**

Podemos hacer volar nuestro cuadricóptero utilizando un dispositivo Android (móvil o tableta) además de la emisora, conectando el módulo **Bluetooth** a la controladora de vuelo y utilizando la aplicación “**EZ-GUI Ground Station**”, que se puede descargar en el siguiente enlace: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ezio.multiwii>

Las instrucciones originales (en inglés) están en <http://ez-gui.com/manual/> pero vamos a explicar su funcionamiento.

### **MUY IMPORTANTE**

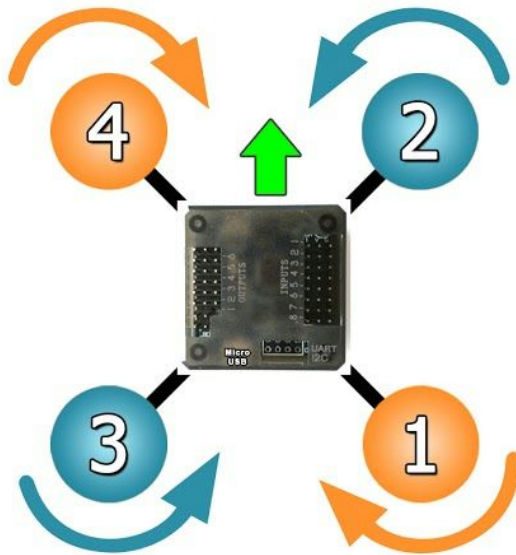
- La conexión por **Bluetooth** tiene un rango limitado y se puede perder el control
- Si se pierde la conexión puede ser imposible volver a conectar
- Si el móvil recibe una llamada, mensaje o cualquier interrupción, la aplicación EZ-GUI pasa a segundo plano y se puede perder el control del multicoptero
- Si está conectado el módulo Bluetooth no se puede conectar la controladora mediante el cable MicroUSB
- Usarlo con precaución y bajo su responsabilidad



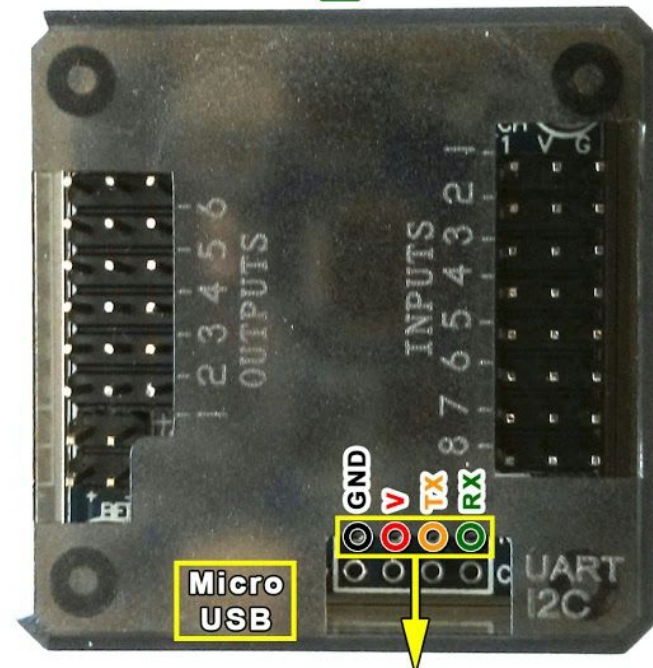
Para usarlo debemos **conectar el módulo Bluetooth** a la controladora de vuelo Flip32+ como se indica en el siguiente esquema:

## CONEXIONES DEL BLUETOOTH

QuadX



Flip32+



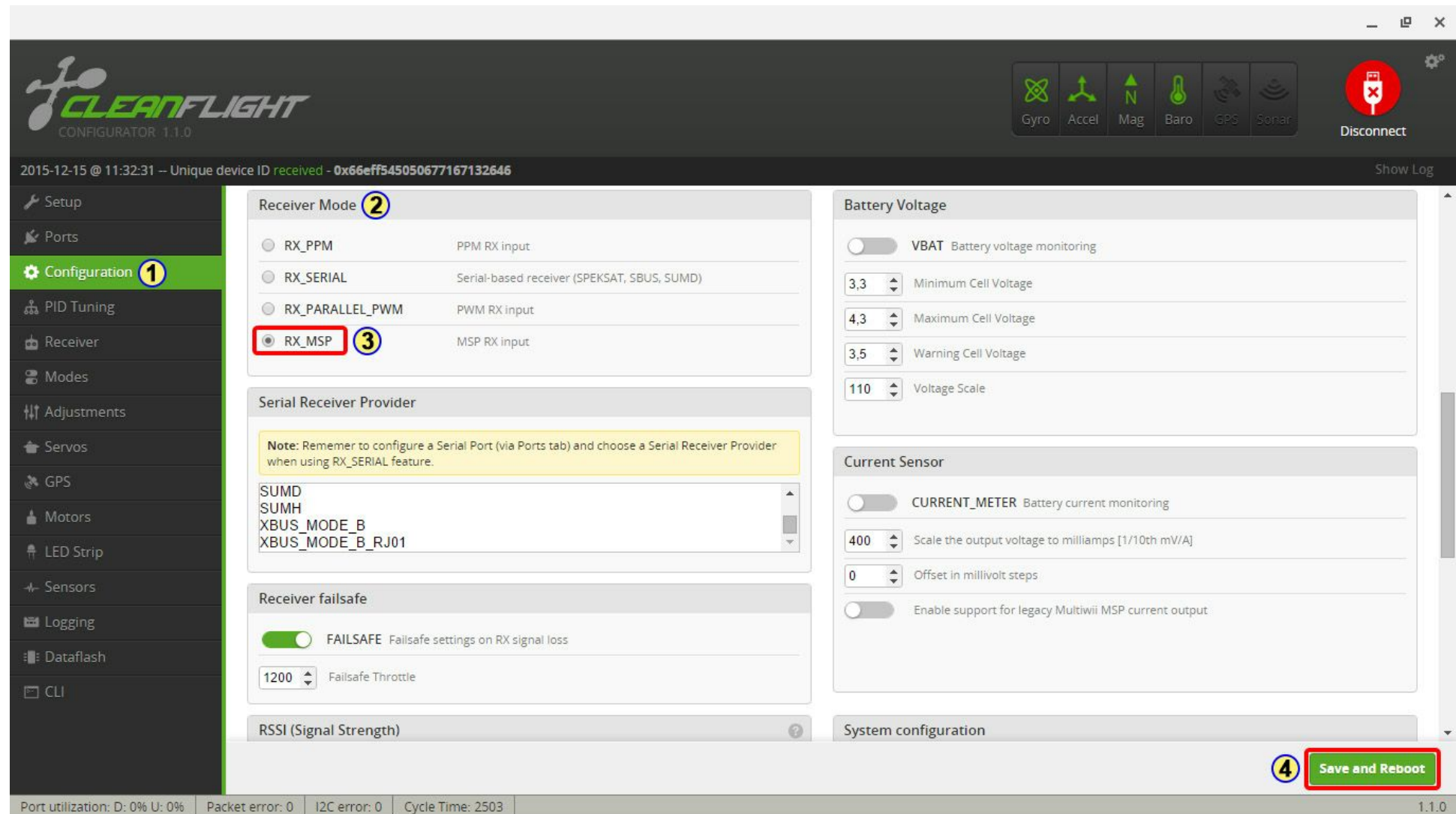
BLUETOOTH

Receptor



Para que nos permita armar y desarmar los motores desde la aplicación, tenemos que configurar un parámetro en *Cleanflight*, que se encuentra en la pestaña **Configuration (1)**, apartado **Receiver Mode (2)**.

Si usamos el cuadricóptero con la emisora tendremos marcada la opción **RX\_PARALLEL\_PWM** y para usarlo con *Bluetooth* debemos marcar **RX\_MSP (3)**. Para guardar el cambio hay que hacer clic en el botón “*Save and Reboot*” (4).



The screenshot shows the Cleanflight Configurator 1.1.0 interface. The left sidebar contains a menu with the following items: Setup, Ports, Configuration (1), PID Tuning, Receiver, Modes, Adjustments, Servos, GPS, Motors, LED Strip, Sensors, Logging, Dataflash, and CLI. The main area is divided into several sections:

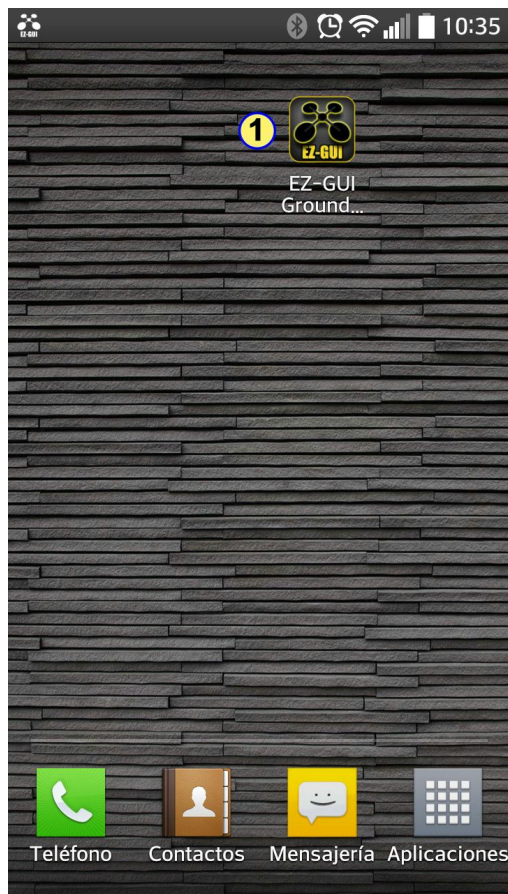
- Receiver Mode (2)**: A list of receiver modes with radio buttons. **RX\_MSP (3)** is selected and highlighted with a red box.
- Serial Receiver Provider**: A note states: "Note: Remember to configure a Serial Port (via Ports tab) and choose a Serial Receiver Provider when using RX\_SERIAL feature." Below this is a list of providers: SUMD, SUMH, XBUS\_MODE\_B, and XBUS\_MODE\_B\_RJ01.
- Receiver failsafe**: A toggle for **FAILSAFE** is turned on. Below it, the **Failsafe Throttle** is set to 1200.
- Battery Voltage**: A section for configuring battery monitoring with sliders for Minimum Cell Voltage (3.3), Maximum Cell Voltage (4.3), Warning Cell Voltage (3.5), and Voltage Scale (110).
- Current Sensor**: A section for configuring current monitoring with sliders for CURRENT\_METER (400), Scale the output voltage to milliamps [1/10th mV/A] (0), and Offset in millivolt steps (0). There is also a toggle for "Enable support for legacy Multiwii MSP current output".
- System configuration**: A section at the bottom for system settings.

At the bottom right, the **Save and Reboot (4)** button is highlighted with a red box. The status bar at the very bottom shows: "Port utilization: D: 0% U: 0% Packet error: 0 I2C error: 0 Cycle Time: 2503 1.1.0".



Una vez configurada la controladora, desconectamos el cable MicroUSB y conectamos la batería **SIN PONER LAS HÉLICES**. Vinculamos el módulo Bluetooth en el móvil (HB02 o ZMR normalmente, aunque no siempre) con la contraseña "1234".  
**ATENCIÓN: Las pantallas pueden variar dependiendo de la versión.**

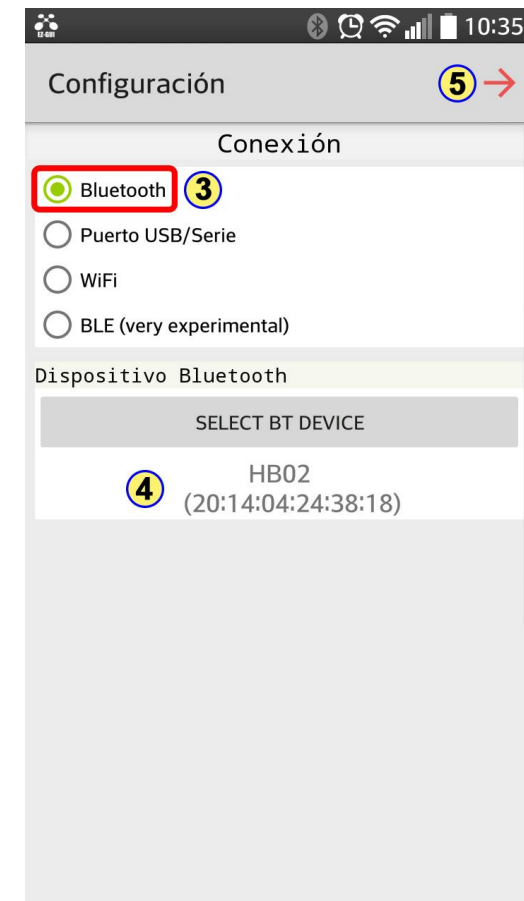
Abrimos la aplicación EZ-GUI en el móvil (1)



Desplazamos a la derecha hasta **Configurar** y tocamos en CONFIGURACIÓN (2)



Marcamos tipo de conexión Bluetooth (3), elegimos el dispositivo (4) y tocamos en la flecha roja (5)

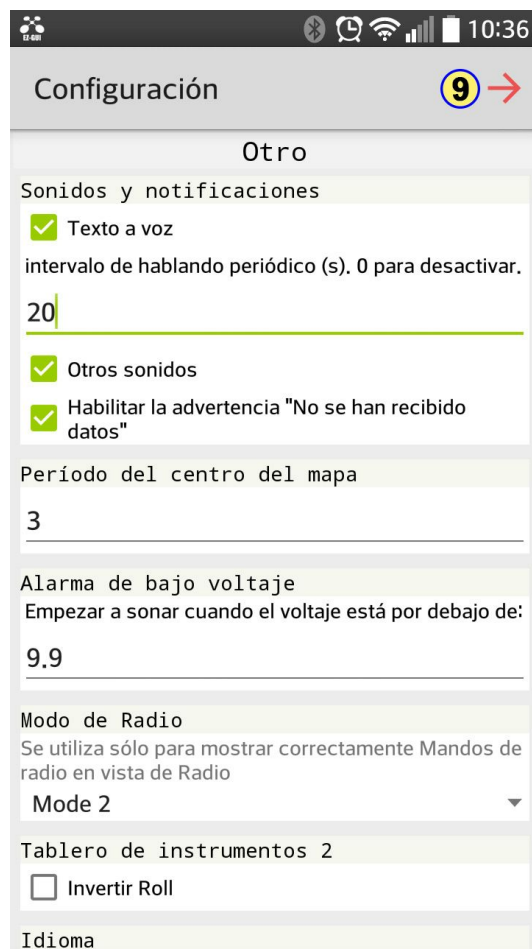




En el desplegable (6) elegimos  
Cleanflight (7) y tocamos la  
flecha roja (8)



Aquí habilitamos los avisos sonoros, el  
nivel de batería para la alarma de bajo  
voltaje, etc. Flecha roja para seguir (9)

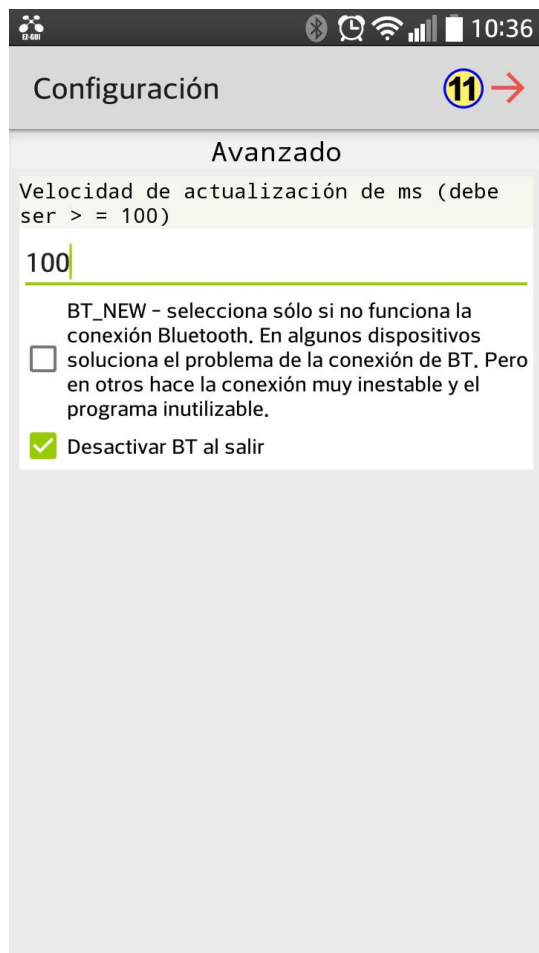


Dejamos estas opciones sin marcar y  
tocamos en la flecha roja (10)





Aquí se configura la velocidad de refresco y que desactive BT al salir.  
Flecha roja para seguir (11)



Configuración 11 →

Avanzado

Velocidad de actualización de ms (debe ser  $\geq 100$ )

100

BT\_NEW - selecciona sólo si no funciona la conexión Bluetooth. En algunos dispositivos soluciona el problema de la conexión de BT. Pero en otros hace la conexión muy inestable y el programa inutilizable.

☐ BT\_NEW

☒ Desactivar BT al salir

Al terminar la configuración tocamos en CONECTAR (12) y comprobamos que el led del BT se enciende fijo



Configuración Configurar 12 CONECTAR

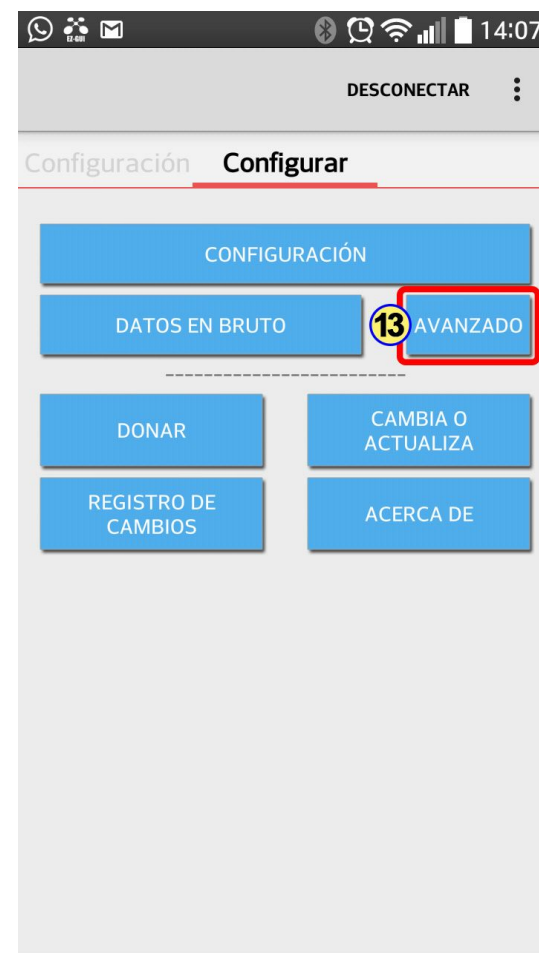
CONFIGURACIÓN

DATOS EN BRUTO AVANZADO

DONAR CAMBIA O ACTUALIZA

REGISTRO DE CAMBIOS ACERCA DE

Una vez conectados tocamos el botón AVANZADO (13) de la pestaña Configurar



Configuración Configurar DESCONECTAR

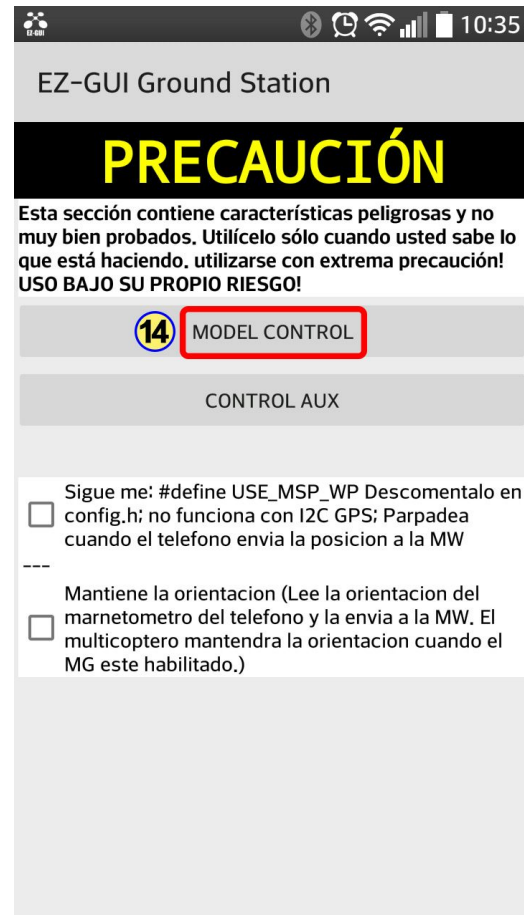
CONFIGURACIÓN

DATOS EN BRUTO 13 AVANZADO

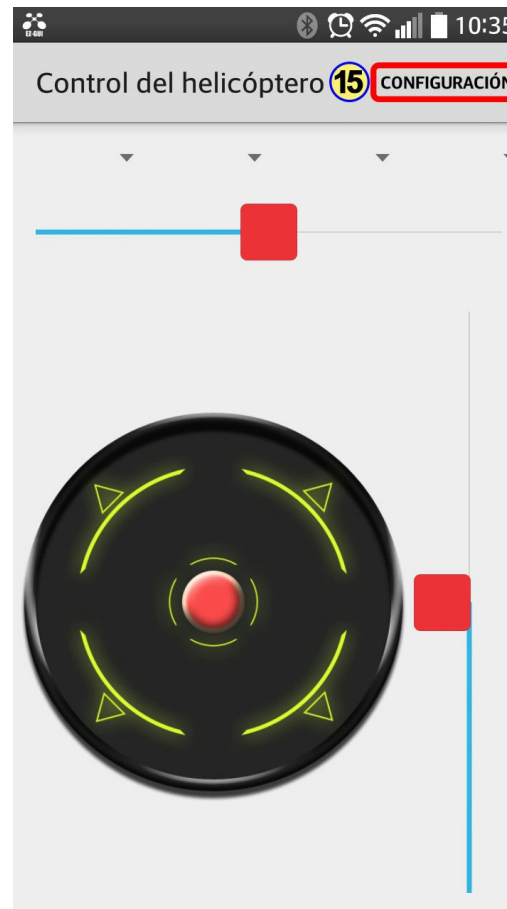
DONAR CAMBIA O ACTUALIZA

REGISTRO DE CAMBIOS ACERCA DE

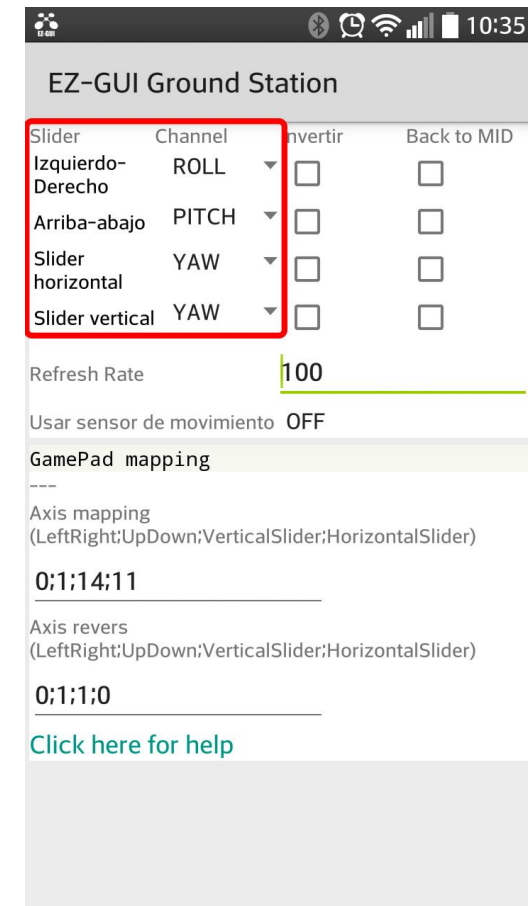
Tocamos en MODEL CONTROL (14) para acceder a los controles de vuelo



Tocamos en CONFIGURACIÓN (15) para modificar algunas opciones que vienen por defecto



Cambiamos los movimientos que va a hacer cada *Slider* tocando en el desplegable correspondiente . . .





... para dejarlos como se ve en esta imagen: *Yaw, Throttle, Roll y Pitch*

Marcamos la opción “*Back to MID*” en el canal *Yaw* para que el mando vuelva a la posición central al soltarlo

Tocamos en OFF (**16**) para activar el sensor de movimiento del móvil en horizontal y vertical y volvemos atrás

EZ-GUI Ground Station

Slider	Channel	Invertir	Back to MID
Izquierdo-Derecho	YAW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arriba-abajo	THROT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider horizontal	ROLL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider vertical	PITCH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Refresh Rate **100**

Usar sensor de movimiento OFF

GamePad mapping

Axis mapping  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

**0;1;14;11**

Axis revers  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

**0;1;1;0**

[Click here for help](#)

EZ-GUI Ground Station

Slider	Channel	Invertir	Back to MID
Izquierdo-Derecho	YAW	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arriba-abajo	THROT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider horizontal	ROLL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider vertical	PITCH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Refresh Rate **100**

Usar sensor de movimiento OFF

GamePad mapping

Axis mapping  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

**0;1;14;11**

Axis revers  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

**0;1;1;0**

[Click here for help](#)

EZ-GUI Ground Station

Slider	Channel	Invertir	Back to MID
Izquierdo-Derecho	YAW	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Arriba-abajo	THROT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider horizontal	ROLL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Slider vertical	PITCH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Refresh Rate **100**

Usar sensor de movimiento OFF **16**

GamePad mapping OFF

Axis mapping  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

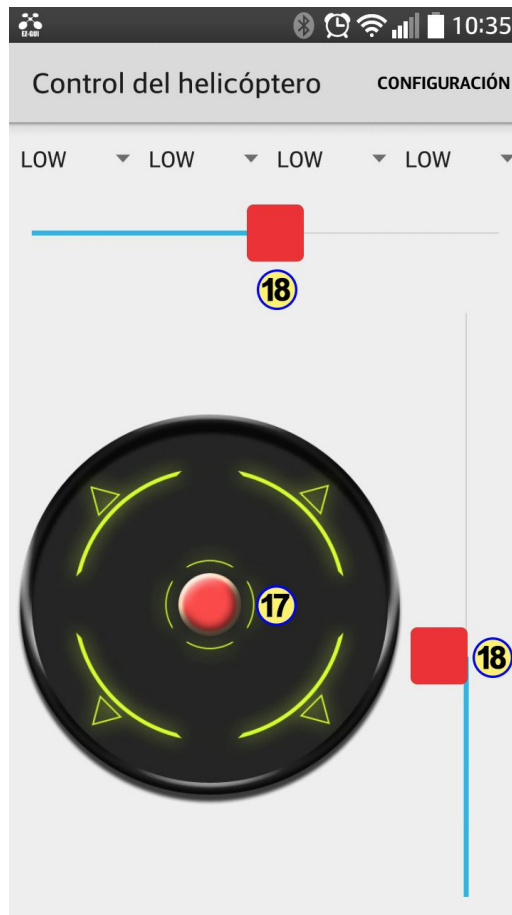
**0;1;14;11**

Axis revers  
(LeftRight;UpDown;VerticalSlider;HorizontalSlider)

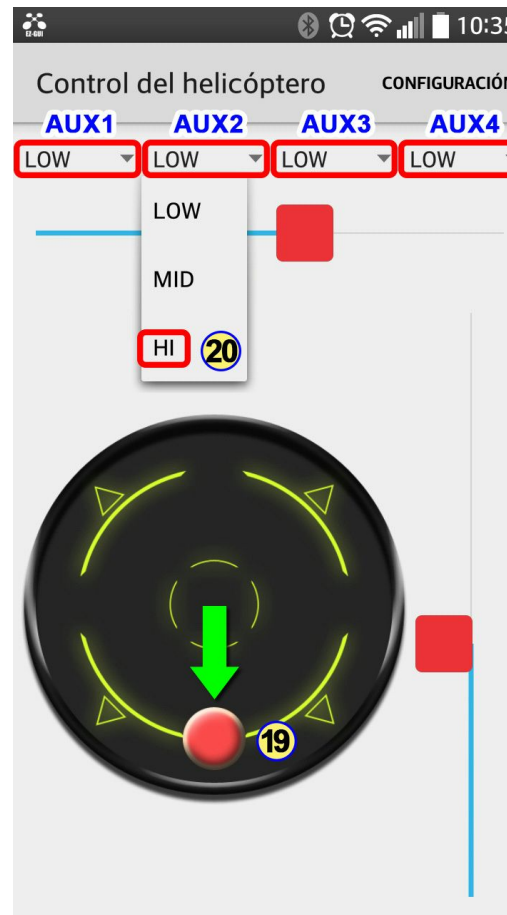
**0;1;1;0**

[Click here for help](#)

El punto rojo (17) es el *Throttle* que movemos arriba y abajo con el dedo para acelerar. Los cuadrados (18) indican la inclinación de *Roll* y *Pitch* cuando movemos el móvil



Para armar los motores bajamos el *Throttle* al mínimo (19), activamos el AUX2 a nivel alto (20) en el desplegable y ya podremos volar  
**¡¡CUIDADO CON LAS HÉLICES!!**



Aceleramos subiendo el *Throttle* e inclinamos el móvil en cualquier dirección para dirigir el dron.

**Para desarmar, bajar el *Throttle* y poner AUX2 a nivel bajo**

