

Montecastelo Drone Team



IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Drone para ayudar a apagar incendios en edificios



DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN



Para llevar a cabo la misión tendremos junto al piloto, un ayudante que llevará puestas unas gafas FPV y un mando a distancia con el que accionará la bomba de agua.

- Fijará el objetivo mediante un Láser.
- Cámara térmica para priorizar objetivos
- Impulsaremos el agua mediante la bomba de agua.
- Tubo de fibra de carbono para conseguir que el agua llegue a más distancia y que no le afecte las hélices.

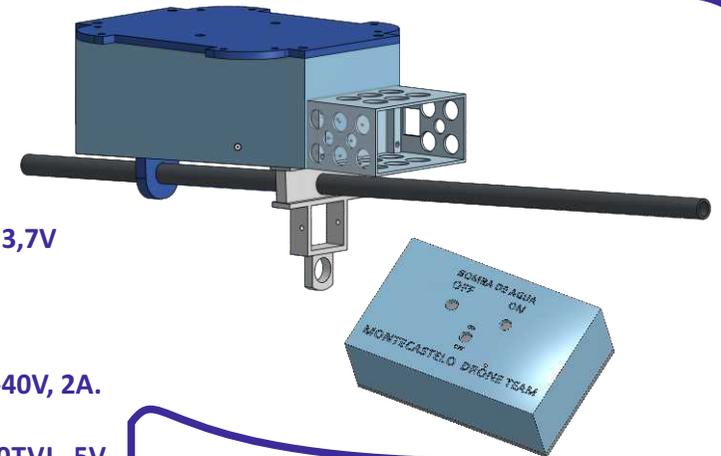


DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN

Drone



- Diseño mecánico en 3D
- Microcontrolador Adafruit HUZZAH32 - ESP32. 3,7V
- Conversor Step-Up de 5V/1,5A
- LÁSER 5mW, 5V.
- Motor bomba 5V. 80 l/h. Hmax 45 cm.
- Adafruit Relay FeatherWing (Latching) Relé 30-40V, 2A.
- Cámara térmica AMG 8833 5V.
- Cámara de vídeo RunCam Phoenix 2 Nano 1000TVL, 5V
- Transmisión de vídeo TBS Unify PRO32 HV 7-20 V
- Programado en C++
- Esquemas eléctricos con



INNOVACIÓN

- Para el control del sistema de bombeo utilizamos un mando a distancia con protocolo ESP-Now de comunicaciones.
- La cámara Térmica nos ayuda a decidir por donde debemos empezar a sofocar el incendio.
- LÁSER para fijar el objetivo.
- Sistema FPV para mejorar la precisión del disparo de agua.



IDE Arduino

Base:

- Diseño en 3D de la caja
- Microcontrolador Adafruit HUZZAH32 - ESP32 Feather
- Batería de 1800mAh 3,7 V



Adafruit HUZZAH32



Batería mando base



Motor Bomba



Conversor Step-Up



Relé



Cámara Térmica AMG8833



LÁSER

Peso:

- Hemos adelgazado el drone 32,8 g cambiando:
 - * Helices de fibra de carbono (FC).
 - * Sistema de aterrizaje, patas de FC.
 - * Carcasa del GPS.
- Peso total de los componentes nuevos: 270 gramos
- Peso agua 180 ml: 180 gramos
- PAYLOAD: 270+180-32,8= 417,2 gramos**