

# APOYO AÉREO CON DRONES



SERVICIO DE  
EMERGENCIAS  
DEL PRINCIPADO  
DE ASTURIAS



En esta presentación se describe un modelo de uso de drone por parte del SEPA en las diferentes intervenciones de emergencias de su competencia.





Cada tipo de emergencia tiene unas características que aconsejan el uso de uno o varios tipos de dron. Así tenemos algunos:

SITUACION	DURACION	TAMAÑO	HORARIO	TIPO MOVILIZACIÓN	OTROS
<b>Incendio forestal o inundaciones</b>	Media a prolongada	Grande /mediano	En general Nocturno. Inundaciones diurno	Ataque ampliado o posterior. Vuelo lento de inspección	Condicionado por la accesibilidad y enlace dron - emisora
<b>Búsquedas desaparecidos</b>	Media con altas frecuencias o varios días de repetición	Pequeño / Mediano	En general diurnos sin excluir nocturno	Primer ataque y ataque ampliado. Vuelos lentos y exhaustivos	En general requiere mucha movilidad entre puntos de despegue para búsqueda
<b>Incendios, derrames, accidentes</b>	Media con posibilidad de prolongada	Pequeño, mediano	En general diurno	Primer ataque y ataque ampliado. Vuelo lento o estacionario	Condicionado por accesibilidad y enlace dron-emisora
<b>Espacios cerrados</b>	Corta a media	Pequeño	Espacio cerrado	Primer ataque y ataque ampliado	No hay un dron específico. Tiempos de vuelo de unos 5 min. Pérdida de enlace emisora



Según lo anterior, se comprende que para la intervención en emergencias, se debe seleccionar el dron o drones mas adecuados y que sean utilizable para cuantas mas misiones mejor.

Para ello hay elementos a tener en cuenta:

- En general, en las emergencias el modo de vuelo es manual, y sobre todo el manejo de la cámara del dron ya que no se tiene referencia de la forma real y perímetro de la misma y ha de seguirse visualmente
- En las operaciones de búsqueda, podría realizarse vuelo siguiendo una ruta concreta, pero es habitual tener que detener el vuelo o tener que volver atrás para analizar imágenes sospechosas
- Hay ciertos drones que requieren de mas logística que otros para su puesta en servicio, operación y manipulado, ya sea por su peso o dificultad de manejo. Estos mismos drones requieren muchas veces de un segundo operador que se ocupe de manejar la cámara y/o de la parte de transmisión de datos.
- Otros drones son de fácil manejo por una sola persona, tienen una autonomía elevada y no precisan de una logística especial para su operación, pero tienen prestaciones de las cámaras algo inferiores a los mas grandes
- Hay drones que se utilizan para inspecciones en lugares cerrados, pero son de difícil manejo, autonomía muy pequeña (5-10 minutos), y que pierden fácilmente conexión con la emisora

**Según lo anterior, se va a disponer de los siguientes tipos de dron para prestar apoyo al SEPA en los próximo años**

**YANGDA FW-320** es un avión de ala fija VTOL fiable y asequible diseñado para aplicaciones de inspección de larga duración, búsqueda y rescate y seguridad pública. Como UAV de ala fija con VTOL y capacidades de vuelo estacionario, el FW-320 cuenta con un fuselaje modular, no requiere pista ni catapulta para despegar. Una vez en el aire, la aeronave pasa a un vuelo horizontal como un ala fija de propulsión. Autonomía de hasta 2,5 horas con un peso de despegue de 23 kg, a una velocidad de crucero promedio de 78 km/h.

**Este equipo tiene utilidad de uso cuando se requiere monitorizar un gran área de manera recursiva.**

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
MTOW	23 kg
Anchura	3200 mm
Longitud	1200 mm
Altura	500 mm
Frame weight	3,2 kg
Max payload	5 kg
Autonomía (max Payload)	2,5 hours
Velocidad crucero	78-90 km/h
Velocidad máxima	100 km/h
Velocidad crucero	57,6 km/h
Resistencia al viento	43,2 km/h
Max altitud de operación	3500 m



**Eagle Eye-30IE-U 2- Axis 30X EO/IR:**

- Telémetro laser de al menos 1000m de rango
- Cámara RGB autofocus Full HD y zoom óptico 30 X
- Cámara termográfica 640x512, 30 Hz
- Montada en estabilizador de 3 ejes
- Imagen dual
- Seguimiento de objetos autotracking y geotagging de imagen
- Manejo manual en pitch y roll, y varias velocidades de movimiento



**Drone multirrotor eléctrico de alta seguridad y autonomía orientado a la intervención en incendios forestales y otras emergencias en general**

- Peso al despegue menor de 10 kg y tamaño de 81x67x43 cm
- Modelo DJI M300 RTK con cámara H20T. Protección IP53
- Autonomía de 55 minutos
- **Ver presentación adjunta con características ampliadas**

Como características principales:

- Ip 43
- 55 minutos de autonomía de vuelo
- Capaz de volar con 3 motores si uno falla
- Detector de otras aeronaves (adb-s)
- Sistema anticolidión perimetral
- Etc.
- Posibilidad de montarle (paracaídas, altavoz y sistema de transporte y entrega de salvavidas)
- La cámara que porta H20 T tiene unas prestaciones espectaculares y simultaneas:

- Zoom óptico de 23x
- Sensor termográfico de 640x512
- Cámara rgb de gran angular
- Telemetro laser de hasta 750m de alcance. Esto permite ubicar las coordenadas de posición de una persona, etc

Este equipo es la columna vertebral del servicio ya que tiene utilidad de uso cuando se requiere monitorizar un gran área de manera recursiva, pero también para seguimiento puntual de cualquier elemento.  
Útil para incendios, búsquedas, accidentes, trabajos técnicos, etc  
Rápido despliegue y alta autonomía







Drone ligero multirrotor eléctrico de alta seguridad y autonomía orientado a la intervención toda clase de emergencia y como apoyo a drones grandes en incendios. La ventaja principal es la portabilidad y facilidad de despliegue por su pequeño tamaño o vuelo en espacios interiores

- Modelo DJI MAVIC E DUAL A

**PESO: 1100 Gr**

**TAMAÑO: 322 x 242 x 84 mm**

**Tiempo de vuelo max: 31 min**

Dron ultra compacto, ideal para inspecciones técnicas cualitativas o para servicios de emergencia.

Incluye:

- Cámara dual RGB con zoom de hasta 12x y Termográfica de 640x512
- Tres accesorios de expansión incluidos (Foco, Altavoz de 100 db y baliza para auto localización)
- Sistema detección obstáculos omnidireccional perimetral. Excelente capacidad para vuelo en interiores

