

# Presentación

Uno de los objetivos de seguridad del Programa Estatal de Seguridad Operacional (PESO) es mejorar la seguridad en las operaciones de trabajos aéreos. AESA, entre otras funciones, trabaja para implantar la cultura de seguridad en los usuarios y profesionales del sector aeronáutico, colaborando en la mitigación de los riesgos asociados a esta actividad.

La lucha contra incendios forestales (LCI) constituye una labor ardua que requiere de una gran atención y coordinación en su desempeño, pues se desarrolla en entornos de condiciones degradadas y cambiantes que dificultan la operativa. Además, se pueden provocar fallos mecánicos e influir en la performance del helicóptero.

A su vez, la recogida de agua en estacionario bajo desde pequeños embalses, balsas y puntos de agua, hacen que la operación no esté exenta de riesgos (impactos, enganches, desorientación, etc.).

En los incendios también se produce una confluencia de varias aeronaves (tanto de ala fija como de ala rotatoria) a distintas performances, velocidades y alturas de vuelo, llegándose a producir zonas de alta densidad, lo que precisa aún más elevar el nivel de atención que se debe dedicar. Tampoco se deben olvidar los movimientos erráticos de las aves a baja cota y la presencia de aeronaves no tripuladas (drones).

## COLECCIÓN DE TRÍPTICO

1. Colisiones con aves: helicópteros.
2. Riesgos de helicópteros.
3. **Riesgos de helicópteros en operación LCI (I)**
4. Riesgos de helicópteros en operación LCI (II)

# Datos de contacto

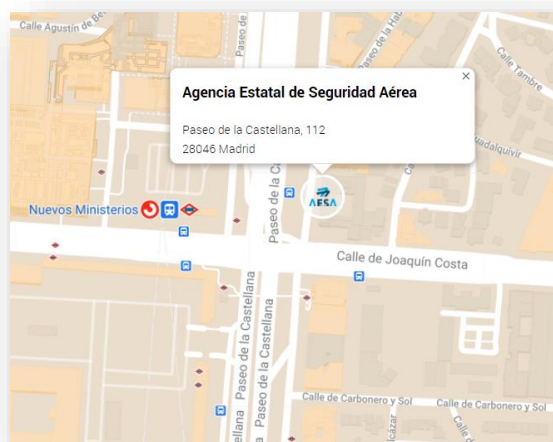
Agencia Estatal de Seguridad Aérea

Paseo de la Castellana 112  
28046, Madrid

ATENCIÓN TELEFÓNICA  
(+34) 91 396 80 00

INFORMACIÓN TELEMÁTICA  
[peso.aesa@seguridadaerea.es](mailto:peso.aesa@seguridadaerea.es)  
[helicoptero-ta.aesa@seguridadaerea.es](mailto:helicoptero-ta.aesa@seguridadaerea.es)

PÁGINA WEB  
[www.seguridadaerea.gob.es](http://www.seguridadaerea.gob.es)



Edición 1.0  
Diciembre 2022



# Agencia Estatal de Seguridad Aérea

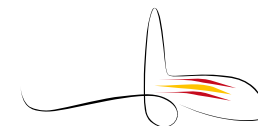


## Riesgos de helicópteros en operación LCI (I):

- ✓ Antes de entrar en el área de vuelo del incendio (AVI)
- ✓ Durante la recogida o carga de agua



PROGRAMA ESTATAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL para la Aviación Civil



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA

## REALIZA UN RECONOCIMIENTO AMPLIO DEL ÁREA DE TOMA (uno alto y otro medio)

- Escucha en la frecuencia apropiada y notifica. Si llevas cuadrilla, realiza un **reconocimiento** alto y otro medio del área de toma y su aproximación (FATO/TLOF) para identificar una zona óptima y despejada, cara al viento, que permita dejar a la brigada forestal con seguridad (la envergadura del diámetro del rotor, la altura de la cola y el hecho de llevar patines o no, condicionarán tu decisión).



- Si el terreno es polvoriento, puede aparecer el fenómeno denominado **Brownout**, (que implica restricción o pérdida total de visibilidad debido al polvo o arena en suspensión levantado por el aire descendente del rotor). Se pueden perder referencias visuales externas, sufrir desorientación o una pérdida de la conciencia situacional, pudiendo llegar a impactar contra obstáculos no visibles (como árboles, líneas eléctricas, taludes, vallas, etc.), o incluso provocar un par de vuelco. Para evitarlo, haz un **reconocimiento amplio** y alto de la zona de toma y combínalo con otro más bajo, evalúa la posibilidad de que se pueda **mojar/humedecer** la TLOF, **planifica un aterrizaje frustrado** si fuese necesario y, en cualquier caso, si te ves inmerso en la nube, **no pases por la fase de vuelo estacionario (hover)**.

Durante la recogida o carga de agua



## EN CUALQUIER ÁREA DE TOMA

- Ten en cuenta los **obstáculos** próximos al punto de toma, el **desnivel del terreno** y los **bancales** existentes. Desde el aire no es fácil ver pequeños desniveles y obstáculos: **REPORTA** al resto cables u obstáculos prominentes no detectados.
- Si hay otras aeronaves cargando agua, **notifica intenciones** y entra en **carrusel** con ellas. **GUARDA LA DISTANCIA** de dos rotores de diámetro como mínimo y ten en cuenta la turbulencia que creas.
- Extrema la precaución con respecto a la altura y distancia respecto a los obstáculos y la posición del rotor de cola.
- **COMPRUEBA** en una primera carga el **funcionamiento** correcto de la apertura del **bambi o depósito** y vuelve a llenarlo.

## EN ZONAS PEQUEÑAS

- Si son demasiado pequeñas, harán que pierdas referencias: **usa el espejo** para la maniobra y asegúrate durante la pre-vuelo que su inclinación, limpieza y uso se encuentra en condiciones óptimas.



## EN UN RIO

- Ten precaución con las **corrientes** que pueden arrastrar el bambi, sufrir **enganches**, o hacer derivar a la aeronave de forma inconsciente. Si la tripulación es múltiple, un piloto debe estar siempre atento a los obstáculos próximos y la posible deriva de la aeronave, mientras el otro realiza la carga agua.

## EN UN EMBALSE

- Recuerda tomar referencias adecuadas: es preferible hacerlo próximo a un lateral cerca del terreno, que hacerlo en mitad del mismo, donde es posible sufrir **desorientación** por el efecto espejo del agua.

## EN EL MAR

- Evítalo en la medida de lo posible: el **oleaje** y las **corrientes** son peligrosas y la ingesta masiva de agua salada puede provocar una entrada en pérdida del compresor de la turbina.



## EN PISCINAS

- Ofrecen múltiples **obstáculos** y **elementos volátiles** que pueden provocar daños a las personas o la propiedad. Tenlo en cuenta antes de realizar el estacionario bajo.