

LOCALIZACIÓN

Fecha: **21 JUL 2000** Hora local: **07:00** Provincia: **TARRAGONA**
 Lugar del suceso: **ARROZAL SITUADO EN EL DELTA DEL EBRO**

AERONAVE

Matrícula: **EC-HOF** Año: **1981** Categ. / peso: **2.250 Kg. o menos**
 Marca y modelo: **PIPER PA-36-300**
 Motores: Núm.: **1** Marca/modelo: **LYCOMING IO-540-K1G5**

TRIPULACIÓN

Piloto al mando (licencia): **PILOTO COMERCIAL AVIÓN**
 Edad: **34** Total horas de vuelo: **2700**

DAÑOS / LESIONES

Daños a la aeronave: IMPORTANTES Otros daños: NINGUNO	Lesiones a personas: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Muertos</th> <th>Graves</th> <th>Leves Ilesos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tripulación</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Pasajeros</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Muertos	Graves	Leves Ilesos	Tripulación			1	Pasajeros				Otros			
	Muertos	Graves	Leves Ilesos														
Tripulación			1														
Pasajeros																	
Otros																	

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación: **TRABAJOS AÉREOS – COMERCIAL - AGRÍCOLA**
 Fase de operación: **APROXIMACIÓN**
 Tipo de suceso: **CUASICOLISIÓN – UNA AERONAVE EN VUELO**

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**1.1 Reseña del vuelo**

La aeronave estaba realizando vuelos de fumigación sobre campos de arroz en la zona del Delta del Ebro, operando desde una pista eventual situada en esa zona. En uno de esos vuelos, al ir a aterrizar, la aeronave cayó en un arrozal situado junto a la pista, para terminar deteniéndose finalmente en el interior de la misma.

1.2 Lesiones a personas

El piloto resultó ileso.

1.3 Daños sufridos por la aeronave

La aeronave sufrió daños en la hélice, motor, tren de aterrizaje y parte inferior de su estructura.

1.4 Otros daños

No se produjeron otros daños de consideración.

1.5 Información sobre la tripulación

El piloto contaba con una licencia que le capacitaba para la realización del vuelo, expedida el día 10 de diciembre de 1999 y válida hasta el día 11 de noviembre de 2000.

1.6 Información sobre la aeronave

La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad en vigor y era mantenida de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado para este tipo de aeronave.

1.7 Comunicaciones

La aeronave no estaba equipada con radio. Por otra parte, resulta usual en aeronaves dedicadas a trabajos agrícolas operando en espacio aéreo no controlado, como es el caso. Por ello no hubo comunicación con las demás aeronaves que simultaneaban el uso de la pista.

1.8 Ensayos e investigaciones**1.8.1 Inspección del motor de la aeronave**

En la inspección realizada sobre el motor se realizaron, entre otras, las siguientes actuaciones:

- Se abrió el motor por impacto de hélice y parada súbita de motor según la directiva de aeronavegabilidad AD 91-14-22 y boletín de servicio SB 533A.
- Se limpiaron y verificaron todos los componentes del motor.
- Se encontraron carters agrietados.
- Se comprobaron los soportes del motor por grietas, encontrándose estos en buen estado.
- Se revisó el alternador pues se encontraba en muy mal estado.
- Se cambió la bomba eléctrica de combustible por una nueva. Aunque la original funcionaba se estimó conveniente cambiarla porque se descargó por precaución un extintor sobre la aeronave aunque no hubo incendio y había caído agente extintor sobre la misma. También tenía algunas señales de deterioro por el tiempo que pasó la aeronave a la intemperie hasta que se realizó la inspección.
- Se probó el motor en banco.

- Se probó el motor en la aeronave, encontrándose éste en condiciones para el servicio.

Durante esta inspección no se encontró nada que no fuera achacable al impacto y que indujera a pensar que el motor tuvo una parada en vuelo.

1.8.2 Declaración del piloto

Cuando se encontraba realizando un vuelo de fumigación, observó que debía mantener gas a fondo y máximas revoluciones por minuto (RPM) del motor para mantener la altitud. Al mismo tiempo notó vibraciones y explosiones en el escape como si fallase un cilindro.

Decidió lanzar la carga y volver a la pista. Conectó la bomba eléctrica de combustible sin observar ninguna mejoría en el funcionamiento del motor. A los dos minutos, aproximadamente, el motor pareció recuperar su funcionamiento normal, aunque observó una indicación muy alta de consumo de combustible por lo que desconectó la bomba eléctrica de combustible, sin obtener ninguna variación ni en el gasto ni en el funcionamiento del motor. Intentó empobrecer la mezcla pero inmediatamente el motor volvió a vibrar y se oyeron de nuevo explosiones en el escape. Se recuperó el funcionamiento normal al volver a enriquecer la mezcla.

Ya cerca de la pista, redujo potencia para bajar los flaps y se preparó para el aterrizaje, en ese momento el motor volvió a funcionar irregularmente. Aunque volvió a acelerar, el motor ya no recuperó la normalidad.

Cuando se encontraba en base derecha para aterrizar, observó que otra aeronave despegaba en ese momento, por lo que aceleró e inició un viraje de 360 grados para ajustarse a ella. Aunque inicialmente el motor respondió, cuando ya había girado unos 150 grados, es decir, estaba a unos 80 grados con respecto a la pista, notó como el motor perdía potencia rápidamente y la aeronave descendía hacia un arrozal. A causa de ello, giró rápidamente hacia la pista, la cual se encontraba a su izquierda, pero no pudo alcanzarla y cayó a dos metros de la misma. La aeronave alcanzó finalmente la pista, donde se detuvo.

1.8.3 Declaraciones de testigos

Testigos presenciales declararon verbalmente que la aeronave se disponía a aterrizar en un sentido en el mismo momento en que otra aeronave estaba efectuando la carrera de despegue en sentido contrario.

La aeronave que estaba en el aire efectuó una maniobra evasiva y, a continuación, cayó sobre un arrozal adyacente a la pista, rebotó y cayó de nuevo en el interior de la pista.

1.8.4 Información sobre el área en que se produjo el incidente

El área en la que, según la declaración del piloto, empezaron los problemas tenía algunas zonas adecuadas para realizar un aterrizaje de emergencia. Así mismo, había zonas adecuadas en el trayecto entre el área en la que estaba trabajando y la pista.

Para llegar a la pista desde la citada área de trabajo era necesario cruzar el río Ebro, el cual tenía en esa zona una anchura considerable, que podía estimarse en unos 300 – 400 metros.

2 ANÁLISIS

Es una práctica habitual en los trabajos aéreos agrícolas el utilizar un sentido de la pista para despegar y el sentido contrario para aterrizar. Esto es debido, entre otras, a las razones que se enumeran a continuación:

Por razones de la correcta aplicación del producto, siempre se vuela con viento prácticamente en calma, por ello el viento no suele ser un elemento determinante para escoger un solo sentido de utilización de pista.

En algunas de las pistas eventuales empleadas por las aeronaves que realizan trabajos agrícolas, no es posible utilizar el mismo sentido de la pista para despegar y aterrizar por razones de obstáculos.

En otras, en las cuales en principio si podría usarse la pista en un solo sentido, se acaba por usar el mismo procedimiento porque se coloca la zona de carga en una de las cabeceras, lo cual ya es un obstáculo determinante. Esto es porque no suele haber espacio disponible para colocar la zona de carga en un área habilitada en el exterior a la pista.

Finalmente, incluso en las pistas que reúnen las mejores características, se emplea el mismo procedimiento para evitarse el carreteo de volver a la zona de carga y optimizar el rendimiento de las operaciones.

El hecho de emplear un sentido para despegar y el contrario para aterrizar no debe considerarse como una circunstancia que por si sola reste seguridad a la operación, pues como en cualquier aeródromo no controlado con vuelos VFR, basta con la aplicación correcta de las reglas contenidas en el Reglamento de Circulación Aérea (libro segundo, capítulo tercero, apartado 2.3.2) para evitar incidentes como el descrito. La escasa proliferación de incidentes por este motivo también avala esta idea. En este caso quizás incluso hubiera sido peor que las dos aeronaves operasen en el mismo sentido, pues al rebotar y volver a la pista la que estaba intentando aterrizar, es más probable que hubiera alcanzado a la otra.

El hecho de que no se encontraron indicios de fallo mecánico en las inspecciones efectuadas en el motor no es suficiente como para descartar que hubiera problemas con el

mismo como los descritos por el piloto. Hay que tener en cuenta que la inspección estaba orientada a poner de nuevo el motor en servicio, más que a determinar la posible avería.

En el caso de aparecer problemas mecánicos, debe comentarse que es criterio del piloto determinar si el problema reviste la suficiente entidad como para efectuar un aterrizaje de emergencia en el primer lugar adecuado disponible o intentar volver a la base. De todos modos se estima que cruzar un río de notable anchura, con una avería que podía dejarle sin motor en cualquier momento, es asumir riesgos considerables. Además, el utilizar la pista sin haber podido avisar a las demás aeronaves de sus problemas, puede ser peligroso para las otras aeronaves.

También hay que indicar que reducir potencia cuando se disponía a aterrizar, como es el caso de una operación normal en la que no tuviera ningún problema, no se considera adecuado. Quizás hubiera sido mejor mantener el motor en la situación en la que funcionaba adecuadamente, aunque fuera a costa de un consumo alto de combustible, pues estaba lo bastante cerca de la pista como para que ese consumo llevara a tener problemas de falta de combustible. Aterrizar con más potencia de la requerida en un aterrizaje normal no debería haber supuesto un problema adicional, porque aun utilizando mayor longitud de pista, estamos hablando de aeronaves que necesitan menos de 100 metros para aterrizar normalmente y las pistas son mucho más largas por necesidades de la carrera de despegue.

En principio, la aeronave que aterriza tiene preferencia sobre la que despegue, salvo que esta última esté ya en plena carrera de despegue, en cuyo caso, y en ausencia de mayor información disponible, resulta difícil evaluar la solución más idónea a adoptar con objeto de minimizar los riesgos. Una aeronave aterrizando en emergencia siempre tiene preferencia, pero en este caso las demás aeronaves no tenían constancia de esa situación.

3 CONCLUSIONES

Se considera que la causa más probable del incidente fue que la aeronave que aterrizaba no pudo realizar con éxito la maniobra a la que se vio obligada por la presencia de otra aeronave en la pista. La circunstancia de que se estuviera utilizando la pista en ambos sentidos para operaciones de aterrizaje y despegue se estima que no influyó en el desenlace del incidente.

Esta maniobra incluía la realización de un viraje que se tuvo que acometer en condiciones de velocidad, altura y potencia reducidas, que si bien eran acordes con la pretensión de aterrizar, se convirtieron en factores determinantes por el posible inconveniente adicional de problemas con el motor, presentes desde hacia unos minutos y que se pudieron agravar en los últimos momentos del vuelo.