

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Domingo, 1 de junio de 2008; 19:00 h¹
Lugar	Imárcoain (Navarra), a 7 km al sur del Aeropuerto de Pamplona

AERONAVE

Matrícula	EC-BYT
Tipo y modelo	CESSNA F-177-RG «Cardinal»
Explotador	Privado

Motores

Tipo y modelo	LYCOMING IO-360-A1B6
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	58 años
Licencia	Piloto privado de avión
Total horas de vuelo	1.100 h
Horas de vuelo en el tipo	950 h

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Daños importantes en la aeronave
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Aviación general – Privado
Fase del vuelo	Aproximación

INFORME

Fecha de aprobación	25 de marzo de 2009
---------------------	----------------------------

¹ La referencia horaria en este informe es la hora local. Para obtener la hora UTC hay que restar dos horas a la hora local.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

El piloto había despegado del Aeropuerto de Pamplona a las a las 18:10 h en un vuelo VFR local con una duración prevista de una hora.

A las 19:00 h aproximadamente, y de acuerdo con el testimonio del piloto, volaba efectuando una amplia base izquierda para la posterior toma sobre la pista 33 de Pamplona. Ya había sido autorizado por la torre de control para proceder a la aproximación final y mantenía una altitud de 2.800 ft. Repentinamente el motor perdió revoluciones hasta ralentí con algún cambio brusco de régimen y finalmente dejó de funcionar.

El piloto hizo un intento de arrancar el motor pero no tuvo éxito. Entonces estimó que sería imprudente intentar llegar a la pista del aeropuerto y buscó un terreno para efectuar una toma de emergencia. Eligió un terreno sembrado de cereal, despejado de obstáculos y con longitud suficiente para el aterrizaje fuera de campo.



Figura 1. Condición general de la aeronave tras el aterrizaje de emergencia

A continuación comunicó por radio con la torre de control e informó de su situación e intenciones. Se preparó para el aterrizaje cortando combustible y desconectando las magnetos para reducir la posibilidad de un fuego posterior, y decidió efectuar la toma con el tren de aterrizaje extendido.

La aproximación al lugar elegido para el aterrizaje fue llevada a cabo sin dificultad y el contacto con el terreno fue brusco. Al iniciar el recorrido por el campo se replegaron las dos patas principales del tren de aterrizaje y la aeronave continuó deslizándose sobre el terreno apoyada en la pata de morro, en la parte inferior del fuselaje central y en el estabilizador horizontal.

El recorrido total de la aeronave en tierra fue de unos 140 m y, al final, se apoyó en el plano izquierdo.

El piloto no sufrió ningún tipo de lesiones, salió de la aeronave por sus propios medios e informó posteriormente del incidente por teléfono a la oficina de operaciones del aeropuerto.

1.2. Inspección de la aeronave

La aeronave contaba con 2.318,45 h de vuelo y sus registros indicaban que se habían efectuado las revisiones de mantenimiento según el programa aprobado.

En la inspección de los restos de la aeronave en el lugar del accidente se comprobó que las palancas de control estaban en una posición segura, mantenían su continuidad con los elementos de control y las posiciones de mandos y superficies eran coherentes.

La hélice no tenía deformaciones, mostrando que tanto ella como el motor, entraron parados en el aterrizaje.

Se vaciaron los depósitos de combustible, obteniéndose residuos de combustible en el depósito derecho y medio litro en el izquierdo.

En la inspección posterior llevada a cabo en taller se comprobó:

- Que el nivel de aceite de motor era correcto, era posible girarlo a mano junto con la hélice, sin durezas, y que podían moverse las palancas de potencia y paso en todo su recorrido.
- Que el cableado eléctrico estaba en buen estado, así como los conductos de combustible en el motor.
- El buen estado de las tuberías de combustible desde su salida de los depósitos en los planos hasta el motor, incluyendo el tanque de reserva, y la ausencia de obstrucciones tanto en éstas como en los conductos de ventilación.

- La estanqueidad de los depósitos, llenándolos con una cantidad de combustible suficiente para asegurar que no había ninguna fuga. A su vez se hizo la prueba de las tuberías, comprobándolas tramo por tramo.
- La estanqueidad de los drenajes de depósitos y las líneas de combustible que alimentan al tanque de reserva y de éste al motor.

Todas las comprobaciones fueron satisfactorias, no se detectó ninguna anomalía, pérdida de estanqueidad u obstrucción en el motor, sistema eléctrico y sistema de combustible.

1.3. Investigación realizada

1.3.1. *Combustible en la aeronave*

La última recarga de combustible se realizó en el aeropuerto de Asturias un mes antes del accidente. Se repostaron 112 l (29,5 gal.) y la aeronave tenía en ese momento 2.315,51 h de vuelo. El piloto indicó que en ese repostaje se habían llenado los depósitos, cuya capacidad es de 193 l (51 galones).

La autonomía máxima de la aeronave de acuerdo con el Manual de Vuelo es de:

- 4,6 horas a un régimen de crucero del 75% a 7.000 ft, o
- 6,6 horas a un régimen óptimo a 10.000 ft.

En el momento del despegue del vuelo del evento el avión tenía anotadas 2.318,45 h de vuelo, es decir había volado 2,94 h de vuelo tras el último repostaje.

El piloto no tenía confianza en la indicación de los aforadores y tenía la costumbre de estimar el consumo de combustible. El resultado de este cálculo durante más de 900 h de vuelo le indicaba un consumo entre 8,5 y 9,2 galones por hora de vuelo. Por ello había estimado el combustible remanente a bordo en el momento del despegue en 95 l (25 galones).

De acuerdo con los datos del tacómetro del motor, que indicaba 2.319,57 h, estuvo en funcionamiento durante 1,12 horas en el último vuelo y de acuerdo a los cálculos de consumo del piloto, debería haber habido a bordo entre 13,65 y 16,5 galones de combustible.

1.3.2. *Instrucciones del Manual de Vuelo de la aeronave*

En los puntos 4 y 6 de la lista de chequeo exterior antes de iniciar un vuelo, incluida en el Manual de Vuelo, figura la comprobación visual directa de la cantidad de combustible en los depósitos del plano derecho e izquierdo respectivamente.

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La descripción de la parada de motor hecha por el piloto, consistente en una bajada repentina de revoluciones, sin ningún aviso anterior, y algún intento posterior fallido de subida de vueltas, sin explosiones, sería indicativa de una parada de motor por falta de combustible.

Las inspecciones realizadas, tanto en el campo como en taller no revelaron anomalías en la instalación de combustible de la aeronave, ni se detectaron fugas en los depósitos o en las tuberías y tampoco se evidenciaron problemas en la ventilación y drenaje de los depósitos.

Todos los indicios apuntan a que la aeronave inició el vuelo con una cantidad de combustible menor a la necesaria para completar el vuelo.

Según se ha conocido durante la investigación realizada, el piloto no tenía confianza en la indicación de los aforadores y calculaba tanto la cantidad de combustible necesaria para un vuelo como la remanente en los depósitos multiplicando las horas de utilización previstas por un consumo promedio que había estimado de su experiencia en vuelo con la aeronave. Las estimaciones del piloto no eran conservativas y proporcionaban valores menores de consumo de los que la aeronave tiene en algunos regímenes de vuelo o los consumos reales que se producen en vuelos cortos.

Con objeto de evitar cualquier incidencia del tipo indicado, el Manual de Vuelo de la aeronave requiere que, en la inspección pre-vuelo se realice una comprobación visual del nivel de combustible de cada depósito. Esta inspección no fue realizada en el vuelo del incidente. Los métodos alternativos de control del consumo de la aeronave deberían usarse como complementarios de la comprobación directa de la cantidad de combustible.

La conclusión por tanto, es que el incidente se produjo por una parada de motor ocasionada por falta de combustible en la aeronave como consecuencia de una estimación incorrecta de la cantidad de combustible a bordo antes de iniciar el vuelo.

