

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Sábado, 6 de agosto de 2005; 12:30 h local¹
Lugar	Aeródromo de Ocaña (Toledo)

AERONAVE

Matrícula	F-GZDO
Tipo y modelo	PILATUS PC6/B1H2
Explotador	Aerobalas

Motores

Tipo y modelo	PRATT & WHITNEY CANADA PT6A-20B
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	28 años
Licencia	Piloto comercial de avión
Total horas de vuelo	1.080 h
Horas de vuelo en el tipo	184 h

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			4
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Importantes
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Trabajos aéreos – Comercial – Lanzamiento paracaidistas
Fase del vuelo	Ascenso

INFORME

Fecha de aprobación	19 de noviembre de 2008
---------------------	--------------------------------

¹ La referencia horaria en este informe es la hora local. Para obtener la hora UTC hay que restar 2 horas a la hora local.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave despegó del aeródromo de Ocaña para realizar un vuelo de lanzamiento de paracaidistas en la vertical de aeródromo. A bordo iban el piloto y cuatro paracaidistas y era el tercer vuelo del día, que, como los anteriores estaba previsto que tuviera unos 20 minutos de duración.

Cuando la aeronave se encontraba a unos 14.000 ft de altura y ascendiendo, se oyó un gran estruendo seguido de una pérdida total de potencia. Tras lanzarse los paracaidistas, el piloto pudo llevar la aeronave planeando hasta el aeródromo de partida y efectuó un aterrizaje de emergencia en el mismo sin ninguna incidencia añadida.

El piloto resultó ileso y pudo abandonar la aeronave por sus propios medios sin ningún problema adicional. Los cuatro paracaidistas resultaron ilesos en el salto.

La aeronave sufrió daños importantes en el motor y que quedaron limitados al mismo.

El piloto contaba con una licencia válida y un certificado médico en vigor. A su vez, la aeronave también contaba con un certificado de aeronavegabilidad en vigor.

1.2. Inspección de los restos de la aeronave

En una primera inspección visual del motor se comprobó que los alabes de la turbina de potencia y los de su estator correspondiente estaban muy dañados mientras que los de la turbina del compresor tenían daños relativamente menores.

Posteriormente, se sustituyeron en taller las piezas afectadas, que comprendían:

- Alabes de la turbina del compresor.
- Alabes de la turbina de potencia.
- Estator de la turbina de potencia.
- Rampa de termopares indicadores de ITT.
- Estator de la primera etapa del compresor.
- Inyectores de combustible.
- Diversos rodamientos, sellos y elementos menores.

Durante la inspección no se encontraron indicios de ingestión de elementos extraños en el motor.

1.3. Declaración del piloto

Cuando se encontraban a unos 14.000 ft de altura y ascendiendo, escuchó un gran estruendo seguido de una pérdida total de potencia. Inmediatamente vio que el valor

de la ITT («Inter Turbine Temperature») estaba por encima de los 1.000 °C, cuando el valor normal en esa fase del vuelo debería ser de unos 680 °C.

Tras lanzarse los paracaidistas, realizó el procedimiento de emergencia correspondiente a fuego en el motor, pues en un primer momento fue lo que pensó que ocurría, aunque una vez en tierra se comprobó que no había habido fuego en ningún momento. Al cortar el combustible, como parte del procedimiento anterior, la ITT bajó a niveles normales.

Era el tercer vuelo del día y el piloto dijo que no se había superado la ITT recomendada en cada fase durante los vuelos anteriores.

Los vuelos se habían sucedido mediando unos quince minutos entre ellos en los que se había procedido a parar el motor. Después del primer vuelo se había repostado combustible.

1.4. Información meteorológica

El día del incidente la temperatura en el aeródromo, cuyo punto de referencia está situado a 620 m de elevación, era alta, aproximadamente de entre 29 y 30 °C.

1.5. Información sobre el funcionamiento del motor en las operaciones de lanzamiento de paracaidistas

De acuerdo con las prácticas que son habituales en la operación de lanzamiento de paracaidistas con este tipo de aeronaves, el motor está muy exigido. Resulta relativamente frecuente que se exceda la ITT recomendada en el arranque y rodaje como consecuencia de que se realizan operaciones continuadas, completando ciclos de vuelo en cortos periodos de tiempo, con paradas completas de motor entre despegues, lo que impide que la temperatura del motor se reduzca a los niveles indicados antes de cada arranque.

También se suelen producir arranques en caliente por estar la batería sometida a múltiples descargas sin tiempo para recuperarse. De esta manera, bien porque no pueden conseguirse las vueltas mínimas debido al citado agotamiento de la batería o bien porque se tarda en alcanzarlas más de lo que el piloto está acostumbrado a esperar, se pone combustible antes de alcanzar las vueltas mínimas para ello con el consiguiente arranque caliente, alcanzándose temperaturas superiores a las de una operación estándar.

Por opiniones recogidas en el entorno operativo de la aeronave involucrada en este suceso se daban normalmente las condiciones relatadas anteriormente.

1.6. Información del Manual de Mantenimiento del motor

En el manual de mantenimiento se indican las acciones a tomar en el caso de que se produzca una sobre temperatura en la turbina.

En función de la combinación de la magnitud del exceso de temperatura, de su duración y del momento (durante el arranque o en cualquier otra fase del vuelo) se determinan las tareas a acometer en el motor. Las tareas previstas varían desde no tomar ninguna acción o la simple anotación en el libro de registro técnico del motor de la incidencia, hasta la realización de un «overhaul» junto con la sustitución obligada de determinadas piezas, pasando por diversos niveles de inspecciones visuales, la realización de una inspección de partes calientes, etc.

Aunque en el manual se indica de manera textual que varias sobre temperaturas elevadas momentáneas pueden tener un impacto sobre la vida en servicio del motor tan importante como un solo exceso, de menor cuantía, pero de mayor duración, no establece procedimientos para evaluar el efecto de la reiteración de sobre temperaturas de las que no requieren en sí mismas que se tomen acciones de mantenimiento.

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Operaciones continuadas con ciclos completos de motor, en un ambiente caluroso y en unas condiciones muy exigentes para el motor son características de la actividad de lanzamiento de paracaidistas que se realizaban con esta aeronave, lo que propiciaba que la temperatura de la turbina pudiera sobrepasar en ocasiones los valores establecidos. Aunque los excesos de temperatura no alcanzaran grandes valores ni fueran de larga duración, su repetición pudo ocasionar el fallo del alabe en un número relativamente bajo de ciclos.

Se considera que la causa más probable del incidente fue la sucesión de ciclos en los que se alcanzaron valores de ITT superiores a los establecidos y que pudieron derivar en el fallo de algún álabe de la turbina de potencia y a continuación el resto de los daños que se observaron en el motor.