

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Sábado, 11 de agosto de 2007; 17:30 h local
Lugar	Sánlucar de Barrameda (Cádiz)

AERONAVE

Matrícula	EC-DTN
Tipo y modelo	SOCATA RALLYE 180-T
Explotador	Suraviación

Motores

Tipo y modelo	LYCOMING O-360-A3A
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	32 años
Licencia	Piloto comercial de avión
Total horas de vuelo	670 h
Horas de vuelo en el tipo	140 h

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			1
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Importantes
Otros daños	Valla de cerramiento

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Trabajos aéreos – Comercial – Anuncios aéreos
Fase del vuelo	En ruta – Crucero

INFORME

Fecha de aprobación	27 de febrero de 2008
---------------------	------------------------------

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave despegó del Aeropuerto de Jerez sobre las 15:05 locales para realizar un vuelo de arrastre de cartel sobre la costa de la provincia de Cádiz con dos personas a bordo. Cuando habían transcurrido aproximadamente 2 horas y 30 minutos de vuelo se produjo una parada del motor que obligó al piloto a soltar el cartel y a realizar un aterrizaje de emergencia en un camino cercano a una urbanización. Los servicios de emergencia (sanitarios y bomberos) se personaron en el lugar del suceso al poco tiempo.

Los dos ocupantes pudieron abandonar la aeronave por sus propios medios sin ningún incidente adicional. El piloto resultó herido de carácter leve y fue evacuado en ambulancia con un golpe en la cabeza del que fue dado de alta en el mismo día. El otro ocupante resultó ileso.

La aeronave sufrió daños en la bancada y capos del motor, tren de aterrizaje y planos. Antes de que se pudiera realizar una inspección de los restos sufrió diversos actos de vandalismo que impidieron establecer con claridad el origen de algunos daños.

Los daños a terceros fueron unos metros de valla de malla metálica arrancados y algunos postes de la misma doblados.

En el momento del accidente el piloto contaba con licencia, habilitaciones y certificado médico en vigor y adecuados al tipo de vuelo que estaba realizando. Se desconoce si la otra persona que iba a bordo tenía algún tipo de calificación aeronáutica.

En el momento del accidente la aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad en vigor y según la documentación consultada era mantenida de acuerdo a su programa de mantenimiento autorizado.

1.2. Inspección de la aeronave

En la inspección realizada en el lugar del accidente se encontró que la llave selectora de combustible estaba situada en la posición que permite la alimentación del motor desde el depósito derecho. La palanca de gases estaba en la posición de gases al mínimo (posición más retrasada de la palanca) y el interruptor de batería (master) desconectado (en posición OFF).

Aunque los daños sufridos por la aeronave no permiten determinar con total precisión la posición de los flaps antes del aterrizaje, se apreció que muy probablemente estaban poco desplegados, claramente menos de 30°. Los flaps son de accionamiento eléctrico.

Cuando se retiró el combustible de los planos se encontró que en el depósito derecho había unos 75 litros y prácticamente nada en el izquierdo.

1.3. Ensayos e investigaciones

1.3.1. *Declaración del piloto*

Era el segundo vuelo del día y el primero había tenido una duración de 2 horas y 45 minutos. Se llenaron completamente los depósitos antes de realizar el vuelo en el que se produjo el suceso y durante el vuelo el piloto indicó que fue alternando la alimentación de combustible entre uno y otro depósito cada 45 minutos.

Cuando se encontraba en las proximidades de Sanlúcar de Barrameda y a 1.000 ft sobre el terreno notó un rateo en el motor que intentó resolver conectando la bomba eléctrica de combustible y realizando varios cambios de depósito con la válvula selectora, la cual dejó finalmente en la posición de depósito derecho. En todo este proceso, el piloto calculaba haber perdido unos 400 ft de altura. Al ver que no se corregía totalmente el problema decidió soltar el cartel y tras un segundo rateo del motor, buscar un campo apropiado. Cuando estaba a unos 500 ft de altura sobre el suelo localizó un campo de golf donde efectuar el aterrizaje, pero al comprobar que no llegaría aterrizó en un camino.

1.3.2. *Sistema de combustible de la aeronave*

La aeronave cuenta con dos depósitos situados uno en cada plano con 184 litros de capacidad total de los cuales 4,4 son inutilizables.

La aeronave cuenta con una válvula selectora de accionamiento manual de tres posiciones que permite escoger la alimentación del motor desde el depósito derecho o izquierdo (nunca los dos a la vez), y además tiene una posición de cerrado.

El consumo del motor en este tipo de operación se puede estimar entre 35 y 40 litros por hora de vuelo.

1.3.3. *Procedimientos de emergencia*

Los procedimientos de emergencia por fallo de motor en vuelo y aterrizaje tras fallo de motor que recoge el manual de vuelo en aviones de este tipo son los siguientes:

FALLO DEL MOTOR EN VUELO

Comprobar:
PRESIÓN DE COMBUSTIBLE

BOMBA ELÉCTRICA PUESTA

INDICADORES DE COMBUSTIBLE:

SELECTORA
MEZCLA

EN EL MÁS LLENO
RICA

ATERRIJAJE FORZOSO DEBIDO AL FALLO DEL MOTOR

SELECTORA
GASES
MAGNETOS

CERRADA
ADELANTE
OFF

Antes de aterrizar:

TODOS LOS CONTACTOS ELECTRICOS
CINTURONES DE SEGURIDAD
CÚPULA DE LA CABINA
VELOCIDAD
FLAPS EN FINAL
MASTER

OFF
ABROCHADOS
DESBLOCADA (No abierta)
120 km/h (65 kt)
30°
OFF

2. ANÁLISIS

La cantidad total de combustible encontrada en la inspección de la aeronave tras el accidente es compatible con las afirmaciones del piloto de que despegó con los depósitos llenos y llevaba volando aproximadamente 2 horas y 30 minutos. En este tiempo el consumo puede establecerse entre 95 y 100 litros y dado que la capacidad total es de 184 litros, quedarían en la aeronave aproximadamente entre 85 y 90 litros. En la inspección se retiraron de la aeronave unos 75 litros, que es acorde con la estimación anterior, teniendo además en cuenta que no fue posible drenar completamente los depósitos.

La situación encontrada indicaba que el tanque izquierdo estaba prácticamente vacío, mientras que el derecho estaba casi lleno. Teniendo en cuenta que la válvula selectora de combustible no permite el paso de un depósito al otro, que no se apreció derrame de combustible ni daños en los depósitos y que la cantidad total a bordo era coherente con el tiempo de operación, se pudo dar la posibilidad de que el motor estuviera alimentado casi en exclusiva desde el depósito izquierdo hasta que quedó vacío.

Los rateos del motor que menciona el piloto parecen síntomas típicos de la falta de combustible. Al conectar la bomba eléctrica y cambiar varias veces de depósito se pudieron corregir momentáneamente los problemas de alimentación al motor cuando el combustible procediera del depósito lleno. Sin embargo, aunque finalmente la llave selectora quedara en la posición del depósito derecho, probablemente la interrupción en el suministro de combustible que había experimentado el motor ya había afectado

a su funcionamiento normal e impidió que el motor recuperase su potencia y que no hubiera tiempo para realizar un arranque del mismo en vuelo.

Las circunstancias sugieren que no se efectuaron los cambios de depósito a intervalos adecuados (entre 30 y 45 minutos) y que en el momento en que el motor empezó a ratear, el piloto no tenía la certeza de cual era el depósito a emplear. Se realizaron varios cambios de depósito con la llave selectora que pudieron no simultanearse con la observación de los indicadores de combustible, como indica el procedimiento del manual de vuelo.. Aunque es sabido que los indicadores de combustible no son muy precisos, en este caso, con un tanque lleno y otro vacío, hubieran permitido conocer con la suficiente aproximación cual era la situación.

Se considera que también hubo desviaciones en la aplicación del procedimiento de aterrizaje forzoso en el punto que se refiere a poner la selectora en posición de cerrada, en lo referente a la posición de la palanca de gases y a la de los flaps, que no estaban en la posición de 30°. Probablemente debido a la intención declarada de llegar al campo de golf no se desplegaron los flaps hasta 30° para disponer de mejor coeficiente de planeo. El lugar elegido no pudo ser alcanzado y posiblemente cuando el piloto ya se decidió por el lugar en el que finalmente aterrizó, no hubo tiempo para bajarlos o le distrajeron otras tareas pensando en la inmediatez de la toma o incluso se había desconectado el interruptor eléctrico principal antes de accionar los flaps y éstos no se pudieron desplegar. La consecuencia fue una velocidad mayor en la toma de contacto que tal vez incrementó los daños sufridos.

Se encontraba a bordo una persona que no tenía ninguna relación con la operación de la aeronave con el consiguiente riesgo de sufrir las consecuencias del accidente.

3. CONCLUSIONES

Se considera que los factores contribuyentes más probables del accidente fueron una mala gestión del combustible y una aplicación incorrecta de los procedimientos de emergencia.