CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES
E INCIDENTES DE
AVIACIÓN CIVIL

Informe técnico ULM A-014/2013

Accidente ocurrido a la aeronave Capella XSX TR, matrícula EC-ZNL, en el aeródromo de Ontur (Albacete), el 7 de octubre de 2013

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

ULM A-014/2013

Accidente ocurrido a la aeronave Capella XSX TR, matrícula EC-ZNL, en el aeródromo de Ontur (Albacete), el 7 de octubre de 2013

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SUBSECRETARÍA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-15-003-X

Diseño y maquetación: Phoenix comunicación gráfica, S. L.

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
http://www.ciaiac.es

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

Advertencia

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.5 del Reglamento (UE) n.° 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art. 15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1, 4 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Índice

Abreviaturas vi

Sinopsis vii

1. Información factual 1

1.1. Antecedentes del vuelo 1
1.2. Lesiones personales 2
1.3. Daños a la aeronave 2
1.4. Otros daños 2
1.5. Información sobre el personal 2
1.6. Información sobre la aeronave 2
1.7. Información meteorológica 3
1.8. Ayudas para la navegación 3
1.9. Comunicaciones 4
1.10. Información de aeródromo 4
1.11. Registradores de vuelo 4
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 4
1.13. Información médica y patológica 5
1.14. Incendio 5
1.16. Aspectos relativos a la supervivencia 5
1.16. Ensayos e investigaciones 5
1.17. Información sobre organización y gestión 5
1.18. Información adicional 5
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces 5

2. Análisis y conclusiones 7

Abreviaturas

00°	Grado(s)
00 °C	Grado(s) centígrado(s)
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
EASA	Agencia Europea de Seguridad Aérea («European Aviation Safety Agency»)
FI	Habilitación de instructor de vuelo
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s) por hora
l	Litro(s)
LEOT	Código OACI para el aeródromo de Ontur (Albacete)
LH	Mano izquierda
m	Metro(s)
PPL	Licencia de piloto privado
R/TC	Licencia de radiofonista nacional
RH	Mano derecha
rpm	Revoluciones por minuto
TULM	Título de Ultraligero Motorizado
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual («Visual Flight Rules»)

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	CAPELLA XSX TR, matrícula EC-ZNL
Fecha y hora del accidente:	Lunes, 7 de octubre de 2013; a las 08:45 hora local[1]
Lugar del accidente:	Aeródromo de Ontur – LEOT (Albacete)
Personas a bordo:	1, piloto, herido grave
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fecha de aprobación:	28 de enero de 2015

Resumen del accidente

La aeronave realizaba el primer despegue del día con el piloto como único ocupante a bordo. En el último tramo de la carrera de despegue, el piloto realizó la rotación de la aeronave y ésta se fue al aire. En ese momento las revoluciones del motor cayeron. El piloto decidió bajar el morro para ganar velocidad y volver a la pista pero finalmente impactó contra el terreno. El piloto resultó herido grave y la aeronave sufrió daños importantes.

Tras el accidente se realizó la inspección de la aeronave y del motor y se contó con el testimonio del piloto. Posteriormente se tuvo acceso a la información de la aeronave.

Se concluyó como causa principal de la pérdida de revoluciones del motor la posible contaminación del combustible por agua, aire o impurezas (debido posiblemente al sistema utilizado de almacenamiento de combustible en garrafas), que dió lugar a una pérdida puntual de revoluciones en la aeronave.

[1] La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local salvo que se especifique expresamente lo contrario. Para obtener la hora UTC es necesario restar 2 horas a la hora local.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El piloto, jefe del campo de vuelo del aeródromo de Ontur, era el único piloto autorizado por AESA para volar la aeronave durante el periodo de validez del certificado de aeronavegabilidad especial provisional. El piloto iba a realizar el primer despegue del día con intención de llevar a cabo las pruebas de certificación de construcción amateur tras habérsele practicado un cambio de motor a la aeronave. Por este motivo se encontraban en el campo los propietarios de la aeronave, el mecánico y el inspector de AESA responsable de la certificación. Según la declaración del piloto, en ese momento había viento en calma, visibilidad de más de 10 km y una temperatura de 20°. El piloto realizó la inspección visual de aeronave y motor. En el momento de la puesta en marcha, la aeronave contaba con medio depósito de combustible, unos 25 l, equivalente a una autonomía de una hora y media aproximadamente. Tras realizar la prueba de motor, el piloto realizó varias carreras por la pista para comprobar el ajuste de los frenos que se había realizado el día anterior y finalmente inició la carrera de despegue, con un punto de flap seleccionado, por la pista de tierra de orientación 310°. Un par de segundos después de realizar la rotación de la aeronave se produjo una pérdida de revoluciones del motor, quedando éstas a 2.500 rpm. La aeronave se elevó unos 3 m y el piloto, al percatarse de la pérdida de revoluciones, bajó el morro de la aeronave para ganar velocidad y evitar la entrada en pérdida de la aeronave. Según su testimonio posiblemente el plano derecho entró finalmente en pérdida impactando contra el terreno. A continuación el tren, y posteriormente la hélice, impactaron contra el terreno y la aeronave capotó.

El piloto resultó herido grave y la aeronave sufrió daños importantes.

Posteriormente la aeronave fue colocada de nuevo en su posición original para evitar posibles vertidos de combustible y aceite (véase figura 1).

Figura 1. Posición final de la aeronave tras el impacto

1.2. Lesiones a personas

El piloto resultó herido grave.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Muertos			
Lesionados graves	1		
Lesionados leves			No se aplica
Ilesos			No se aplica
TOTAL	1		

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave tuvo daños importantes.

1.4. Otros daños

Ninguno.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 57 años de edad, contaba con certificado médico de clase 2 y licencia de piloto de ultraligero (TULM) con habilitación para vuelo VFR y para instructor de vuelo (FI) y radiofonista nacional (R/TC), todas ellas válidas y en vigor de acuerdo a la normativa aplicable en el momento del accidente. También tenía el título de piloto privado (PPL) y contaba con 500 h de vuelo en total en diversos tipos de aeronaves.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave, modelo CAPELLA XSX TR fabricada en el año 2004, matrícula EC-ZNL, con número de serie 02073/1737, llevaba instalado en origen un motor Rotax 582 que acababa de ser cambiado por un Rotax 912 ULS. La aeronave contaba con certificado de matrícula y licencia de estación de aeronave válidos y en vigor. El programa de mantenimiento incluía la referencia del motor original. Contaba también con un certificado de aeronavegabilidad especial provisional válido por un año, desde junio de 2013. Este certificado sólo era válido para efectuar vuelos de puesta a punto (tras el

cambio de motor) al tratarse de construcción por aficionado, con las siguientes limitaciones:

- Campo: aeródromo de Ontur.
- Piloto: jefe de Vuelos de Ontur.
- Durante los vuelos de prueba sólo podrá ir a bordo la tripulación mínima requerida, la cual deberá disponer de la oportuna licencia en vigor.
- El campo deberá estar autorizado.
- Habrá de contar con autorización del titular del campo de vuelo.

Según la normativa aplicable[2] la aeronave debía efectuar, después de la puesta a punto del motor, un mínimo de 15 h de vuelo y 50 aterrizajes, todos ellos supervisados por un inspector de la Oficina de Seguridad en Vuelo de AESA.

Según el libro de la aeronave ésta tenía 95 h de vuelo en total desde septiembre de 2005.

El motor Rotax 912 ULS había sido instalado, según el cuaderno del motor, el 11 de abril de 2013 con 96 h, aunque en el libro de la aeronave se establecía el montaje el 19 de enero de 2013. El primer vuelo anotado con este motor instalado correspondía al 29 de junio de 2013 y último vuelo anotado correspondía al 23 de septiembre con un total de 108 h. La última revisión de 100 h se había llevado a cabo el 26 de abril. Según el programa de mantenimiento aprobado por EASA la siguiente revisión debía corresponder a la de 50 h. No había anotaciones de discrepancias con el motor durante estas horas de vuelo.

Según el testimonio de los propietarios y del piloto se cargaba el combustible a la aeronave mediante unas garrafas que no pudieron ser analizadas.

1.7. Información meteorológica

La información meteorológica en el periodo del accidente correspondía a las estaciones más cercanas situada en Tobarra y Jumilla (a 20 y 30 km respectivamente). Según esta información, en la zona considerada y en ese intervalo de tiempo, la visibilidad era buena, con temperaturas de alrededor de 17 °C y vientos muy flojos de alrededor de 5 km/h, con rachas máximas de unos 13 km/h procedentes del Este.

1.8. Ayudas a la navegación

Ninguna.

[2] Orden 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba un nuevo Reglamento para la Construcción de Aeronaves por Aficionados.

1.9. Comunicaciones

No hubo comunicaciones entre el piloto y otras estaciones.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Ontur (LEOT) se encuentra situado al oeste del municipio de Ontur con una elevación de 2.198 ft. Este aeródromo cuenta con dos pistas, una asfaltada de orientación 13/31 y medidas 1.143 m de longitud por 7 de anchura aproximadamente y una segunda pista de tierra de orientación 00/18 y medidas 640 m de longitud por 18 m de anchura aproximadamente. Este aeródromo es también campo de vuelos y cuenta con una pista de tierra para aeromodelismo, apta para ultraligeros, de orientación 31/13 y medidas 800 m de longitud por 25 m de anchura aproximadamente. Esta última fue la pista utilizada para despegar.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no iba equipada con registradores de vuelo ni era preceptivo que los llevara.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

Los planos de la aeronave se desprendieron durante el impacto (véase figura 2). Tanto los planos como la célula principal fueron trasladados a un hangar donde se procedió a la inspección.

Figura 2. Estado de la aeronave tras el impacto

En el lugar del impacto había marcas en el terreno de lo que parecía un toque con el plano derecho y marcas separadas de las palas de la hélices al impactar con el terreno. En la aeronave sólo permanecía el buje de la hélice con la raíz de las palas, el resto de material se había ido desprendiendo durante el giro con potencia del motor.

Los radiadores de aceite y refrigerante se encontraban dañados y con pérdidas, lo que hizo inviable la puesta en marcha del motor. Se encontró combustible en los dos carburadores. Durante la inspección de los restos, se encontró la llave del depósito LH cerrada; el piloto afirmó que la cerró por seguridad tras el incidente como procedimiento de emergencia. Se soplaron ambos conductos de combustible (LH y RH) no encontrándose obstruidos, si bien el conducto LH no desprendía olor a combustible.

1.13. Información médica y patológica

Ninguna.

1.14. Incendio

No se produjo incendio

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Ninguno.

1.16. Ensayos e investigaciones

Ninguno.

1.17. Información sobre organización y gestión

Ninguna.

1.18. Información adicional

Ninguna.

1.19. Técnicas de investigación útiles y eficaces

Ninguna.

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad especial provisional que le autorizaba a realizar únicamente vuelos de puesta a punto como consecuencia del cambio de motor efectuado. Esta aeronave era aeronavegable y operable únicamente por el piloto, que había sido autorizado por AESA para volarla durante el periodo de validez de este certificado. El día del accidente el piloto iba a realizar las pruebas de vuelo necesarias con el nuevo motor instalado, en presencia de un inspector de AESA, para obtener la certificación de la aeronave.

El piloto inició la carrera de despegue por la pista de tierra autorizada para aeronaves ultraligeras. Al realizar la rotación de la aeronave, se produjo una pérdida de revoluciones del motor. El piloto intentó ganar velocidad pero la aeronave impactó contra el terreno, primero con el plano derecho y posteriormente se produjo el impacto de las palas de la hélice mientras la aeronave se desplazaba hacia la derecha, deteniéndose finalmente.

El piloto contaba con su licencia de ULM con habilitación de instructor de vuelo, certificado médico en vigor y contaba con experiencia de vuelo de 500 h aproximadamente.

Durante la inspección se encontraron evidencias de combustible en los carburadores y en las líneas de abastecimiento de combustible. Debido a los daños en el motor no fue posible el intento de puesta en marcha para poder evaluar el posible anormal funcionamiento de alguno de los sistemas que pudiera haber dado lugar a la pérdida de revoluciones. El combustible de la aeronave procedía de unas garrafas que no pudieron ser analizadas y los depósitos de combustible habían sido drenados antes del traslado de los restos al hangar. Se encontraron marcas en el terreno de los impactos de las palas de la hélice quedando sólo la parte correspondiente a la raíz de cada una de ellas, por lo que se considera el motor de encontraba girando con potencia en el momento del impacto.

El motor, con su documentación válida, se había instalado en abril de 2013, habiéndose realizado varios vuelos más con él sin anotaciones en relación con comportamientos anómalos.

Una vez analizados los hechos se considera como causa principal de la pérdida de revoluciones del motor la posible contaminación del combustible por agua, aire o impurezas (debido posiblemente al sistema utilizado de almacenamiento de combustible en garrafas) que hubiera podido dar lugar a una pérdida puntual de revoluciones en la aeronave.