

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**VIL

Informe técnico ULM IN-016/2014

Incidente ocurrido el 14 de julio de 2014, a la aeronave ultraligera motorizada ULTRALAIR WEEDHOPPER AX3, matrícula EC-FV8, operada por un piloto privado, en el campo de vuelos ES Cruce en el término municipal de Petra (Illes Balears)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

ULM IN-016/2014

**Incidente ocurrido el 14 de julio de 2014,
a la aeronave ultraligera motorizada ULTRALAIR
WEEDHOPPER AX3, matrícula EC-FV8, operada
por un piloto privado, en el campo de vuelos
ES Cruce en el término municipal de Petra
(Illes Balears)**



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.º 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	1
1.3. Daños a la aeronave	1
1.4. Otros daños	1
1.5. Información sobre el personal	1
1.6. Información sobre la aeronave	1
1.7. Información meteorológica	2
1.8. Ayudas para la navegación	2
1.9. Comunicaciones	3
1.10. Información de aeródromo	3
1.11. Registradores de vuelo	3
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	3
1.13. Información médica y patológica	3
1.14. Incendio	3
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	3
1.16. Ensayos e investigaciones	3
1.17. Información sobre organización y gestión	4
1.18. Información adicional	4
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	4
2. Análisis	5
3. Conclusiones	7
4. Recomendaciones de seguridad operacional	9

Abreviaturas

00 °C	Grados centígrados
AESA	Agencia Estatal de Seguridad
BOE	Boletín Oficial del Estado
DCG	Habilitación de Desplazamiento de Centro de Gravedad
FI(ULM)	Instructor de vuelo de ultraligeros
h	Hora(s)
kg	Kilogramo(s)
m	Metro(s)
P/N	Número de parte
rpm	Revoluciones por minuto
R/TC	Habilitación de radiofonista nacional
S/N	Número de serie
TULM	Título/Licencia de piloto de ultraligeros
ULM	Aeronave ultraligera

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	ULTRALAIR WEEDHOPPER AX3, matrícula EC-FV8
Fecha y hora del incidente:	Lunes, 14 de julio de 2014; a las 10:00 hora local ¹
Lugar del incidente:	Campo de vuelos ES Cruce. Petra (Illes Balears)
Personas a bordo:	1, ileso
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fecha de aprobación:	25 de julio de 2015

Resumen del incidente

El lunes, 14 de julio de 2014, a las 10:00 h, la aeronave modelo ULTRALAIR WEEDHOPPER AX3, matrícula EC-FV8, sufrió un incidente al tratar de despegar en la pista 07 del Campo de Vuelos de Petra (Mallorca) con la intención de realizar un vuelo de comprobación de mantenimiento.

Durante la carrera de despegue el piloto observó falta de potencia del motor; decidió irse al aire y aterrizar lo antes posible con seguridad. El aterrizaje se produjo en un circuito de carreras próximo al campo de vuelo.

El piloto resultó ileso y la aeronave no sufrió ningún tipo de daño.

¹ Mientras no se indique lo contrario el informe se referirá a la hora local. La hora UTC se halla restando dos unidades.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El lunes 14 de julio de 2014, la aeronave modelo ULTRALAIR WEEDHOPPER AX3 con matrícula EC-FV8, despegó a las 10:00 h por la pista 07 del campo de vuelos ES Cruce que está situado en el término municipal de Petra (en la isla de Mallorca) con la intención de realizar un vuelo de comprobación de mantenimiento.

El piloto informó que durante el despegue notó falta de potencia en el motor. No obstante, continuó con el ascenso y a continuación realizó un aterrizaje de emergencia en un circuito de carreras que tenía la pista de tierra y estaba situado al noreste del campo, muy próximo al mismo. El motor no llegó a pararse en ningún momento y el piloto regresó al hangar desde el lugar donde aterrizó rodando con la aeronave por varios caminos de tierra que comunicaban el circuito con el aeródromo.

1.2. Lesiones personales

El piloto resultó ileso.

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave no sufrió daños.

1.4. Otros daños

No hubo ningún otro tipo de daños.

1.5. Información sobre el personal

El piloto tenía licencia de piloto de ultraligeros (TULM) y habilitaciones de desplazamiento del centro de gravedad (DCG), radiotelefonista nacional (R/TC) y de instructor de ultraligeros (FI-ULM). La licencia tenía validez hasta el 18 de agosto de 2015 y la habilitación de instructor de ultraligeros hasta el 18 de agosto de 2016.

Su experiencia era de 250 h, de las cuales 100 h las había realizado en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera motorizada ULTRALAIR WEEDHOPPER AX3 es un monomotor de ala alta con revestimiento de tela y tren triciclo fijo con número de serie (S/N) B-4103223,

construida en 1995, que tiene un peso en vacío de 171 kg y un peso máximo al despegue de 406 kg.

Estaba equipado con un motor ROTAX 503 de dos tiempos y dos cilindros, con carburador de doble cuerpo, refrigerado por aire, doble encendido electrónico, sistema de escape y arranque manual.

Los motores de dos tiempos requieren una mezcla muy rica (más gasolina de la requerida) para rodar mientras las temperaturas no superan los 100 °C en la cabeza de los cilindros (culata). Sin embargo, durante el despegue a máxima potencia, si la mezcla es demasiado rica y la temperatura exterior muy elevada (en verano) el motor puede llegar a temperaturas de más de 180 °C en la culata, originando una considerable caída de potencia.

Uno de los principales factores por los que la mezcla puede ser excesivamente rica es porque los flotadores de los carburadores estén defectuosos y no sean capaces de mantener el nivel correcto de combustible. En ese caso se produce un exceso de gasolina en la mezcla. Hay un boletín de servicio de ROTAX para los motores de modelos 912 y 914, que son posteriores al modelo 503, en el que explica detalladamente cómo se debe realizar la inspección de los flotadores del carburador, pero que podría servir también como guía para el modelo 503 porque los flotadores que usan todos los modelos son el mismo (tienen el mismo P/N).

Por otra parte, el fabricante recomienda en estos motores regular la relación estequiométrica² de la mezcla, al menos un par de veces al año, actuando sobre la mariposa que permite la entrada de aire, sobre todo en lugares donde se alcanzan temperaturas ambientales muy elevadas, diferenciando al menos entre los meses de más calor y los meses fríos, porque en caso de que la proporción de aire y la de gasolina no sean las requeridas puede ocasionar distintos fallos en el motor, incluidas posibles pérdidas de potencia.

1.7. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual y había una temperatura superior a 25 °C.

1.8. Ayudas a la navegación

No es aplicable para este suceso.

² Cociente entre la masa de aire y la masa de gasolina en la mezcla de combustible. En gasolinas de aviación suele ser 14,7/1.

1.9. Comunicaciones

No es aplicable para este suceso.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de ES Cruce se encuentra junto a la carretera local MA-15 de la isla de Mallorca, al sur de la localidad de Petra y al este de Villafranca de Bonay.

Tiene una pista de hierba designada como 07-25 que tiene 200 m de longitud y su elevación es 160 m.

Al noreste del campo de vuelos hay un circuito de carreras con la pista de tierra, desde el que se puede llegar hasta el aeródromo recorriendo varios caminos que también son de tierra. En este circuito es donde aterrizó el piloto.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo porque la normativa no lo requería.

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

No es aplicable para este suceso.

1.13. Información médica y patológica

No es aplicable para este suceso.

1.14. Incendio

No es aplicable para este suceso.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No es aplicable para este suceso.

1.16. Ensayos e investigaciones

No es aplicable para este suceso.

1.17. Información sobre organización y gestión

La Orden de 14 de noviembre de 1988, por la que se establecen los requisitos de aeronavegabilidad para las aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM) (BOE n.º 277, de 18 de noviembre de 1988) establece en su artículo 12 que el propietario será plenamente responsable del mantenimiento y conservación de la aeronavegabilidad de su aeronave y que AESA se reserva el derecho de inspeccionar el estado de las aeronaves para comprobar sus condiciones de aeronavegabilidad, cuando lo considere oportuno.

Al no ser obligatorias ni estar regladas las revisiones de mantenimiento y realizarlas el mismo propietario, es decir, que no estaban gestionadas por ningún centro de mantenimiento o gestión de la aeronavegabilidad, no había constancia de las últimas revisiones de mantenimiento llevadas a cabo en la aeronave, por lo que no se puede saber tampoco si cumplían con el programa de mantenimiento de la aeronave, ni con algún otro requisito de la autoridad aeronáutica.

Al no ser exigible un libro de aeronave ni del motor no se ha podido determinar con exactitud el número de horas de la aeronave ni el que tenía el motor.

1.18. Información adicional

De acuerdo con la información facilitada por el piloto, después del incidente revisó los flotadores de ambos carburadores y constató que estaban defectuosos porque los dos estaban desgastados y por tal motivo no hacían bien la función de mantener un nivel constante en la cuba del carburador evitando que se derramase el combustible.

Por otra parte, también informó que no había actuado sobre la mariposa que permite controlar la entrada de aire en la época en la que empezaron las altas temperaturas.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No es aplicable para este suceso.

2. ANÁLISIS

De acuerdo con la Orden de 14 de noviembre de 1988, por la que se establecen los requisitos de aeronavegabilidad para las aeronaves ultraligeras motorizadas (ULM) (BOE n.º 277, de 18 de noviembre de 1988), el mantenimiento de este tipo de aeronaves es responsabilidad del propietario.

En este caso, el piloto era el propietario de la aeronave y quién realizaba el mantenimiento. Él mismo fue quien apuntó que la causa del déficit de potencia podría haber sido una mezcla excesivamente rica porque los flotadores de los carburadores estaban en mal estado, por lo que el nivel de combustible en la cuba no era el que se requería, desbordándose y haciendo que hubiera un exceso de gasolina en la mezcla.

También pudo haber tenido cierta influencia el que no se hubiera regulado convenientemente la relación estequiométrica en una época del año en la que la temperatura ambiente era muy elevada y por tanto la disminución de la densidad del aire influía de manera determinante en la citada relación.

Una mezcla excesivamente rica disminuye el rendimiento del motor, lo que se traduce habitualmente en pérdidas de potencia porque además contribuye a enfriarlo en exceso. Además de esto, también contribuye a engrasar las bujías haciendo que la chispa que dan sea menos efectiva y por tanto la combustión sea deficiente.

3. CONCLUSIONES

La causa de la pérdida de potencia pudo ser que la mezcla de combustible era excesivamente rica, debido al estado defectuoso de los flotadores de los carburadores.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

- REC 34/15.** Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil que se asegure de que en el Real Decreto sobre aeronavegabilidad de ultraligeros, aeronaves de construcción por aficionados y aeronaves históricas, actualmente en proyecto a iniciativa de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea se ha incluido la obligación a los propietarios u operadores de aeronaves ULM de establecer una suscripción a un canal de comunicación con el fabricante para la recepción de información actualizada por su parte como, por ejemplo, boletines e instrucciones de servicio...».
- REC 35/15.** Se recomienda a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea que incluya en el Real Decreto sobre aeronavegabilidad de ultraligeros, aeronaves de construcción por aficionados y aeronaves históricas, actualmente en proyecto, la obligación a los propietarios u operadores de aeronaves ULM a establecer una suscripción a un canal de comunicación con el fabricante para la recepción de información actualizada por su parte como, por ejemplo, boletines e instrucciones de servicio.

