CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-009/2015

Accidente ocurrido el día 3 de agosto de 2015, a la aeronave ultraligera motorizada ATEC 122 ZEPHYR, matrícula EC-XME, operada por un piloto privado, en el aeródromo de Viladamat (Girona)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

ULM A-009/2015

Accidente ocurrido el día 3 de agosto de 2015, a la aeronave ultraligera motorizada ATEC 122 ZEPHYR, matrícula EC-XME, operada por un piloto privado, en el aeródromo de Viladamat (Girona)

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: 161-16-219-5

Diseño, maquetación e impresión: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63 E-mail: ciaiac@fomento.es C/ Fruela, 6
Fax: +34 91 463 55 35 http://www.ciaiac.es 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) nº 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 3
1.3. Daños a la aeronave 3
1.4. Otros daños 3
1.5. Información sobre el personal 3
1.6. Información sobre la aeronave 3
1.7. Información meteorológica 5
1.8. Ayudas para la navegación 6
1.9. Comunicaciones 6
1.10. Información de aeródromo 6
1.11. Registradores de vuelo 7
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 7
1.13. Información médica y patológica 9
1.14. Incendio 9
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia 9
1.16. Ensayos e investigaciones 9
1.17. Información sobre organización y gestión 9
1.18. Información adicional 13
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces 13

2. Análisis 15

2.1. Aspectos operacionales 15
2.2. Comentarios relacionados con la supervivencia 16

3. Conclusión 17

3.1. Constataciones 17
3.2. Causas/Factores contribuyentes 17

4. Recomendaciones 19

Abreviaturas

°	Grado sexagesimal
° C	Grado centígrado
%	Tanto por ciento
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AEPAL	Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras
CTR	Región de tráfico controlado
CV	Caballo de Vapor
DCG	Habilitación de Desplazamiento de Centro de Gravedad
E	Este
h	hora
hPa	Hectopascal
Kg	Kilogramos
Km	kilómetros
Km/h	Kilómertro por hora
l/h	Litro por hora
LEAL	Código OACI para el aeropuerto de Alicante
LEAM	Código OACI para el aeropuerto de Almería
LELC	Código OACI para el aeropuerto de Murcia
LEMG	Código OACI para el aeropuerto de Málaga
LERS	Código OACI para el aeropuerto de Reus
m	Metro
N	Norte
QNH	Ajuste local del altímetro según el código "Q" (Query Newlyn Harbour).
R/TC	Habilitación de radiofonista nacional
s	Segundos
TULM	Título/Licencia de piloto de ultraligeros
UTC	Tiempo universal coordinado

Sinopsis

Propietario y Operador:	Privado
Aeronave:	ATEC 122 ZEPHYR, matrícula EC-XME
Fecha y hora del accidente:	3 de agosto de 2015 a las 9:00 (hora local[1])
Lugar del accidente:	Aeródromo de Viladamat (Girona)
Personas a bordo:	Dos, tripulación (fallecidos)
Tipo de vuelo:	Aviación general. Privado
Fecha de aprobación:	24 de febrero de 2016

Resumen del accidente

El lunes 3 de agosto de 2015, a las 9:00 horas, la aeronave ultraligera ATEC 122 ZEPHYR, matrícula EC-XME inició el despegue por la pista 09 del campo de vuelo de Viladamat (Girona) para participar en una etapa de la Vuelta Ibérica 2015 organizada por la Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras (AEPAL).

Durante la carrera de despegue, se desvió ligeramente a la izquierda durante la rodadura en tierra y una vez en el aire se fue desviando a la derecha, se elevó a poca altura y alabeó hacia el mismo lado hasta tocar ligeramente con la punta del plano derecho en el terreno, impactando a continuación contra una caseta situada en los límites del campo de vuelo, incendiándose posteriormente.

Los dos ocupantes fallecieron en el impacto y la aeronave resultó destruida.

La investigación ha concluido con que la causa del accidente fue la realización de una maniobra de despegue incorrecta con baja velocidad y elevado ángulo de alabeo, lo que le imposibilitó continuar ascendiendo. Se considera que la elevada masa que llevaba la aeronave con respecto a la máxima al despegue pudo ser un factor contribuyente.

[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

La aeronave ultraligera ATEC 122 ZEPHYR, con matrícula EC-XME, participaba en la Vuelta Ibérica 2015 organizada por la Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras (AEPAL).

Esta vuelta se había iniciado el 1 de agosto con una concentración en el campo de vuelo de La Segarra (Lleida) y constaba de 8 etapas consecutivas que terminaban el día 8 de agosto en Calzada de Vandunciel (Salamanca). En total se habían inscrito para participar nueve aeronaves.

La primera etapa de vuelo se desarrolló el 2 de agosto entre el campo de vuelo de La Segarra y el aeródromo de Viladamat (Girona).

La segunda etapa era el lunes 3 de agosto de 2015 partiendo de Viladamat para llegar al aeródromo del Pinar (Castellón de la Plana)

La aeronave ultraligera ATEC 122 ZEPHYR, matrícula EC-XME, inició el despegue por la pista 09 a las 9:00 h, llevando a bordo a dos personas que eran los propietarios.

Ambos pilotaban indistintamente el avión turnándose en cada etapa, pero de acuerdo con las informaciones recabadas, el que iba sentado a la izquierda era el que normalmente llevaba los mandos en cada etapa.

Durante la carrera de despegue, la aeronave se desvió ligeramente a la izquierda durante la rodadura en tierra y una vez en el aire se fue desviando a la derecha, se elevó a muy poca altura y a continuación alabeó hacia el mismo lado hasta tocar en el terreno ligeramente con la punta del plano derecho 7 s después de haber iniciado la carrera, impactando a continuación contra una caseta situada en los límites del campo de vuelo.

Nada más impactar se originó un incendio y a los pocos instantes se produjo una deflagración; el incendio alcanzó altas temperaturas, por lo que la aeronave se calcinó por completo sin que los ocupantes pudieran abandonarla.

Figura 1. Secuencia anterior al impacto

1.2. Lesiones personales

Los ocupantes resultaron fallecidos en el impacto y sus cuerpos se calcinaron como consecuencia del incendio posterior.

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave quedó destruida por el incendio.

1.4. Otros daños

El impacto se produjo contra una caseta que había en el camino de acceso al aeródromo, a la misma altura a la que estaba la pista, produciendo un boquete de aproximadamente 1,5 m^2 en una de sus paredes y quemando los enseres que había en su interior.

1.5. Información sobre el personal

El ocupante que iba sentado en el lado izquierdo tenía 50 años de edad[2] y licencia de piloto de ultraligeros (TULM) y habilitaciones de Desplazamiento del centro de gravedad (DCG) y de radiotelefonista nacional (R/TC). La licencia fue expedida el 29 de octubre de 2012 con validez hasta el 29 de octubre de 2016. El reconocimiento médico estaba en vigor hasta el 17 de octubre de 2015.

El otro ocupante, que viajaba sentado a la derecha tenía 63 años[3] y licencia de piloto de ultraligeros (TULM) y habilitaciones de Desplazamiento del centro de gravedad (DCG) y de radiotelefonista nacional (R/TC). La licencia fue expedida el 16 de noviembre de 2012 y tenía validez hasta el 11 de febrero de 2016. El reconocimiento médico estaba en vigor hasta el 13 de mayo de 2016.

La experiencia en el tipo que tenían ambos era de aproximadamente 20 h repartidas entre los dos

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera motorizada ATEC 122 ZEPHYR de matrícula EC-XME era de construcción por aficionado, y fue construida en 2014 con número de serie 14005-2722. Tenían un peso en vacío de 279 Kg y un peso máximo al despegue de 450 Kg.

[2] Pesaba entre 95 Kg y 100 Kg.
[3] Pesaba 115 Kg aproximadamente.

El primer propietario la vendió cuando contaba con 10 h de vuelo a las personas que iban a bordo el día del accidente.

Tenía un certificado de aeronavegabilidad especial restringido que había sido expedido el 14 de mayo de 2015 y que estaba en vigor.

Era una aeronave de ala baja con el estabilizador horizontal montado encima del estabilizador vertical.

Estaba equipado con un motor ROTAX de 80 CV de cuatro cilindros, que tenía número de serie 6784037, aunque en la relación de aeronaves que tenía publicada la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el día del accidente figuraba que llevaba montado un motor JABIRU 2200. De acuerdo con la información facilitada por AESA, el motor que llevaba el día del accidente era el mismo que se había montado desde el principio, cuando se decidió instalar otro motor distinto al que originalmente venía de fábrica. Obtuvo el visto bueno de la Agencia el 3 de febrero de 2015 después de las correspondientes pruebas en vuelo.

En el oficio que remitió ese mismo día el Jefe de la Oficina de Seguridad en Vuelo de AESA al Jefe de División de Certificación informando de que la aeronave se encontraba en condiciones de iniciar las pruebas en vuelo y solicitando la emisión del correspondiente certificado de aeronavegabilidad, constaba entre las características de la misma que iba equipada con el motor Rotax. Ese documento se enviaba con copia al Jefe del Registro de Matrícula de Aeronaves.

El avión llevaba un paracaídas que se activa mediante un sistema pirotécnico.

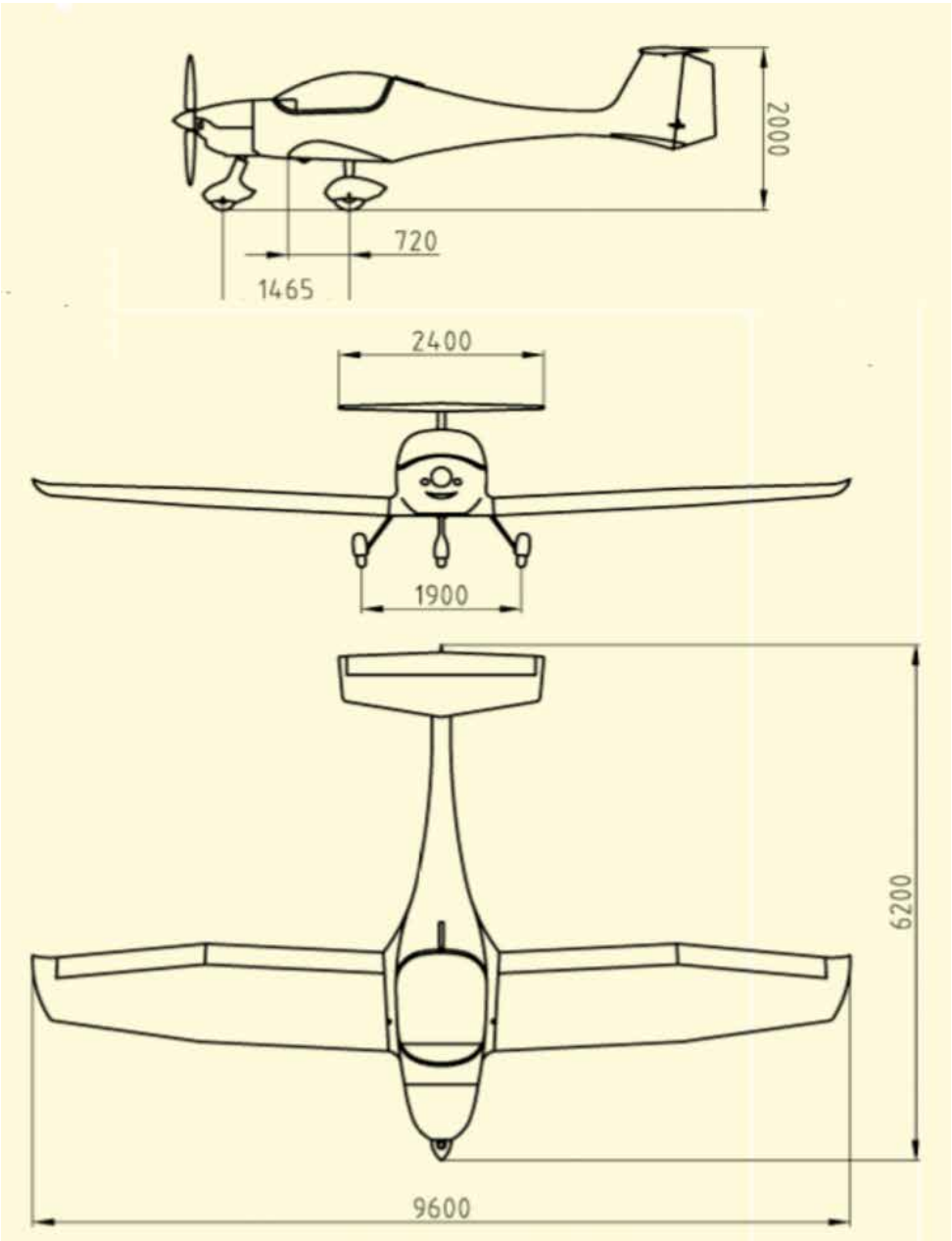

Figura 2. Vistas de la aeronave

1.7. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) informó que el día del accidente a las 9:00 h, el cielo en general estaba despejado sobre Cataluña y que de acuerdo con la información sacada de la estación meteorológica del L'Estartit situada 10 Km al sureste del aeródromo de Viladamat, en el lugar del accidente había viento que provenía del este (90º) con velocidad de 10Km/h, visibilidad buena en superficie, despejado de nubes, una temperatura de 25º C, un QNH de 1017 hPa y una humedad relativa del 80%.

1.8. Ayudas a la navegación

No es aplicable para este suceso.

1.9. Comunicaciones

No es aplicable para este suceso.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo está situado 3 Km al noroeste de la localidad de Viladamat, 5 Km al oeste de la costa y su punto de referencia tiene como coordenadas 42º 08′ 40″ N - 03 º 03′ 08″ E.

Tiene dos pistas de hierba designadas como 09 – 27 y 18 – 36 respectivamente.

De acuerdo con la información que tiene publicada en su página de internet la pista 09 tiene 370 m de longitud disponible para despegue y la 27 420 m. La anchura es 16,5 m. Por su parte, la pista 18 – 36 tiene 300 m de longitud.

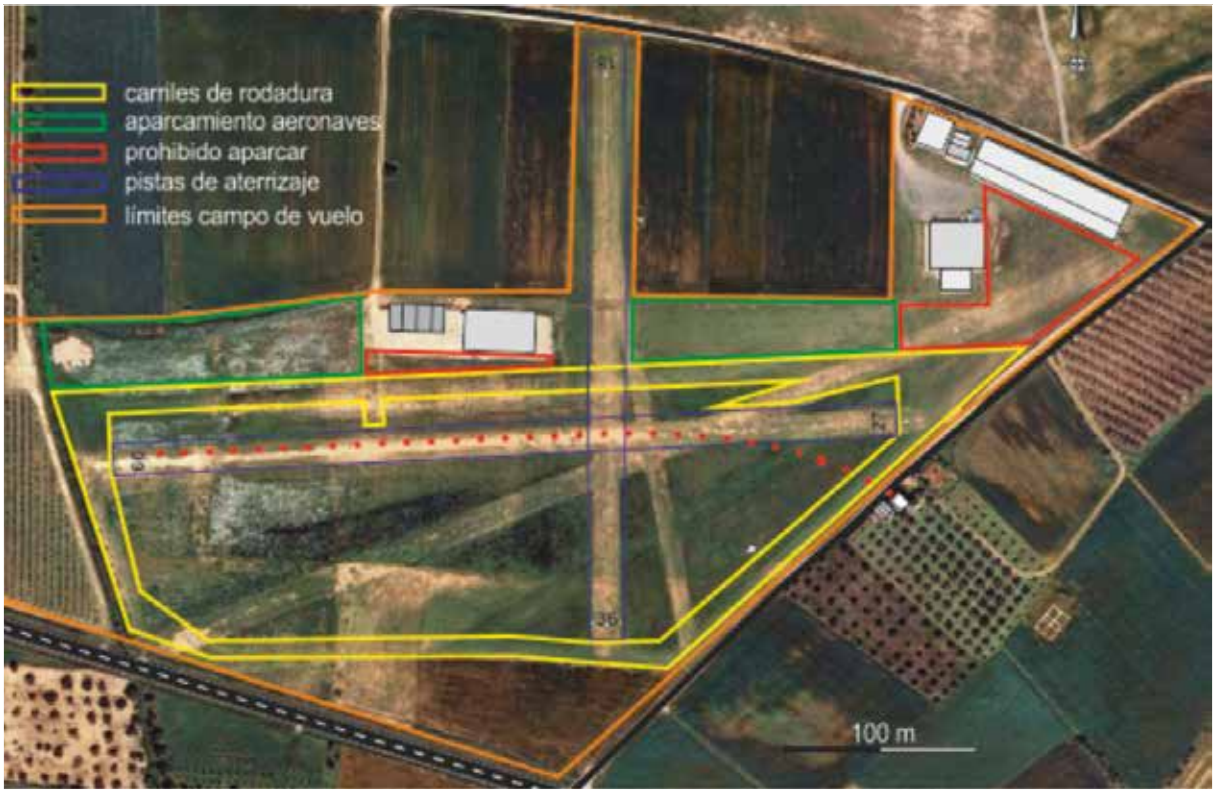

Figura 3. Croquis del aeródromo

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo porque la normativa no lo requería. No obstante llevaba dos cámaras de vídeo instaladas de las que se usan habitualmente para grabar actividades en movimiento.

No se pudo averiguar cuál era la posición exacta de la aeronave en la que iban montadas porque salieron despedidas después del impacto.

Una de ellas resultó calcinada y la otra se recuperó y se extrajo la información registrada en una memoria extraíble.

De acuerdo con las grabaciones, todo indica que iba montada en el plano derecho y que grabó la rodadura hacia la cabecera y el inicio de la carrera de despegue, no observándose nada anormal. Antes de elevarse dejó de grabar.

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

La aeronave recorrió aproximadamente 320 m por la pista 09 desviándose hacia el lado derecho y nada más pasar el cruce con la pista 18 – 36 giró totalmente a la derecha a la vez que realizaba un fuerte alabeo para el mismo lado. Antes de impactar contra la caseta, tocó con la punta del plano derecho contra el suelo cuando estaba a 19,5 m de la caseta contra la que finalmente impactó, produciendo un agujero en la pared de aproximadamente 1,5 m^2 de área. Entre la caseta y el campo había un camino excavado de 1,5 m de profundidad y más de 2 m de anchura que da acceso al mismo aeródromo y a las fincas colindantes, y la aeronave había quedado atravesada en el camino y junto a la caseta.

Había sido movida del camino con un tractor y estaba agrupada junto a la pared de la caseta contra la que había impactado y donde estaba la puerta de entrada.

Entre los restos se distinguían medio estabilizador vertical y medio estabilizador horizontal que estaban unidos con los respectivos cables de mando. Uno de ellos, el estabilizador vertical tenía continuidad y el otro presentaba una rotura a tracción. También se podía distinguir una parte metálica de la zona de unión entre el cajón del ala y el fuselaje. Todo lo demás, excepto el motor, estaba completamente calcinado.

Los daños que presentaba el motor eran debidos al impacto y no se encontraron elementos sueltos ni desprendidos que hicieran sospechar de una mala función o un fallo previos al impacto. Dos de las tres palas de la hélice permanecían ancladas al buje y estaban rotas desde casi el encastre y quemadas. La otra tercera pala se había desprendido y estaba en el interior de la caseta habiendo sido poco afectada por el fuego.

El interior de la caseta y todos sus elementos estaban quemados con signos evidentes de haber estados sometidos a muy altas temperaturas.

La aeronave había abierto un gran hueco en el lateral izquierdo de la caseta (respecto a la pared del impacto) con el plano izquierdo.

Previamente al impacto había una huella hecha por la punta del plano derecho que se extendía a lo largo de 19,5 m hasta el borde del camino en el que quedó depositada la aeronave, en dirección perpendicular a la pared de la caseta contra la que impactó.

El casco que llevaba puesto el pasajero se había desprendido y había quedado en el centro del camino.

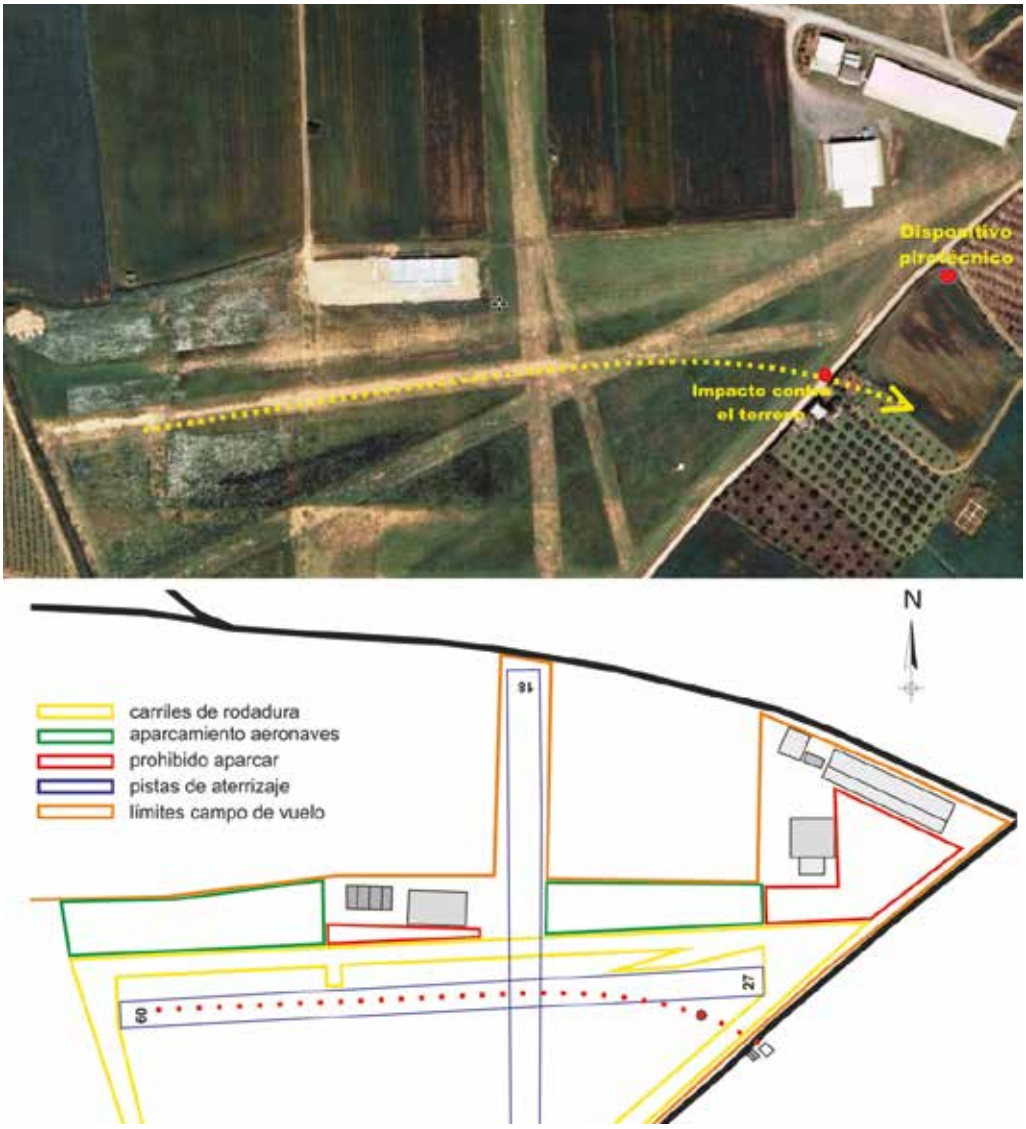

Figura 4. Trayectoria de la aeronave

1.13. Información médica y patológica

De acuerdo con el informe médico forense, los dos ocupantes resultaron fallecidos en el impacto y posteriormente alcanzados por el fuego.

La autopsia determinó que la causa inmediata del fallecimiento del piloto (sentado a la izquierda) fue un shock traumático y la causa fundamental un traumatismo craneoencefálico y vertebral.

Por su parte, respecto al pasajero que iba sentado a la derecha, la autopsia determinó que la causa inmediata del fallecimiento fue un shock traumático y la causa fundamental un traumatismo torácico y vertebral.

1.14. Incendio

La aeronave se incendió por completo instantes después del impacto.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Nada más impactar contra la caseta, varias personas que lo habían presenciado corrieron hacia la aeronave con la intención de socorrer a los ocupantes. Cuando llegaron al avión se produjo una deflagración y el incendio que se había iniciado tras el impacto se avivó, por lo que todas las personas que se acercaron en un primer momento tuvieron que salir corriendo y alejarse para no verse afectados por el aire caliente que se extendía alrededor del punto de impacto.

En el momento del impacto no se activó el sistema pirotécnico que sirve para soltar el paracaídas, pero aproximadamente 15 minutos después se disparó y salió despedido a una distancia de 99 m de los restos de la aeronave, quedando situado al noreste de los restos principales.

1.16. Ensayos e investigaciones

No fue necesario realizar ensayos ni investigaciones especiales en este caso.

1.17. Información sobre organización y gestión

Los ocupantes de la aeronave estaban participando en la vuelta ibérica 2015, organizada por la Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras (AEPAL).

Esta asociación se encuentra registrada en el Registro Nacional de Asociaciones del Ministerio de Interior con el número **168887** y sus fines son, de acuerdo con el art. 2 de los Estatutos, de la siguiente manera:

Son fines de esta asociación la difusión y fomento de la actividad de los pilotos de aeronaves ligeras, difundiendo sus valores y potenciando la incorporación de nuevos practicantes, en los términos más amplios, defendiendo los intereses generales de sus miembros. Para la consecución de sus fines realizará las siguientes actividades:

a) Representar cuando proceda a sus miembros a través de sus órganos de gobierno ante el Estado, Comunidades Autónomas, y demás Administraciones Públicas u Organismos Oficiales y ante cualquier otra entidad pública o privada de carácter nacional o internacional.

b) Estimular y patrocinar las actividades relacionadas con la aviación ligera.

c) Fomentar y velar, en defensa del sector de la aviación ligera, por un eficiente cumplimiento de la normativa vigente en la materia, planteando propuestas, acciones y medidas para la solución de problemas relacionados con posibles deficiencias en la misma, así como colaborar con las Instituciones y Administraciones Públicas en la elaboración de dicha normativa y en cuantos asuntos sean de interés común y estén relacionados con el objeto de la asociación.

d) Recabar del Estado, Comunidades Autónomas, Corporaciones y demás entidades públicas y privadas, así como de los particulares, los fondos y facilidades económicas o de cualquier índole que estime pertinentes a efectos del mejor cumplimiento de los fines y objeto de la asociación, así como canalizar estos fondos tanto públicos como privados con los que cuente o que sean entregados a la asociación al objeto de cumplimiento de los fines de la misma y orientar las acciones consideradas necesarias a efectos de lograr una optimización de los recursos económicos existentes.

e) Organizar cuantos trabajos se refieran a la divulgación y promoción de la cultura aeronáutica y de la actividad aérea ligera, organizando, dirigiendo y asistiendo a congresos, seminarios, jornadas, vueltas y/o concentraciones aéreas, ponencias, conferencias y cursos tanto a nivel nacional como internacional en los que se trate la problemática del sector y del objeto de la asociación desde cualquier Estatutos perspectiva disciplinar, y promover publicaciones, estudios e investigaciones respecto al planteamiento y solución de estos problemas.

f) Fomentar las actividades de sus miembros así como mantenerlos informados de cuanto pueda afectar a sus intereses en lo que respecta al objeto de la asociación.

g) Fomentar el entrenamiento y formación, teórica y en vuelo, de los pilotos de aeronaves ligeras.

h) Cooperar y firmar acuerdos con las Administraciones Públicas así como con aquellos Organismos Oficiales y Entidades tanto públicas como privadas de carácter nacional o internacional que tengan competencias o vinculaciones con el sector y fomentar y canalizar los vínculos de unión de las mismas.

i) Establecer y mantener, en colaboración con las Administraciones Públicas y demás entidades competentes, la unidad de doctrina para la enseñanza aeronáutica impartida por sus miembros.

j) Llevar, organizar y gestionar ficheros y estadísticas de pilotos, alumnos, actividades aeronáuticas y demás aspectos de su función, facilitando dichos datos exclusivamente a sus asociados y Entidades Oficiales, con los límites legales establecidos.

k) Organizar un servicio permanente de información que facilite la actividad aeronáutica ligera.

l) Fomentar la ayuda mutua y hermandad de los pilotos de aviación ligera de todos los países.

m) En general, desarrollar, directa o indirectamente, cualquier otra actividad necesaria para el objeto de la asociación o que redunde en beneficio del sector de la aviación ligera, de conformidad con lo dispuesto en sus Estatutos y con la legislación aplicable.

La Vuelta Ibérica es una actividad de recreo, deportiva, voluntaria, no competitiva, organizada, programada y coordinada en cuestiones de logística por AEPAL, siendo responsabilidad de cada participante la seguridad de sus aparatos y el cumplimiento de las normas de seguridad en tierra y en vuelo.

Los participantes en la VUELTA IBÉRICA firman un documento de exención de responsabilidad de AEPAL y en el que se dan por informados de los riesgos inherentes a la misma, y manifiestan tener en regla la documentación necesaria para su participación.

La vuelta consiste en un recorrido común de las aeronaves que se inscriben y que se realiza durante una semana. Combina la actividad de vuelo con la convivencia entre los participantes procedentes de diferentes lugares de la Península Ibérica (España y Portugal). El recorrido se realiza en España y Portugal.

La organización se pone en contacto con cada aeródromo del recorrido para que den su autorización y ayuda en la organización de las actividades de cada etapa.

La organización realiza una asistencia por tierra mediante una furgoneta con un mecánico colaborador y en la furgoneta se transportan los equipajes, al efecto de evitar en tener que desplazarlos diariamente en las aeronaves.

En esta edición se inscribieron 30 participantes.

El recorrido previsto que la organización había publicitado a través de su página de internet era el siguiente:

Día 1/08. Concentración en el Camp de Vol de La Segarra (Lleida).

FECHA	SALIDA	LLEGADA
02-08-2015	Campo de vuelo de La Segarra (Lleida)	Aeródromo de Viladamat (Girona)
03-08-2015	Aeródromo de Viladamat (Girona)	Aeródromo de Castellón - playa
04-08-2015	Aeródromo de Castellón - playa	Aeródromo de Totana (Murcia)
05-08-2015	Aeródromo de Totana (Murcia)	Aeródromo de Antequera (Málaga)
06-08-2015	Aeródromo de Antequera (Málaga)	Aeródromo de Trebujena (Cádiz)
07-08-2015	Aeródromo de Trebujena (Cádiz)	Aeródromo de Évora (Portugal)
08-08-2015	Aeródromo de Évora (Portugal)	Aeródromo de Calzada de Valdunciel (Salamanca)

El día 9 de agosto iba a ser la despedida de los participantes.

En esa misma página se recalcaba como cuestión importante que se necesitaba presentar el Certificado de Matrícula, el Certificado de Aeronavegabilidad y el Certificado de Seguro respecto de la aeronave y la Licencia y el Certificado Médico del piloto, para inscribirse.

Para realizar el recorrido era necesario que las aeronaves atravesaran espacios aéreos controlados que están prohibidos a las aeronaves con estructuras ligeras.

En el caso concreto de la Vuelta 2015, la ruta propuesta (básicamente la costa mediterránea) sobrevolaba Espacios Aéreos Controlados. Para ello se solicitó el 15 de junio de 2015 a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) que se dejara en suspenso temporalmente la limitación operativa por la que la que los vehículos con estructura ligera no pueden efectuar vuelos sobre espacios aéreos controlados.

El 29 de junio de 2015 AESA solicitó a AEPAL diversa documentación relacionada con la actividad que pretendían realizar y el 14 de julio de 2015 dicha documentación fue presentada.

Una vez que AESA consultó a ENAIRE y al Estado Mayor del Ejército del Aire y recibió respuesta informando sobre las condiciones respecto de las cuales se puede proceder a la suspensión requerida (el 14 de julio de 2015 en ambos casos), la Agencia emitió una resolución el 17 de julio de 2015 en la que dejaba en suspenso temporalmente la limitación operativa por la que la que los vehículos con estructura ligera no pueden efectuar vuelos sobre espacios aéreos controlados, de manera que los participantes en

la vuelta ibérica pudieran volar en las zonas de control (Controlled Traffic Region – CTR) de los aeropuertos de Almería (LEAM), Murcia (LELC), Málaga (LEMG), Reus (LERS) y Alicante (LEAL) durante el tiempo en el que durase la vuelta ibérica.

1.18. Información adicional

El Jefe de operaciones del aeródromo informó que había estado hablando con los ocupantes de la aeronave y que le habían dicho que habían adquirido recientemente la aeronave y que tenían poca experiencia volando con ella. Estaban intentando saber cuánto consumía exactamente y habían calculado que aproximadamente 10 l / h.

Según le comentaron el ultraligero era nuevo, tenía aproximadamente 34 h y ellos lo habían adquirido a su anterior propietario cuando tenía alrededor de 15 h. Comentó también que habían solicitado repostar combustible y llenar el depósito completamente, como el resto de participantes en la vuelta. Echaron 44 l. y realizaron un comentario sobre el bajo consumo de combustible que habían realizado en la etapa anterior. Dijeron también que ambos estaban familiarizándose con el pilotaje del ultraligero.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

N/A

2. ANÁLISIS

2.1. Aspectos operacionales

Como primera consideración, hay que constatar que la suma de la masa de los dos ocupantes estaba por encima de los 200 Kg, por lo que sumado a los 279 Kg que tenía de masa en vacío el aparato, más el combustible que llevaba, ya que iba totalmente cargado, se superaba con creces la máxima al despegue de la aeronave, que era de 450 Kg.

Además, el día del accidente a la hora que se produjo, las condiciones meteorológicas (temperatura y humedad relativa del aire sobre todo), así como la altitud a la que se encontraban no eran ni mucho menos críticas para el despegue.

En cualquier caso, no cabe duda de que las dificultades que tuvieron para iniciar el despegue y elevarse si pudieron verse penalizadas por el exceso de masa.

Aunque se estuvieron tratando las imágenes del vídeo que registró el accidente y extrayendo fotogramas para ver la posición exacta de los mandos de vuelo en cada momento, la resolución de la cámara no tenía la calidad suficiente para que se pudiera obtener una fotografía en la que se observase con la nitidez deseada, o si hubo alguna asimetría o algún otro tipo de problema en las superficies de mando primarias.

Los cables que llegaban a las superficies de mando de la cola tenían continuidad, y no estaban trabados. Aunque uno de los cables estaba cortado, su rotura se debía claramente al impacto contra la caseta.

En las imágenes se puede observar como la aeronave se empieza a desviar de la trayectoria rectilínea que debería llevar, ya en la misma carrera de despegue, y que cuando se separó del suelo llevaba poca velocidad. Junto a esto, se ve también como realiza un alabeo hacia la derecha, con un elevado ángulo, que con toda seguridad le hizo perder la poca sustentación que tenía.

En esas condiciones el piloto no podía tener control sobre la aeronave y dado que estaban a muy poca altura del suelo, tocaron con la punta del plano derecho en el terreno quedando totalmente desequilibrados momentos antes del impacto.

Esta aeronave debe despegarse, al igual que en el resto de aeronaves de hélice, compensando el par producido por el giro de la hélice haciéndola guiñar hacia la derecha, es decir, pisando el pedal de ese lado. Al ver las imágenes y teniendo en cuenta el fuerte alabeo que se observa, es casi seguro que a la vez que compensó el par introducido por el giro de la hélice pisando el pedal derecho, también actuó con el timón alabeando hacia el mismo lado.

Como el avión no tenía velocidad suficiente y además se realizó un viraje brusco justo cuando se empezaba a elevar, no se pudo mantener la poca sustentación inicial que le había permitido separarse del suelo y se perdió el control del avión.

2.2. Comentarios relacionados con la supervivencia

Respecto a los aspectos de supervivencia hay que tener en cuenta dos cuestiones.

Por un lado el hecho de que la aeronave contase con un paracaídas de emergencia que se activa mediante un dispositivo pirotécnico, que no se actuó en los primeros instantes después del impacto y que pasado un tiempo sí se disparó pudiendo haber alcanzado a cualquiera de las personas que se encontraban alrededor.

De otra parte está el hecho de que nada más producirse el impacto, varias personas se dirigieran hacia el avión con la intención de auxiliar a sus ocupantes sin darse cuenta de que había un elevado riesgo de que la aeronave explosionase porque iba totalmente cargada de combustible y que ellos también podrían haber sido víctimas de la explosión que se produjo a los pocos minutos.

Hay que tener en cuenta que el vuelo estaba encuadrado dentro de unas jornadas que organizaba la Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras, AEPAL, y que no era la única aeronave que despegaba, sino que toda la actividad la hacían conjuntamente con otras aeronaves.

A ninguna entidad que realice un evento de estas características le corresponde asistir a las víctimas de un accidente, pero los efectos anteriormente descritos podrían haber sido minimizados si se hubiera informado previamente a todos los participantes en la vuelta ibérica por parte de los organizadores.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- La aeronave estaba participando en la vuelta ibérica organizada por la Asociación Española de Pilotos de Aeronaves Ligeras (AEPAL).
- Se celebraba la segunda jornada de vuelo.
- Despegaron sobre las 9:00 h
- La aeronave iba ocupada por los dos propietarios, que tenían licencia de pilotos de ultraligeros.
- La aeronave estaba dotada con un paracaídas de emergencia.
- Durante la carrera de despegue apenas consiguió elevarse del suelo y alabeó hacia la derecha con un elevado ángulo.
- El Plano derecho golpeó contra el terreno a muy poca distancia del punto de impacto.
- La aeronave impactó contra una caseta de ladrillo y se incendió.
- Los ocupantes fallecieron en el momento de impacto.
- Varias personas acudieron de inmediato a socorrerlo y tuvieron que alejarse al producirse una deflagración que avivó el incendio inicial.
- Cuando los servicios de emergencia habían acordonado la zona, al menos quince minutos después del accidente se disparó el dispositivo pirotécnico que servía para activar el paracaídas de emergencia.

3.2. Causas/Factores contribuyentes

La causa del accidente fue la realización de una maniobra de despegue incorrecta con baja velocidad y elevado ángulo de alabeo lo que le imposibilitó continuar ascendiendo

Se considera que la elevada masa que llevaba la aeronave con respecto a la máxima al despegue pudo ser un factor contribuyente.

4. RECOMENDACIONES

Ninguna.