CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES
E INCIDENTES DE
AVIACIÓN CIVIL

Informe técnico ULM A–005/2018

Accidente ocurrido a la aeronave FLIGHT DESIGN CTSW, matrícula EC-LXE, el 03 de marzo de 2018, en Gurrea de Gállego (Huesca)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

ULM A–005/2018

Accidente ocurrido a la aeronave FLIGHT DESIGN CTSW, matrícula EC-LXE, el 03 de marzo de 2018, en Gurrea de Gállego (Huesca)

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

© Ministerio de Fomento
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

NIPO Línea: 161-18-241-6

NIPO Papel: 161-18-230-9

Deposito Legal: M-36524-2018

Maquetación: ASAP Global Solution S.L.

Impresión: Centro de Publicaciones

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

ADVERTENCIA iii

ÍNDICE iv

ABREVIATURAS v

SINOPSIS vi

1. INFORMACION FACTUAL 1
   - 1.1 Antecedentes del vuelo 1
   - 1.2 Lesiones personales 1
   - 1.3 Daños a la aeronave 1
   - 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 3
   - 1.10 Información de aeródromo 4
   - 1.11 Registradores de vuelos 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
   - 1.15 Aspectos relativos a la supervivencia 5
   - 1.16 Ensayos e investigaciones 5
     - 1.16.1 Examen de los restos de la aeronave 5
     - 1.16.2 Declaración del piloto 7
     - 1.16.3 Despegue e impacto contra el terreno 7
   - 1.17 Información sobre organización y gestión 8
   - 1.18 Información adicional 8
   - 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces 8
2. ANÁLISIS 9
3. CONCLUSIONES 10
   - 3.1 Constataciones 10
   - 3.2 Causas/factores contribuyentes 10
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 11

Abreviaturas

h	Hora(s)
HL	Hora local
Hp	Caballos de potencia
Kg	Kilogramo
Km/h	Kilómetros por hora
m	Metro
N	Norte
ULM	Aeronave ultraligera motorizada
VFR	Reglas de vuelo visual
W	Oeste

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	Flight Design CTSW, matrícula EC-LXE
Fecha y hora del accidente:	03 de marzo de 2018; 13:55 HL[1]
Lugar del accidente:	Gurrea de Gállego (Huesca)
Personas a bordo:	1 piloto, herido leve; 1 pasajero, herido grave
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	Despegue – ascenso inicial
Reglas del vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	27 de Junio de 2018

Resumen del accidente:

El sábado 03 de marzo de 2018 la aeronave ultraligera Flight Design CTSW, de matrícula EC-LXE, sufrió un accidente al despegar del Campo de Vuelo ULM de Gurrea de Gállego (Huesca). A bordo de la misma se encontraban dos ocupantes.

De acuerdo con la información proporcionada, la aeronave inició el despegue por la pista 30 del aeródromo de la localidad, y durante el ascenso inicial se precipitó en una finca anexa al mismo, resultando ambos ocupantes heridos.

La investigación ha determinado que la causa probable del accidente de la aeronave EC-LXE fue la pérdida de control de la misma tras una entrada en pérdida producida durante el despegue.

Se consideran como factores contribuyentes al accidente el inicio de la rotación con velocidad insuficiente, el sobrepasarse la masa máxima por asiento establecida por el fabricante de la aeronave, así como las rachas de viento cruzado existentes.

[1]. La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El sábado 03 de marzo de 2018 la aeronave ultraligera Flight Design CTSW, de matrícula EC-LXE, sufrió un accidente en el Campo de Vuelo ULM de Gurrea de Gállego. La aeronave se había trasladado ese mismo día desde Villanueva de Gállego (Huesca) con dos ocupantes a bordo. A las 13:55 h, con objeto de regresar a dicha localidad, piloto y acompañante iniciaron el despegue por la pista 30.

Inmediatamente después de irse al aire la aeronave se desvió hacia la derecha sin que el piloto pudiera controlarla, perdiendo altura e impactando contra el terreno a unos 100 m a la derecha de la pista 30. De acuerdo a los testigos presentes, en el momento del accidente había rachas de viento cruzado por la izquierda de intensidad entre 18 y 20 km/h.

Tras el impacto la aeronave capotó y quedó detenida en posición invertida, sufriendo daños importantes que afectaron a la cabina, motor y fuselaje.

Ambos ocupantes resultaron heridos y fueron trasladados al hospital.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves		1	1	
Lesionados leves	1		1	
Ilesos				
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave sufrió daños importantes. Debido al impacto recibido la cabina se desintegró, se separaron el plano y pata del tren derechos, y se produjeron fracturas a lo largo del fuselaje.

Se produjo asimismo la rotura de la bancada del motor, con el consiguiente desplazamiento de éste, así como de las palas de la hélice.

1.4. Otros daños

No se produjeron otros daños.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 64 años de edad, contaba con licencia de piloto de ultraligero expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 10 de marzo de 1994, con habilitaciones multieje de ala fija e instructor multieje de ala fija, ambas válidas hasta el 31 de octubre de 2019.

Contaba asimismo con certificado médico Clase 2 expedido el 24 de noviembre de 2017 y válido por 1 año.

De acuerdo con su declaración, tenía 2300 h de experiencia como piloto de ultraligero en el momento del accidente, de las cuales aproximadamente 1200 h eran en la aeronave accidentada.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera Flight Design CTSW, de matrícula EC-LXE, era una aeronave biplaza equipada con un motor modelo Rotax 912ULS con 100 HP de potencia y una hélice tripala. Su peso en vacío era de 298 kg, y el peso máximo al despegue establecido por normativa española de certificación para aeronaves ultraligeras de 450 kg. Tenía número de serie 06-07-16-AR, y fue inscrita en el Registro de Matrícula de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 08 de mayo de 2013 dentro de la categoría de aeronave ultraligera.

Dicha aeronave contaba con certificado de aeronavegabilidad especial restringido con categorías privado, trabajos aéreos (escuela) y normal, emitido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 26 de junio de 2013.

En el momento del accidente la aeronave tenía unas 1200 h de vuelo. La última revisión de 100 h fue realizada en junio de 2017.

Las instrucciones de operación emitidas por el fabricante indican que la masa máxima al despegue permitida es de 600 kg, y la masa máxima por asiento de 100 kg. La intensidad máxima de viento cruzado contemplada es de 30 km/h.

De acuerdo con la información proporcionada por el piloto, las masas aproximadas de los ocupantes y del combustible cargado en la aeronave eran:

- Piloto: 80 kg
- Pasajero: 110 kg
- Combustible: 29 kg

La masa al despegue aproximada de la aeronave era por tanto de unos 517 kg, superior a la masa máxima legal establecida de 450 kg para aeronaves ULM en España.

1.7. Información metereológica

De acuerdo con los datos registrados por la estación de Almudevar, situada a 15 km al Noreste de Gurrea de Gállego, los valores de las variables meteorológicas en el momento del accidente eran:

Viento: Dirección: Suroeste

Velocidad media: 16 km/h

Velocidad máxima: 26 km/h

Temperatura: 15ºC

Humedad relativa: alrededor del 55%

Se produjo abundante nubosidad, sin precipitaciones y sin presencia de fenómenos convectivos.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

1.9. Comunicaciones

No aplicable.

1.10. Información de aeródromo

El Campo de Vuelo ULM de Gurrea de Gállego se encuentra en la provincia de

Huesca. Es una instalación privada que consta de una pista asfaltada con orientación 12/30 de 400 m de longitud. La elevación del terreno es de 340 m. Las coordenadas geográficas son: 42º 02’ 09” N 00º 44’ 48” W.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador convencional de datos de vuelo o con un registrador de voz para el puesto de pilotaje. La reglamentación aeronáutica pertinente no exige la instalación de ningún tipo ningún tipo de registrador para este tipo de aeronave.

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

La aeronave se precipitó en una tierra de cultivo anexa al aeródromo, a unos 100 m a la derecha de la pista 30. Se produjo en el terreno una primera marca hecha con la punta del plano derecho a unos 85 m del eje de pista, seguida a 8 m de distancia al norte de la misma por una señal de impacto producida por la parte inferior de la cabina, quedando la aeronave a su vez detenida en posición invertida a 16 m de distancia al norte de dicho punto de impacto.

En la fotografía de la Figura 1 puede apreciarse la aeronave en el lugar del accidente.

La aeronave se detuvo en posición invertida con orientación aproximadamente en dirección noroeste. Debido a que se estaba derramando combustible fue recubierta

Figura 1. Posición final de la aeronave.

de espuma por los bomberos para evitar un posible incendio.

1.13. Información médica y patológica

Ambos ocupantes fueron evacuados al hospital. El piloto sufrió un esguince en la rodilla derecha, y el pasajero fue intervenido quirúrgicamente por una fractura en el antebrazo derecho.

1.14. Incendio

No se produjo incendio en la aeronave o en el entorno.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Aunque debido al impacto contra el terreno se produjo la desintegración de la parte frontal de la cabina, éste no fue lo suficientemente fuerte como para producir otras deformaciones en la estructura de la aeronave que pusieran en peligro la vida de los ocupantes. Los cinturones de seguridad se encontraban en perfecto estado por lo que cumplieron con su función de retención al producirse el impacto.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Examen de los restos de la aeronave

La aeronave fue retirada del lugar del accidente y estacionada en el campo de vuelo, donde se examinó posteriormente.

Se observó que las palas de la hélice estaban rotas por impacto contra el terreno y que el plano derecho se había desprendido.

El motor se había desplazado de su posición debido a la rotura de la bancada, presentando múltiples daños en sus componentes, al igual que el panel de mandos de cabina.

Debido al estado en que se encontraba, no pudo determinarse la continuidad de los mandos de control. Se comprobó asimismo que disponía de un paracaídas balístico que no había llegado a detonar.

En la Figura 2 se muestra el estado de la aeronave tras el accidente, en la que puede observarse la cabina destruida debido al impacto con el terreno, así como el sistema de paracaídas balístico instalado.

Las palancas de gases y mezcla se encontraban desplazadas hacia delante al máximo. En las imágenes de la Figura 3 pueden observarse la posición de las palancas en cabina así como el estado de las palas de la hélice.

Figura 2. Estado final de la aeronave y paracaídas balístico.

Se observaron igualmente fracturas tanto a lo largo del fuselaje como en la superficie del estabilizador horizontal.

1.16.2. Declaración del piloto

Figura 3. Posición de palancas en cabina y palas de la hélice.

El piloto declaró que llegaron al Campo ULM de Gurrea de Gállego esa mañana y aterrizaron por la pista 30. Tras esto estuvieron almorzando, y después se dirigieron a la aeronave para volver al Campo de Vuelo de partida, en Villanueva de Gállego.

Señaló que normalmente despega a una velocidad entre 70 y 80 km/h. Ese día despegó un poco antes ya que le preocupaba el que la pista era corta y había obstáculos al final de la misma. En el despegue el avión iba con 15º de flap (1 punto), y con el compensador seleccionado con morro arriba, la misma posición que utiliza para el aterrizaje (90-100 km/h).

Piensa que se confió durante el despegue, y no pensó que las circunstancias de dirección e intensidad de viento habían cambiado. A su llegada el viento estaba laminar y aproado con la pista 30, y en el despegue el viento era fuertemente racheado y estaba cruzado con la pista.

Recuerda que el despegue se le hizo muy corto, que enseguida estaba en vuelo y que el avión viró a la derecha en un viraje no comandado. Intentó corregir el viraje pero no tuvo mando y el avión siguió descendiendo hasta impactar contra el terreno. Intentó levantar el morro para evitar el impacto pero no lo consiguió. La ruta que pensaba mantener para volver al aeródromo de salida le llevaba a virar a la izquierda tras el despegue.

Indicó asimismo que si tuviera que repetir el despegue aprovecharía mejor la pista y despegaría a mayor velocidad.

Volaba con un compañero cuyo peso estima que era aproximadamente 110 kg. Su peso es de 80 Kg y llevaban unos 40 litros de combustible.

1.16.3. Despeque e impacto contra el terreno

A partir de un vídeo proporcionado por testigos presentes en el Campo de Vuelo en el momento del accidente, se ha podido reconstruir la secuencia de despegue e impacto.

La aeronave rodó hasta la cabecera de la pista 30, y tras alinearse el piloto comenzó inmediatamente la carrera de despegue. La rotación se inició tras recorrer aproximadamente 80 m desde el umbral, y al comenzar el ascenso inicial se produjo un viraje a derechas seguido de pérdida de altura, impactando finalmente la aeronave en el terreno anexo al Campo de Vuelo.

En la Figura 4 se incluyen cinco fotogramas que muestran dicha secuencia desde el inicio del ascenso hasta momentos antes del impacto.

Puede observarse en el último fotograma como justo antes del impacto la aeronave se encuentra en una actitud de pronunciado alabeo a derechas. El primer contacto con el terreno se produjo con el plano derecho, tras lo que la aeronave se detuvo en posición invertida a unos 24 m de distancia de dicha señal.

Figura 4. Ascenso inicial y entrada en pérdidas.

1.17. Información sobre organización y gestión

No aplicable

1.18. Información adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS

De acuerdo con la información proporcionada, el piloto inició la carrera de despegue a las 13:55 h por la pista 30 del Campo de Vuelo con objeto de regresar a la localidad de Villanueva de Gállego. Tras despegar las ruedas del suelo la aeronave viró a derechas perdiendo la poca altura alcanzada e impactó en una tierra anexa al campo.

Respecto a las condiciones meteorológicas, de acuerdo con los testigos presentes, la intensidad de viento en el momento del despegue era de unos 20 km/h y de dirección 200-210, es decir, prácticamente transversal a la pista 30 por la izquierda. La información del fabricante indica que la aeronave puede operar con una intensidad de viento cruzado de hasta 30 km/h, por lo que no puede considerarse éste como factor causante del accidente.

Según declaración del piloto, llevó a cabo el despegue recorriendo menos distancia de lo usual ya que le preocupaba el hecho de que la pista era corta, factor que probablemente indujo a iniciar la rotación a velocidad inferior a la requerida. Indicó asimismo que aunque trató de controlar la aeronave en el despegue no disponía de mando de la misma.

A partir del vídeo captado por los testigos pudo determinarse que la rotación comienza aproximadamente tras recorrer entre 70 y 80 m desde el umbral de pista. Inmediatamente después de iniciarse el ascenso, la aeronave comienza a virar a la derecha de forma no intencionada. Este hecho fue debido a un despegue con velocidad inferior a la requerida para la masa de la aeronave, lo que dio lugar a un insuficiente mando aerodinámico de la misma provocando a su vez a la pérdida de control por parte del piloto. Las condiciones de viento existentes en el campo de vuelo motivaron el desvío de la aeronave provocando el viraje no intencionado hacia la derecha de la pista 30.

Al desplazarse la aeronave a derechas, influenciada por el viento cruzado de dirección aproximada 200-210, y pasar a tener las rachas de viento en cola, la situación se agravó, produciéndose la entrada en pérdida observada que dio lugar al impacto con el terreno en actitud de alabeo a derechas.

Hay que tener igualmente en cuenta como factor contribuyente en el accidente el hecho de que se superara la masa máxima establecida por asiento para la aeronave. De acuerdo con las especificaciones del fabricante, la masa máxima permitida por asiento es de 100 kg. Al tener el pasajero una masa aproximada de 110 kg, se superó este límite en unos 10 kg, lo que con toda probabilidad fue otro factor que contribuyó a desviar la aeronave de forma involuntaria en el despegue.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- La documentación de la aeronave y del piloto eran válidas y en vigor.

- No se produjo ninguna anomalía en la aeronave antes del accidente.

- La masa al despegue era aproximadamente de 517 kg, la cual excedía la masa máxima autorizada para aeronaves ULM.

- La masa aproximada del pasajero era de unos 110 kg, superando la masa máxima por asiento establecida por el fabricante.

- Durante el despegue había viento de intensidad aproximada 18-20 km/h y dirección 200-210.

- El piloto hizo un despegue más corto y lento de lo requerido.

- Durante el ascenso inicial, la aeronave se desvió hacia la derecha sin que el piloto pudiera evitarlo y perdió altura rápidamente.

- La aeronave impactó contra el terreno en una finca anexa al aeródromo con actitud de alabeo a derechas, quedando en posición invertida.

- Ambos ocupantes resultaron heridos y fueron trasladados al hospital.

3.2. Causas

Se considera como causa probable del accidente la pérdida de control de la aeronave por entrada en pérdida durante el despegue.

Se consideran como factores contribuyentes el inicio de la rotación con velocidad insuficiente, el exceso de la masa máxima por asiento establecida por el fabricante de la aeronave en 10 kg, así como las rachas de viento transversales, que contribuyeron a desviar la aeronave de su trayectoria.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se hacen recomendaciones.