CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-017/2018

Accidente ocurrido a la aeronave ULM RANS S-6 ES COYOTE II, matrícula EC-YXO, el 15 de septiembre de 2018, en el aeródromo de Monforte de Lemos, T.M. de Monforte de Lemos (Lugo – España)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ©

NIPO: 796-21-050-2

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@mitma.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

Advertencia 2

Abreviaturas 4

Sinopsis 5

1. INFORMACIÓN FACTUAL 7

1.1. Antecedentes del vuelo. 7
1.2. Lesiones personales. 8
1.3. Daños a la aeronave. 8
1.4. Otros daños. 8
1.5. Información sobre el personal. 8
1.6. Información sobre la aeronave. 8
1.7. Información meteorológica. 10
1.8. Ayudas para la navegación. 10
1.9. Comunicaciones. 10
1.10. Información de aeródromo. 10
1.11. Registradores de vuelo. 10
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto. 11
1.13. Información médica y patológica. 11
1.14. Incendio. 12
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia. 12
1.16. Ensayos e investigaciones. 12
1.17. Información sobre organización y gestión. 12
1.18. Información adicional. 13
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces. 13

2. ANÁLISIS. 14

3. CONCLUSIONES. 15

3.1. Constataciones. 15
3.2. Causas. 15

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 16

Abreviaturas

00:00	Horas y minutos (período de tiempo)
00.00:00	Horas, minutos y segundos (tiempo cronológico)
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
ASDA	Distancia de aceleración-parada disponible
C.G.	Centro de gravedad
cm.	Centímetros
dd/mm/aaaa	Día, mes y año (fecha)
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
ft	Pies
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
LEMR	Indicativo OACI del aeródromo de La Morgal
LENF	Indicativo OACI del aeródromo de Monforte de Lemos
kg	Kilogramos
km	Kilómetros
kt	Nudos
m.	Metros
MAF	Multieje de ala fija
MPH	Millas terrestres por hora
TODA	Distancia de despegue disponible
TORA	Recorrido de despegue disponible
TULM	Licencia de piloto de ultraligero
ULM	Ultraligero con motor
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de Vuelo Visual

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	U.L.M. RANS S-6 ES COYOTE II, matrícula EC- YXO
Fecha y hora del accidente:	15 de septiembre de 2018, a las 13:00 horas[1]
Lugar del accidente:	Aeródromo de Monforte de Lemos, T.M. de Monforte de Lemos (Lugo – España)
Personas a bordo:	Un tripulante y un pasajero, ilesos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado / Reglas de Vuelo Visual
Fase de vuelo:	Aterrizaje – Carrera de aterrizaje
Fecha de aprobación:	30 de septiembre de 2020

Resumen del accidente

La aeronave RANS S-6 ES COYOTE II, matrícula EC-YXO, despegó a las 11:30 hora local del aeródromo de La Morgal (LEMR), concejo de Llanera (Asturias – España), para dirigirse, junto con otras aeronaves, al aeródromo de Monforte de Lemos (LENF), T.M. de Monforte de Lemos (Lugo – España), con el piloto y un pasajero a bordo.

Aproximadamente, a las 13:00 hora local, la aeronave se incorporó al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo de la pista 07 y realizó dos aproximaciones que terminaron con motor y el aire.

Tras realizar una tercera aproximación, la aeronave contactó bruscamente con el terreno en la mitad izquierda de la pista y dentro del primer tercio de esta, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. Tras recorrer la aeronave entre 20 y 25 metros desde el primer contacto con la pista, el tren de aterrizaje delantero cedió y se dobló hacia atrás, la aeronave bajó el morro y recorrió unos doce metros apoyada en este hasta que volcó y quedó en posición invertida.

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la realización de la aproximación y el aterrizaje, con un régimen de descenso y una velocidad excesivos; la aeronave volvió al aire y una recuperación inadecuada del bote dio lugar a que cayera

[1] Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en la hora local. La hora UTC se obtiene restando dos horas de la hora local.

apoyándose en el tren de aterrizaje delantero, que colapsó durante el recorrido en tierra.

No se han emitido recomendaciones de seguridad operacional como consecuencia de la investigación de este accidente.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave RANS S-6 ES COYOTE II, matrícula EC-YXO, despegó a las 11:30 hora local del aeródromo de La Morgal (LEMR), concejo de Llanera (Asturias – España), para dirigirse, junto con otras aeronaves, al aeródromo de Monforte de Lemos (LENF), T.M. de Monforte de Lemos (Lugo – España), con el piloto y un pasajero a bordo.

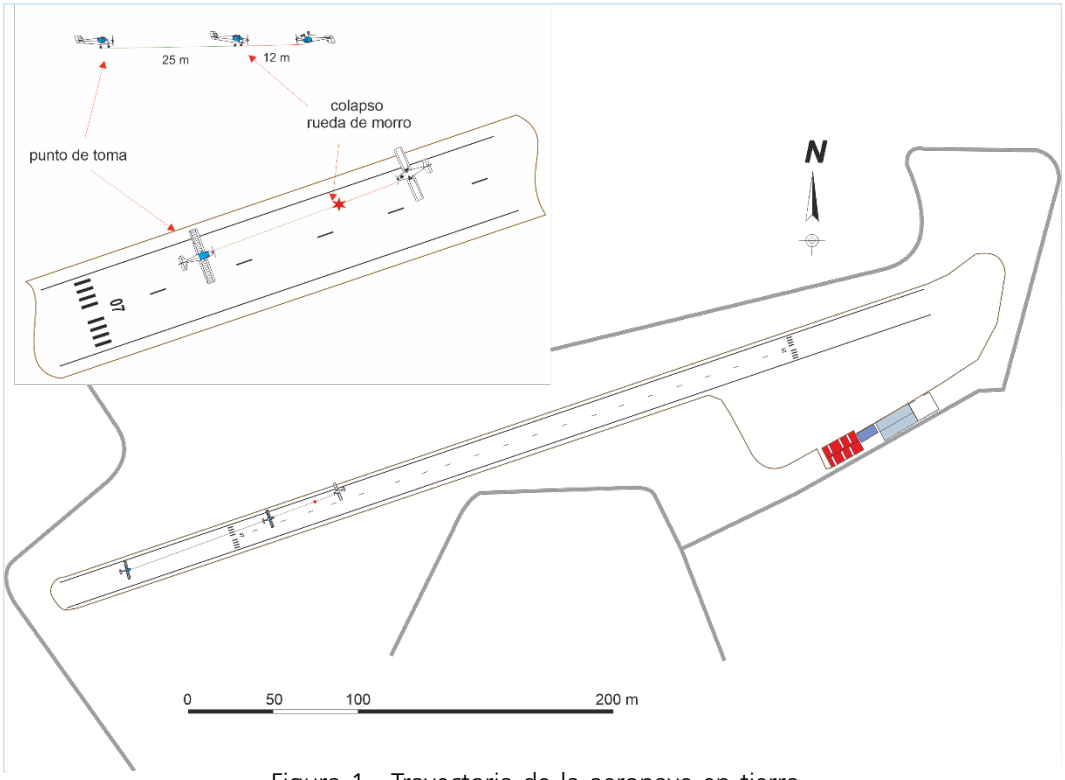

Figura 1.- Trayectoria de la aeronave en tierra.

Aproximadamente a las 13:00 hora local, la aeronave se incorporó al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo de la pista 07 y realizó dos aproximaciones que terminaron con motor y el aire.

Tras realizar una tercera aproximación, la aeronave contactó bruscamente con el terreno en la mitad izquierda de la pista y dentro del primer tercio de esta, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. Tras recorrer la aeronave entre 20 y 25 metros desde el primer contacto con la pista, el tren de aterrizaje delantero cedió y se dobló hacia atrás, la aeronave bajó el morro y recorrió unos 12 metros apoyada en este hasta que volcó y quedó en posición invertida. En la figura 1 se ha representado de manera esquemática la trayectoria de la aeronave en tierra.

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
Ilesos	1	1	2	No se aplica
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños a la aeronave

Como consecuencia del accidente, la aeronave sufrió daños importantes.

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, disponía de una licencia de piloto de ultraligero (TULM) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), con antigüedad del 22/05/2014, y de una habilitación de multieje de ala fija (MAF), válida hasta el 31/05/2019.

Asimismo, disponía de un certificado médico de clase 2, emitido el 29/01/2018 y válido hasta el 29/01/2019.

De acuerdo con la información facilitada por el mismo, contaba con una experiencia total de 26:04 horas de vuelo, de las que había realizado 10:30 horas en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera RANS S-6 ES COYOTE II, matrícula EC- YXO, es un avión biplaza lado a lado, de ala alta con montantes, estructura tubular de acero en el fuselaje y aluminio en las alas, y superficies de tela, con tren de aterrizaje triciclo, montado a partir de un *kit* diseñado y fabricado por Rans Designs Inc., de Estados Unidos. Está equipada con un motor Rotax 912, de cuatro tiempos con cuatro cilindros opuestos, capaz de suministrar una potencia máxima 81 HP a 5800 r.p.m.

Tiene una envergadura de 10,50 metros, una longitud de 6,09 metros y una altura máxima de 2,34 metros.

1.6.1. Célula

Fabricante:	Privado (Construcción por aficionados)
Modelo:	ULM RANS S-6 ES COYOTE II
Nº de Fabricación:	98015-1176
Año de Fabricación:	1999
Matrícula:	EC-YXO
Explotador:	Privado

1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad

Clase:	Restringido
Categoría:	Privado
Prestación Técnica:	Normal
	Aeronave apta solo para el vuelo visual
Fecha de expedición:	23/03/2000
Validez:	La validez del certificado será ilimitada siempre y cuando el propietario lleve a cabo las revisiones cada dos años o 200 horas de vuelo marcadas por el Reglamento de Construcción por Aficionados.

1.6.3. Registro de mantenimiento

Horas totales de vuelo:	733:03
Última revisión anual (o 100 horas):	07/05/2018
Horas última revisión anual:	728:03

1.6.4. Motor.

Marca:	ROTAX
Modelo:	912
Nº de Fabricación:	4.403.157

Horas de vuelo y acciones de mantenimiento coincidentes con las de la célula.

1.6.5. Pesos y centrado

Peso máximo autorizado al despegue:	400 Kg
Peso básico en vacío:	199 Kg
Peso estimado al despegue en la operación:	369 Kg

Límites del centro de gravedad (C.G.)[2]:

- Delantero: 158,7 cm
- Posterior: 185,4 cm

Posición estimada del C.G. en la operación: 172,3 cm

1.7. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.

De acuerdo con la información suministrada por responsables del campo, el viento en superficie muy flojo y variable, por momentos en calma.

1.8. Ayudas para la navegación

No se aplica a este caso.

1.9. Comunicaciones

El aeródromo de Monforte de Lemos tiene asignada la frecuencia 130.125 MHz, que deben utilizar las aeronaves que operan en él para las comunicaciones tierra-aire y aire-aire que realicen. No dispone de sistema de grabación de las comunicaciones realizadas.

Aunque hay constancia de que las aeronaves procedentes del aeródromo de La Morgal mantuvieron comunicaciones con el Jefe de Vuelos del campo en dicha frecuencia, se desconoce el contenido de las realizadas por la aeronave accidentada.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de uso restringido privado de Monforte de Lemos (LENF) está situado 2 Km al noroeste de la ciudad de Monforte de Lemos, en la provincia de Lugo. Con una elevación en su punto de referencia de 328 m / 1076 ft, tiene una pista de terreno natural compactado con orientación 07/25 y dimensiones 516 x 15 metros.

La pista tiene los dos umbrales desplazados.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no disponía de registradores de vuelo. No son preceptivos para las de su tipo.

[2] La posición del centro de gravedad está referida al plano perpendicular al eje longitudinal del avión que contiene la cara posterior de la hélice al nivel de la parte inferior de la puerta ("datum") y con signo positivo hacia atrás.

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

Después de hacer dos aproximaciones que terminaron con motor y el aire, la aeronave realizó una tercera aproximación, tras la que contactó bruscamente con el terreno en la mitad izquierda de la pista y dentro del primer tercio de esta, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. Después de recorrer entre 20 y 25 metros desde el primer contacto de la aeronave con la pista, el tren de aterrizaje delantero cedió y se dobló hacia atrás, la aeronave bajó el morro y recorrió unos 12 metros apoyada en este hasta que volcó y quedó en posición invertida, resultando ilesos sus dos ocupantes.

Figura 3. Huellas en el terreno y posición final de la aeronave.

Como consecuencia del accidente, la aeronave sufrió daños importantes en el tren de aterrizaje delantero, los capós inferiores del motor, la hélice y el empenaje vertical.

Figura 2. Detalles de los daños sufridos por la aeronave.

1.13. Información médica y patológica

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos, de acuerdo con la información proporcionada por ellos mismos después del accidente.

1.14. Incendio

No se produjo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Inmediatamente después de producirse el accidente, varias personas que lo habían presenciado acudieron al lugar en que se detuvo la aeronave, ayudaron a salir de la misma a sus ocupantes y, posteriormente, a retirarla de la pista.

Los atalajes que equipaban los dos asientos de la aeronave funcionaron correctamente y cumplieron la función para la que fueron diseñados, y los dos ocupantes de la aeronave no sufrieron daños.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración del piloto de la aeronave

De acuerdo con la información suministrada por el piloto, la aeronave despegó, junto con otras aeronaves, sobre las 11:30 horas del aeródromo de La Morgal, con destino al aeródromo de Monforte de Lemos, con la intención de pasar allí el día y regresar por la tarde. Aproximadamente a las 13:00 horas, la aeronave EC-YXO se incorporó al tramo de viento en cola izquierda de la pista 07, del circuito de tráfico de aeródromo, y realizó dos aproximaciones, que finalmente frustró haciendo motor y el aire. Tras realizar una tercera aproximación, la aeronave contactó con el suelo con normalidad y, al posar el tren delantero, notó como este cedía y el avión terminó capotando.

1.16.2. Declaraciones de testigos

En el momento en que se produjo el accidente había varias personas próximas a la pista que lo presenciaron.

Respecto de las condiciones meteorológicas, coincidieron que el viento en superficie era muy flojo y variable, por momentos en calma, considerando que no influyeron en el suceso.

Respecto de la toma coinciden en que la aeronave contactó bruscamente con el terreno en la mitad izquierda de la pista y dentro del primer tercio de esta, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. Tras recorrer entre 20 y 25 metros desde el primer contacto con la pista, el tren de aterrizaje delantero cedió y se dobló hacia atrás, la aeronave bajó el morro y recorrió unos 12 metros apoyada en este hasta que volcó, ya con muy poca velocidad, y quedó en posición invertida.

1.17. Información sobre organización y gestión

No se aplica a este caso.

1.18. Información adicional

No se considera necesaria para la investigación de este accidente.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No se han utilizado.

2. ANÁLISIS

Después de un vuelo de 1:30 horas de duración entre los aeródromos de La Morgal y Monforte de Lemos, la aeronave se incorporó al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de la pista 07 de este último aeródromo y realizó dos aproximaciones que terminaron con motor y el aire.

Tras realizar una tercera aproximación, la aeronave contactó bruscamente con el terreno en la mitad izquierda de la pista y dentro del primer tercio de esta, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. Tras recorrer la aeronave entre 20 y 25 metros desde el primer contacto con la pista, el tren de aterrizaje delantero cedió y se dobló hacia atrás, la aeronave bajó el morro y recorrió unos doce metros apoyada en este hasta que volcó y quedó en posición invertida.

Como secuencia probable del suceso, se considera que la aeronave se disponía para aterrizar en una pista suficientemente amplia y con unas condiciones meteorológicas adecuadas para la operación. Inicialmente realizó dos aproximaciones al final de las cuales el piloto consideró que la aeronave no estaba en condiciones adecuadas para el aterrizaje y las terminó con motor y al aire. Después de una tercera aproximación, al final de la que el piloto consideró que la aeronave estaba en condiciones adecuadas para aterrizar, tomó tierra, realizando una toma brusca, probablemente con un régimen de descenso y una velocidad excesivos.

En estas circunstancias, se produjo un bote, la aeronave cayó inicialmente sobre el tren de aterrizaje delantero y este sufrió daños que le llevaron a ceder, plegándose al cargar el peso de la parte delantera de la aeronave en él, después de un corto recorrido en tierra. La aeronave apoyó el morro en tierra y volcó después de un breve recorrido adicional.

Se considera que el primer contacto de la aeronave con el terreno se produjo con el tren de aterrizaje principal, debido a que, en el caso de haberlo hecho con el tren de aterrizaje delantero, es probable que este hubiera cedido en ese momento y la aeronave no hubiera vuelto al aire, por no tener una actitud adecuada para ello. Asimismo, se considera que el bote no se recuperó de una manera adecuada y la aeronave entró en contacto con el terreno en actitud de morro abajo, lo que llevó a cargar excesivamente el tren de aterrizaje delantero y dañarlo.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

a. El piloto de la aeronave disponía de una licencia y un certificado médico en vigor.

b. La aeronave había sido mantenida de acuerdo con el programa de mantenimiento establecido y disponía de un certificado de aeronavegabilidad y un certificado de matrícula válidos.

c. El peso y centrado de la aeronave estaba dentro de los límites de establecidos.

d. Se realizaba un vuelo, junto con otras aeronaves, desde el aeródromo de La Morgal, en Asturias, al aeródromo de Monforte de Lemos, en Lugo, con el piloto y un pasajero a bordo.

e. Después de realizar dos aproximaciones que terminaron con motor y al aire, la aeronave realizó una tercera aproximación, probablemente con un régimen de descenso y una velocidad excesivos.

f. La aeronave contactó bruscamente con el terreno, volvió brevemente al aire y continuó su desplazamiento en el suelo. El tren de aterrizaje delantero se plegó, la aeronave apoyó el morro en tierra y volcó, quedando en posición invertida.

g. Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

3.2. Causas

La causa probable del accidente fue la realización de la aproximación y el aterrizaje, con un régimen de descenso y una velocidad excesivos; la aeronave volvió al aire y una recuperación inadecuada del bote dio lugar a que cayera apoyándose en el tren de aterrizaje delantero, que colapsó durante el recorrido en tierra.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se han emitido recomendaciones de seguridad operacional como consecuencia de la investigación de este accidente.