CIAIAC

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

Informe técnico
ULM A-012/2019

Accidente ocurrido a la aeronave ULM ALTO TG, matrícula EC-XMF, el 15 de junio de 2019, en el aeródromo de Villadamat, T.M. de Villadamat (Girona-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: 796-21-137-5

Diseño, maquetación e 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@mitma.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 4
Sinopsis 5
1. INFORMACIÓN FACTUAL 6
1.1.- Antecedentes del vuelo. 6
1.2.- Lesiones personales. 7
1.3.- Daños a la aeronave. 7
1.4.- Otros daños. 7
1.5.- Información sobre el personal. 7
1.6.- Información sobre la aeronave. 8
1.7.- Información meteorológica. 9
1.8.- Ayudas para la navegación. 9
1.9.- Comunicaciones. 9
1.10.- Información de aeródromo. 9
1.11.- Registradores de vuelo. 9
1.12.- Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto. 10
1.13.- Información médica y patológica. 11
1.14.- Incendio. 11
1.15.- Aspectos relativos a la supervivencia. 11
1.16.- Ensayos e investigaciones. 11
1.17.- Información sobre organización y gestión. 13
1.18.- Información adicional. 13
1.19.- Técnicas de investigación útiles o eficaces. 13
2.- ANÁLISIS. 14
2.1.- Consideraciones sobre el vuelo en posiciones de mando no habituales. 15
3.- CONCLUSIONES. 16
3.1.- Constataciones. 16
3.2.- Causas. 16
4.- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 17

Abreviaturas

00:00	Horas y minutos (período de tiempo)
00.00:00	Horas, minutos y segundos (tiempo cronológico)
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
dd/mm/aaaa	Día, mes y año (fecha)
ft	Pies
kg	Kilogramos
km	Kilómetros
km/h	Kilómetros por hora
LAPL	Licencia de piloto de aeronave ligera
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
m	Metros
MAF	Multieje de ala fija
MHz	Megahertzio
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. ALTO TG, matrícula EC- XMF
Fecha y hora del accidente:	15 de junio de 2019, a las 11:50 horas [1]
Lugar del accidente:	Aeródromo de Viladamat, T.M. de Viladamat (Girona – España)
Personas a bordo:	Un tripulante y un pasajero, ilesos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado / Reglas de Vuelo Visual
Fase de vuelo:	Aproximación – Aproximación Final
Fecha de aprobación:	24 de febrero de 2021

Resumen del accidente

La aeronave ALTO TG, matrícula EC-XMF, había despegado alrededor de las 10:40 horas (hora local) del aeródromo de Viladamat, con el piloto y un pasajero a bordo, para realizar un vuelo local.

Transcurrido algo más de una hora de vuelo, regresaron al campo, incorporándose al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo, para aterrizar por la pista 09.

En el tramo final de la aproximación, el extremo de la semiala derecha de la aeronave impactó con la rama de un árbol, la aeronave giró a la derecha y se precipitó contra el terreno, cayendo en la franja de seguridad previa a la pista. Los dos ocupantes resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la ejecución incorrecta de la maniobra de aterrizaje, con la aeronave situada a la derecha de la pista, y con una velocidad indicada inferior a la establecida en el *Manual de vuelo* de la aeronave, durante la aproximación final para el aterrizaje.

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

[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.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave ALTO TG, matrícula EC-XMF, había despegado alrededor de las 10:40 horas (hora local) del aeródromo de Viladamat, con el piloto y un pasajero a bordo, para realizar un vuelo local.

Transcurrido algo más de una hora de vuelo, regresaron al campo, incorporándose al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo, para aterrizar por la pista 09.

En el tramo final de la aproximación, el extremo de la semiala derecha de la aeronave impactó con la rama de un árbol, la aeronave giró a la derecha y se precipitó contra el terreno, cayendo en la franja de seguridad previa a la pista.

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

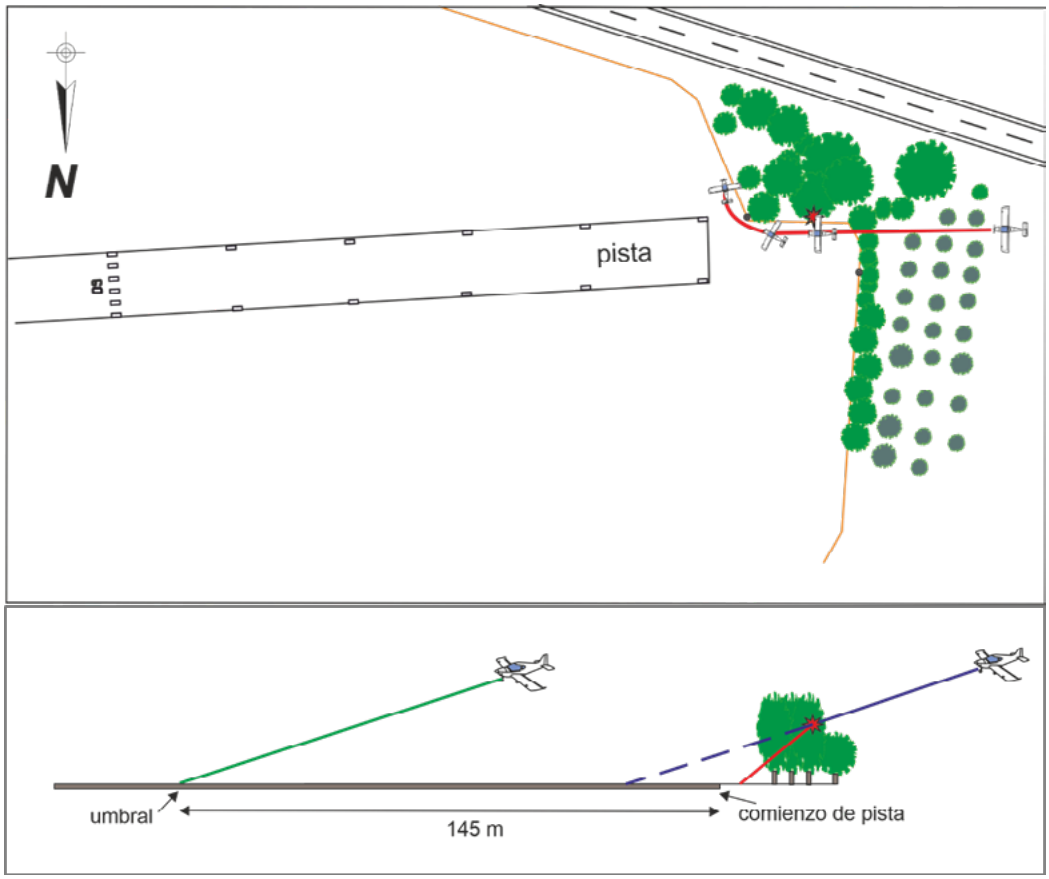

Figura 1.- Trayectoria final de la aeronave.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
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

Se produjo la rotura de la rama del árbol con la que impactó la aeronave.

Figura 2.- Rama partida por la semiala derecha de la aeronave.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 62 años de edad, disponía de una licencia de piloto de ultraligero (TULM) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), con antigüedad del 04/10/2006, y de una habilitación de multieje de ala fija (MAF), válida hasta el 31/10/2019.

Asimismo, disponía de un certificado médico LAPL, emitido el 11/10/2017 y válido hasta el 15/10/2019.

De acuerdo con la información facilitada por el mismo, contaba con una experiencia total de 922:07 horas de vuelo, de las que había realizado alrededor de treinta horas en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera ALTO TG, matrícula EC- XMF, es un avión biplaza lado a lado, de fabricación metálica, con ala baja y tren de aterrizaje triciclo, montado a partir de un *kit* diseñado y fabricado por Direct Fly S.R.O, de la República Checa. Está equipada con un motor Rotax 912 ULS, capaz de suministrar una potencia máxima 100 HP a 5800 r.p.m., y una hélice tripala de paso ajustable en tierra, fabricada con materiales compuestos.

Tiene una envergadura de 8,20 metros, una longitud de 6,14 metros y una altura máxima de 2,26 metros.

1.6.1.- Célula

Fabricante:	Privado (construcción por aficionados)
Modelo:	ULM ALTO TG
Nº de fabricación:	13045-2710
Año de fabricación:	2014
Matrícula:	EC-XMF
Explotador:	Privado

1.6.2.- Certificado de aeronavegabilidad

Clase:	Especial restringido
Categoría:	Privado (3) especial – ULM
Prestación técnica:	Normal
	Aeronave apta solo para el vuelo visual
Fecha de expedición:	20/01/2015
Validez:	10/01/2020

1.6.3.- Registro de mantenimiento

Horas totales de vuelo:	163:01
Última revisión bianual (o 200 horas):	10/01/2018
Horas última revisión bianual:	103:00

1.6.4.- Motor

Marca:	ROTAX
Modelo:	912 ULS
Nº de fabricación:	4.403.157

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

1.7. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.

De acuerdo con la información suministrada por responsables del campo y el propio piloto, el cielo estaba despejado y el viento en superficie era flojo del Este.

1.8. Ayudas para la navegación

No se aplica a este caso.

1.9. Comunicaciones

El aeródromo de Viladamat tiene asignada la frecuencia 129.975 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.

No hay constancia de que la aeronave que sufrió el accidente mantuviera comunicaciones en dicha frecuencia.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo Viladamat es una instalación privada situada 3 km al noroeste de la localidad de Viladamat, en la provincia de Girona. Con una elevación en su punto de referencia de 15 m / 50 ft, tiene dos pistas de hierba con orientaciones 09/27 y 36/18, y dimensiones de 520 x 15 m y 300 x 15 m, respectivamente. Debido a la presencia de obstáculos en la aproximación (árboles de cierto porte, principalmente olivos) la pista de vuelo 09 tiene el umbral desplazado 100 m, de modo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) es de 420 m; previo a la cabecera 09 hay una zona explanada, de 45 m de longitud aproximada, que se considera como franja de seguridad.

El circuito de tránsito de aeródromo para las pistas de vuelo 09/27 está situado al norte del campo y a una altura de 600 ft sobre el terreno.

1.11. Registradores de vuelo

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

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

En el tramo final de la aproximación, el extremo de la semiala derecha de la aeronave impactó con la rama de un árbol, la aeronave giró a la derecha y se precipitó contra el terreno, cayendo en la franja de seguridad previa a la pista. La aeronave sufrió daños importantes, como se aprecia en las siguientes fotografías.

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

Como consecuencia del accidente, la aeronave sufrió daños importantes en el extremo de las dos semialas, el tren de aterrizaje, los capós inferiores del motor y la hélice.

Figura 4.- Detalles de los daños sufridos por la aeronave.

1.13. Información médica y patológica

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos.

1.14. Incendio

No se produjo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Una vez que se detuvo la aeronave, sus dos ocupantes se desabrocharon los atalajes y salieron de ella por sus propios medios.

Los atalajes que equipaban los dos asientos de la aeronave funcionaron correctamente, 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, realizaba un vuelo como piloto al mando, junto con el propietario de la aeronave, con objeto de disfrutar del mismo y acumular horas para mantener vigente la licencia.

El pasajero (propietario de la aeronave), que iba sentado en el asiento de la izquierda, realizó el despegue y le pasó los mandos durante el resto del vuelo, de alrededor de una hora de duración.

De vuelta al campo, pasaron por la vertical de Viladamat a 800 pies sobre el terreno, comprobaron que el viento era flojo del Este y se incorporaron al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tránsito de aeródromo, para la aproximación a la pista de vuelo 09. Como iban algo altos hizo una base amplia; mientras, el propietario configuró los flaps (eléctricos, con cuyo accionamiento el piloto no estaba familiarizado) para el aterrizaje.

Al final del viraje al tramo de aproximación final del circuito, tenían una velocidad indicada próxima a 100 km/h [(2)], y estaban un poco a la derecha de la pista y algo bajos también. En ese momento estaban ya cerca del inicio de la pista, en el que hay arbustos y árboles bajos, flanqueados a derecha e izquierda por otros de mayor porte, formando una especie de "U" ancha, perpendicular al terreno.

[2] En la sección correspondiente a los procedimientos normales del Manual de vuelo de la aeronave, se establece la velocidad de aproximación final entre 110 y 115 km/h.

Aun así, daba la sensación de que pasaban por esta zona sin problemas y continuaron la aproximación. Franquearon los árboles bajos sin problemas, pero el ala derecha colisionó con alguna rama de los árboles más altos con notable fuerza lo que hizo girar el avión de inmediato y llegaron al suelo en lo que le pareció una suerte de resbale muy exagerado. Se arrastraron de lado unos cuantos metros hasta la detención total, salieron de la aeronave y comprobaron que no habían sufrido siquiera un rasguño ninguno de los dos.

Considera que el suceso tuvo su origen en un exceso de confianza por su parte, sentado en el asiento de la derecha, con mandos que no estaba habituado a manejar con la mano izquierda e indicadores en posiciones no habituales para él, y no haber previsto un margen suficiente para la realización de todas las maniobras. Y lo más importante, no abortar en final ante el reducido margen de paso. Sin perjuicio de lo anterior, añade que ninguno de los dos ocupantes de la aeronave tuvo en ningún momento la sensación de que corrieran un peligro claro de sufrir un accidente.

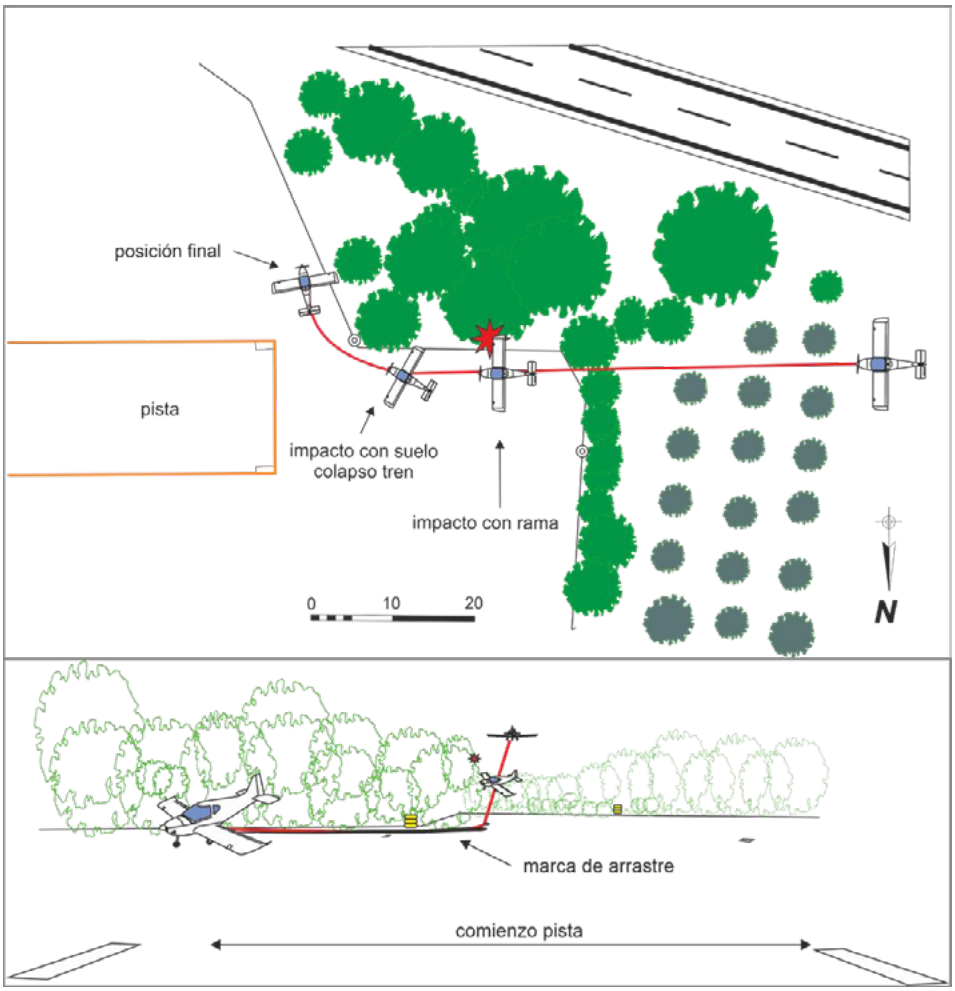

Figura 5.- Detalle de la trayectoria final de la aeronave y el impacto.

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

La aeronave realizaba un vuelo local con el piloto y un pasajero a bordo. El pasajero era el propietario de la aeronave e iba sentado a la izquierda, mientras que el piloto iba sentado a la derecha.

Después de realizar un vuelo de una hora aproximada de duración, la aeronave regresaba al campo, incorporándose al tramo de viento en cola izquierda del circuito de tráfico de aeródromo para aterrizar por la pista 09, a una altura aproximada de 800 ft sobre el terreno.

Debido a que se encontraban altos, a unos 200 ft por encima de los 600 ft correspondientes al circuito, el piloto decidió realizar una base amplia para perder altura; mientras, el propietario configuró los flaps para el aterrizaje.

Al final del viraje al tramo de aproximación final del circuito, la aeronave estaba un poco a la derecha de la pista, por debajo de la altura conveniente y con una velocidad indicada inferior a la establecida para la aproximación en el *Manual de vuelo* de la aeronave.

En estas condiciones, que indican la realización de una aproximación incorrecta, se considera que, como el propio piloto indicó en su declaración, deberían haber hecho una maniobra de motor y al aire.

Por otra parte, las características del aeródromo, con el umbral de la pista de vuelo 09 desplazado debido a la presencia de obstáculos en la aproximación, en la que el propio piloto describe que hay arbustos y árboles bajos, flanqueados a derecha e izquierda por otros de mayor porte, formando una especie de "U" ancha, perpendicular al terreno, deberían haber sido suficientes para disuadir al piloto de realizar una aproximación baja, independientemente de la sensación de peligro o no que pudieran percibir los ocupantes de la aeronave.

Si a todo esto se añade el hecho de que el piloto volaba sentado en el puesto de pilotaje del lado derecho de la cabina, con mandos que no estaba habituado a manejar con la mano izquierda e indicadores en posiciones no habituales para él, y en el que las referencias exteriores no coinciden con las que tenía habitualmente sentado en el puesto de la izquierda, se considera que solo el hecho de conocer el campo, en el que volaban habitualmente los dos ocupantes de la aeronave, y estar familiarizados con la operación en el mismo, podría explicar que tuvieran la sensación de que pasaban por esta zona sin problemas y continuaran la aproximación.

En estas circunstancias, cuando la aeronave se encontraba en el tramo final de la aproximación, el extremo de su semiala derecha impactó con la rama de un árbol, la aeronave giró a la derecha y se precipitó contra el terreno, cayendo en la franja de seguridad previa a la pista. Sus dos ocupantes resultaron ilesos y la aeronave sufrió daños importantes.

2.1. Consideraciones sobre sobre el vuelo en posiciones de mando no habituales

En el curso de esta investigación se ha constatado que el piloto al mando de la aeronave iba sentado en el lado derecho de la cabina de vuelo. En el lado izquierdo, como pasajero, iba sentado el propietario de la aeronave, con licencia y habilitación para pilotarla.

La normativa aplicable permite que un piloto, siempre que esté en posesión de la licencia y habilitaciones necesarias, actúe como piloto a los mandos de un avión certificado para un solo piloto como tripulación mínima, ocupando la posición derecha de la cabina de vuelo.

En este caso, el pasajero realizó el despegue y actuó sobre mandos de vuelo durante la aproximación para el aterrizaje, interfiriendo en la actuación del piloto al mando, con o sin el consentimiento de este.

En estas circunstancias, se considera que el pasajero no debería haber interferido en la operación de la aeronave y que el piloto al mando no debería haberlo permitido.

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) Se realizaba un vuelo local, con objeto de acumular horas para mantener vigente la licencia del piloto, con el piloto y el propietario de la aeronave a bordo.

d) El piloto volaba sentado en el puesto de pilotaje del lado derecho de la cabina.

e) Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.

f) En el tramo final del circuito de tráfico de aeródromo, la aeronave estaba situada a la derecha de la pista, por debajo de la altura conveniente y una velocidad indicada inferior a la establecida en el *Manual de vuelo* de la aeronave; esto indica que se realizó una aproximación incorrecta.

g) En el tramo final de la aproximación, el extremo de la semiala derecha de la aeronave impactó con la rama de un árbol, la aeronave giró a la derecha y se precipitó contra el terreno, cayendo en la franja de seguridad previa a la pista.

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

3.2. Causas

La investigación ha determinado que la causa probable del accidente fue la ejecución incorrecta de la maniobra de aterrizaje, con la aeronave situada a la derecha de la pista, y con una velocidad indicada inferior a la establecida en el *Manual de vuelo* de la aeronave, durante la aproximación final para el aterrizaje.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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