

CIAIAC

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

Informe técnico A-033/2020

Accidente ocurrido el día 22 de agosto 2020, a la aeronave VANS RV-9A, matrícula EC-XLF, en el aeródromo del Tiétar, La Iglesuela (Toledo)



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: 796-21-148-2

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) 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	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.....	8
1.5. Información sobre el personal	8
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.....	10
1.11. Registradores de vuelo	10
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	10
1.13. Información médica y patológica	12
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.....	13
1.18. Información adicional.....	13
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces.....	13
2. ANÁLISIS	14
2.1 Aspectos generales.....	14
2.2 De las condiciones meteorológicas.....	14
2.3 De los restos	14
2.4 De la operación.....	15
3. CONCLUSIONES	16
3.1 Constataciones.....	16
3.2 Causas/factores contribuyentes	16

Abreviaturas

°	Grado sexagesimal
°C	Grado centígrado
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
CV	Caballo de Vapor
ft	Pie(s)
GS	<i>Ground Speed</i> - Velocidad con respecto al suelo
h	Hora(s)
hPa	Hectopascal
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s) por hora
kt	Nudo(s)
LETI	Aeródromo del Tiétar
LT	Hora local
m	Metro(s)
METAR	<i>Meteorological Aerodrome Report</i> -Informe meteorológico de aeródromo
PPL	<i>Private Pilot Licence</i> - Licencia de piloto privado
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
SEP	<i>Single Engine Piston</i> - Monomotor de pistón
ULM	<i>Ultra Light Motorized</i> - Aeronave de estructura ultraligera con motor
UTC	<i>Coordinated Universal Time</i> - Tiempo Universal Coordinado
VFR	<i>Visual Flight Rules</i> - Reglas de vuelo visual
V/S	<i>Vertical Speed</i> - Velocidad vertical

Sinopsis

Operador:	Privado
Aeronave:	VANS RV-9A, EC-XLF
Fecha y hora del accidente:	22 de agosto de 2020, 12:30 LT ¹
Lugar del accidente:	Aeródromo del Tiétar. La Iglesuela (Toledo)
Personas a bordo:	Uno ileso y uno herido grave
Tipo de vuelo:	Aviación general- Privado
Reglas de vuelo:	VFR
Fase de vuelo:	Aterrizaje - Otro
Fecha de aprobación:	24 de marzo de 2021

Resumen del suceso

El sábado 22 de agosto de 2020, la aeronave VANS RV-9A, matrícula EC-XLF, sufrió un accidente durante el aterrizaje por la pista 22 del aeródromo del Tiétar.

La aeronave había despegado con dos ocupantes a bordo para la realización de un vuelo local con origen y destino en el mismo aeródromo.

A la finalización del vuelo, en el aterrizaje, la aeronave rebotó en la pista y se fue de nuevo al aire, realizando una trayectoria curvilínea a izquierdas hasta que, una vez rebasada la valla perimetral del aeródromo, impactó contra el terreno de la parcela adyacente.

El piloto resultó ileso y el pasajero herido leve. La aeronave resultó con daños importantes.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la pérdida de control de la aeronave como consecuencia de una incorrecta corrección de un rebote con la pista.

¹ Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en hora local, salvo que se especifique lo contrario. En la fecha del accidente la hora local era igual a la UTC+2 horas.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El sábado 22 de agosto de 2020, la aeronave VANS RV-9A, matrícula EC- XLF, se había trasladado desde el aeródromo de Robledillo de Mohernando (Guadalajara), hasta el aeródromo del Tiétar en el término municipal de La Iglesuela (Toledo).

Una vez allí, aproximadamente a las 12:00 h, despegó de nuevo para la realización de un vuelo local con el piloto y un pasajero a bordo.

Transcurridos alrededor de treinta minutos de vuelo se dispusieron a aterrizar por la pista 22 del mencionado aeródromo.

Durante la realización de la toma, la aeronave, tras contactar con la pista justo después de rebasar los números de la señal indicadora de pista, rebotó y se fue de nuevo al aire.

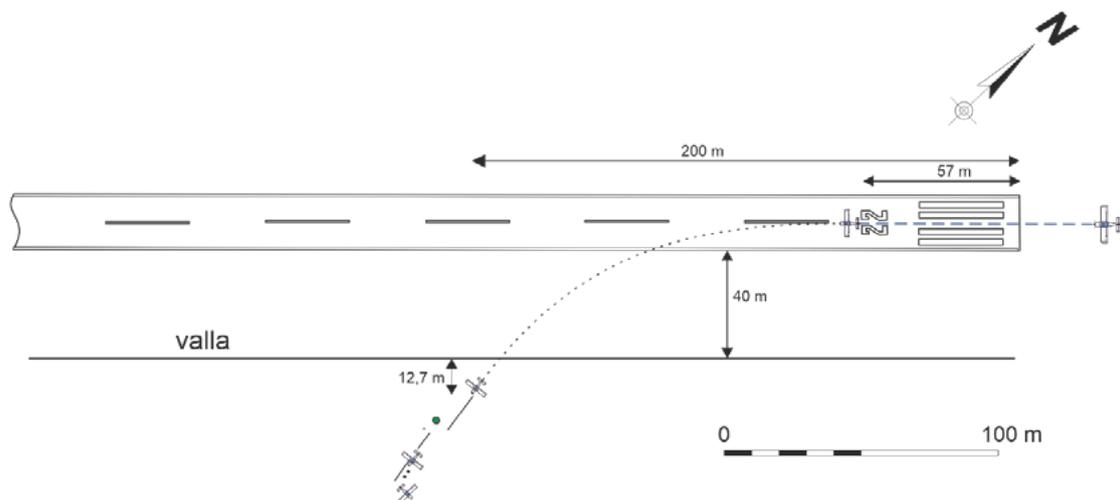


Fig. nº 1.- Croquis trayectoria de la aeronave

Según manifestó el piloto, al irse al aire aplicó potencia al motor en un intento por volar la aeronave y aterrizar más adelante en la pista. A partir de entonces la aeronave viró a la izquierda, y a pesar de sus intentos metiendo pie derecho para restablecer la dirección correcta, estos resultaron infructuosos y la aeronave continuó virando hacia la izquierda, llegando a desviar su trayectoria en torno a los 45°.

A partir de entonces, la aeronave pudo rebasar la valla perimetral del aeródromo yendo a contactar contra el terreno de la finca colindante con el tren principal, primero con la rueda izquierda y posteriormente con el morro y con la rueda derecha. Finalmente se detuvo tras una pronunciada guiñada a izquierdas.

El piloto resultó ileso y el pasajero herido leve. La aeronave resultó con daños importantes en fuselaje, planos, tren de aterrizaje, hélice y motor.



Fig. n° 2.- Estado final de la aeronave

1.2. Lesiones personales

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

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó con daños importantes en el morro, tren de aterrizaje y puntas de los planos. El buje y las palas de la hélice también resultaron rotos.

1.4. Otros daños

No aplicable.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Información de la tripulación de la aeronave

El piloto, de 50 años de edad, disponía de una licencia de piloto privado de avión (PPL) emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) con habilitación para aeronaves monomotor de pistón (SEP), válida y en vigor hasta el 31 de octubre de 2020. Así mismo contaba con un certificado médico de clase 2, válido y en vigor hasta el 8 de diciembre de 2020.

Su experiencia de vuelo como piloto PPL era de 329:55 h, 187:27 h de las cuales eran en el tipo. Además, contaba con 98:57 h de vuelo como piloto de ULM.

1.6. Información sobre la aeronave

Se trata de una aeronave de construcción amateur VANS RV-9A de 795 kg de peso máximo al despegue. La aeronave del accidente es la nº de serie 08105-2406 matriculada el 3 de junio de 2013. Está equipada con un motor Lycoming XO-320-D1A, de 160 CV de potencia, con 236:30 h de funcionamiento, y una hélice SENSENICH bipala de aluminio con giro en sentido horario visto desde la cabina.

Contaba con un Certificado de aeronavegabilidad especial restringido emitido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea válido hasta el 31 de mayo de 2020 y con una renovación declarativa, realizada el 1 de mayo de 2020, que habilita a la aeronave para el vuelo hasta la emisión por parte de AESA del nuevo Certificado de aeronavegabilidad especial restringido.

La aeronave contaba con 219:54 h de vuelo cuando se le realizó una revisión programada tipo "D" de 200 h/24 meses, según el programa de mantenimiento aprobado por la Agencia Estatal de seguridad Aérea (AESA), el 10 de marzo de 2020. En dicha revisión se inspeccionó tanto la aeronave (tren de aterrizaje, corrosiones, comprobación de funcionamiento equipos...) como el motor (filtros, batería, estado de bujías, compresión, líneas de combustible... y la hélice (inspección de cortes y grietas en cono y palas, posibles fugas, comprobar pernos...).

En la fecha del accidente la aeronave contaba con 233:18 horas de vuelo.

1.7. Información meteorológica

Según la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la situación meteorológica en la zona a la hora del accidente era de escasa o nula nubosidad en la zona, con buena visibilidad, temperaturas altas y viento flojo (solo puntualmente por encima de los 10 km/h y valores máximos por debajo de los 25 km/h), adaptándose a la orografía. Sin fenómenos significativos.

AEMET no dispone de una estación en La Iglesuela del Tiétar, las más cercanas se encuentran en Castillo Bayuela (19 km hacia el sureste), Puerto del Pico (a 21 km hacia el noroeste), Rozas de Puerto Real (a 26 km hacia el oeste) y Talavera de la Reina (a 32 km hacia el sur). Los datos en dichas estaciones a la hora del accidente eran:

Castillo Bayuela (termopluviométrica): temperatura 29 °C, humedad relativa 36%.

Puerto del Pico: temperatura 23 °C, humedad relativa 46 %.
Viento medio 14 km/h del sur, viento máximo 22 km/h del sur.

Rozas de Puerto Real (termopluviométrica): temperatura 26 °C, humedad relativa 40%.

Talavera de la Reina: temperatura 28 °C, humedad relativa 36 %, presión 978 hPa.
Viento medio 5 km/h, del suroeste, viento máximo 12 km/h del oeste.

El aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos (situado a unos 87 km hacia el Este) es la estación aeronáutica más próxima. Los informes de aeródromo (METAR) registrados en torno a la hora del accidente indicaban vientos de intensidad entre 2-6 kt de procedencia variable, buena visibilidad, sin nubes, temperatura de 27-29 °C, temperatura de rocío 11-13°C y QNH de 1023-1024 hPa.

**METAR LEVS 220930Z 06003KT CAVOK 27/13 Q1024=
METAR LEVS 221000Z 16002KT CAVOK 28/13 Q1024=
METAR LEVS 221030Z VRB03KT CAVOK 29/11 Q1023=
METAR LEVS 221100Z VRB06KT CAVOK 29/11 Q1023=**

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

No aplicable.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo del Tiétar (LETI) es un aeródromo de uso restringido situado en el término municipal de La Iglesuela, en la provincia de Toledo.

Dispone de una pista con denominación 04-22, totalmente asfaltada de 985 m de longitud y 22 m de anchura.

La elevación del aeródromo es de 1411 ft.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

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

El accidente tuvo lugar durante el aterrizaje por la pista 22 del aeródromo del Tiétar.

La aeronave sufrió la rotura del buje y las palas de la hélice, además de daños importantes en el morro, tren de aterrizaje y puntas de los planos.



Fig. nº 3.- Detalle de daños de la aeronave

La aeronave, tras un primer contacto con la pista y posterior rebote, se fue al aire describiendo una trayectoria curva hacia la izquierda, de manera que, tras rebasar la valla perimetral del aeródromo, a una distancia de 12,7 m, contactó de nuevo con la rueda izquierda del tren de aterrizaje principal contra el terreno.

Tras una huella longitudinal de 14,5 m, se podían apreciar, a la derecha según el sentido de avance y durante 4,3 m, cuatro marcas transversales y dos pequeños hoyos al principio y final de estas, en el último de los cuales se encontraba clavada la punta de una de las palas.

Posteriormente, y más a la derecha según el avance, se encontraba otra huella longitudinal de 7 m de longitud que se interrumpía durante 4 m y volvía a aparecer durante otros 9 m. En paralelo con este último tramo, a 2 m de distancia, se encontraban dos pequeños agujeros separados entre sí 1.5 m.

Finalmente, y girada unos 90° a la izquierda según el sentido de avance, se encontraba la aeronave apoyada en el terreno con el morro y el tren de aterrizaje y con la cola levantada.

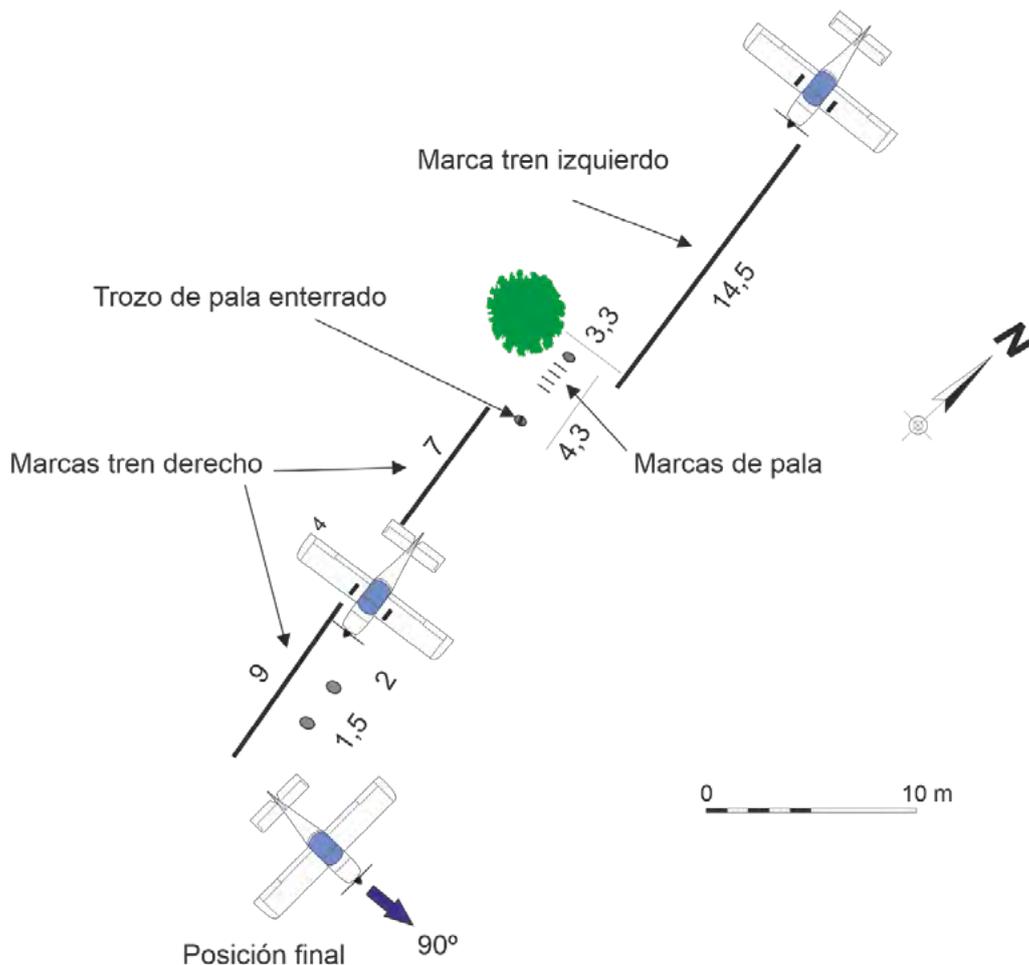


Fig. nº 4.- Croquis de huellas y situación final de la aeronave

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

El habitáculo mantuvo su integridad estructural y los atalajes realizaron su función eficazmente.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Entrevista con el piloto

Se ha podido contar con el testimonio del piloto de la aeronave, quien en su manifestación indicó:

Sobre las 12:00 h despegué del aeródromo con un pasajero a bordo. Tras veinte minutos de vuelo, a la toma, toqué con la pista, reboté y perdí el control direccional, desviándome a la izquierda y sobrepasando la valla perimetral del aeródromo, hasta que la aeronave impactó en la parcela adyacente.

Añadió que la aeronave botó fuertemente después de los números, y al encontrarme de nuevo en el aire, metí velocidad para intentar volar la aeronave y aterrizar más adelante, puesto que la pista era suficientemente larga, y en todo caso, siempre podría irme definitivamente al aire para la realización de un nuevo circuito.

Una vez metí velocidad, la aeronave viró a la izquierda entre 40°- 45°, y a pesar de intentar corregirlo metiendo fuertemente pie derecho, incluso con dolor, la aeronave continuó virando a la izquierda. Entonces centré mi atención en poder rebasar la valla e intentar estabilizar posteriormente la aeronave. Al final, la aeronave impactó contra el suelo sin poder remediarlo.

Preguntado expresamente sobre la velocidad durante la toma, indicó que creía, aunque ya con dudas, que esta era la correcta de 60 kt.

Tratando de buscar una explicación a lo ocurrido, añadió que en despegues normales tiene que meter bastante pie derecho, y supone que, en este caso, al encontrarse a velocidades más bajas, la efectividad del timón de dirección fue prácticamente nula.

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

2.1. Aspectos generales

El piloto se encontraba en posesión de la licencia de vuelo y certificado médico pertinentes para el vuelo.

El piloto disponía de amplia experiencia de vuelo y era conocedor de la zona.

La aeronave disponía de la documentación correspondiente para la realización del vuelo.

2.2. De las condiciones meteorológicas

Los datos registrados en distintas estaciones meteorológicas de la zona, muestran unas condiciones meteorológicas no limitativas para el vuelo.

2.3. De los restos

Atendiendo a lo indicado por el piloto y a la observación de los restos y de las huellas sobre el terreno, se puede concluir que la aeronave contactó con la pista una vez sobrepasados los números indicadores, y que rebotó y se fue de nuevo al aire, en una trayectoria curva hacia la izquierda rebasando la valla perimetral del aeródromo.

La huella longitudinal de 14,5 m, cuyo origen se encontraba a 12,7 m de la valla, indica que la aeronave contactó y rodó por el terreno únicamente con la rueda izquierda del tren principal, en lo que se correspondería con una actitud de ligero ángulo de balance a la izquierda, como por otra parte había sido hasta ese momento en vuelo.

Posteriormente, las huellas transversales existentes durante 1,3 m son indicativas de los impactos de las palas de la hélice contra el terreno, como consecuencia de la pérdida de velocidad y consecuente bajada de morro de la aeronave.

Seguidamente, y a la derecha según el avance de las huellas anteriores, se podían observar dos huellas longitudinales alineadas de 7 m y 9 m con un tramo intermedio de 4 m sin huella alguna. Estas se corresponderían con el rodaje sobre el terreno de la rueda derecha del tren principal con un bote intermedio durante 4 m.

Todo lo anterior es indicativo de una clara situación de inestabilidad de la aeronave durante el contacto y rodaje sobre el terreno, al pasar de hacerlo, primero únicamente con la rueda izquierda y luego únicamente con la derecha, incluyendo espacios intermedios sin contacto alguno.

2.4. De la operación

Según el propio testimonio del piloto, la aeronave, una vez contactó con la pista, sufrió un fuerte rebote y se fue de nuevo al aire (antes de que el piloto aplicase potencia al motor).

Ese rebote enérgico se explica porque la aeronave contactó con la pista con exceso de energía, y la investigación ha determinado que ese exceso de energía se debió a un exceso de velocidad vertical.

Por tanto, se puede determinar que el fuerte rebote sufrido por la aeronave fue debido a una alta velocidad vertical en el momento de la toma de contacto con la pista.

Continuando con su testimonio, consciente del fuerte rebote sufrido y en el aire, indicó que aplicó potencia y que la aeronave viró a la izquierda sin poder por su parte corregir la trayectoria.

En esta ocasión, tal y como expresó el piloto, aunque metió pie derecho fuertemente no consiguió corregir la trayectoria, achacándolo a una pérdida de efectividad del mando del timón de cola.

Por otra parte, dadas las intenciones del piloto de irse al aire para aterrizar más adelante, es perfectamente posible que a la vez que aplicaba potencia, tirase de los mandos para sujetar la aeronave.

Por tanto, se puede determinar que el propio piloto, al solicitar mayor potencia al motor, y dadas las circunstancias, seguramente no de forma gradual, provocó el viraje a izquierdas de la aeronave.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

El piloto se encontraba en posesión de la licencia de vuelo y certificado médico pertinentes para el vuelo.

La aeronave disponía de la documentación correspondiente para la realización del vuelo.

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo.

La aeronave en su contacto con la pista sufrió un fuerte rebote como consecuencia de una velocidad excesiva.

El piloto, al solicitar mayor potencia al motor provocó el viraje a izquierdas de la aeronave.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La causa del accidente fue la pérdida de control de la aeronave como consecuencia de una incorrecta corrección de un rebote con la pista.