

Informe técnico

A-039/2021

Accidente ocurrido el día 29 de agosto de 2021,
a la aeronave VANS RV7, matrícula EC-XQY,
en el aeródromo de Igualada-Ódena
(Barcelona)

El presente informe no constituye la edición en formato imprenta, por lo que puntualmente podrá incluir errores de menor entidad y tipográficos, aunque no en su contenido. Una vez que se disponga del informe maquetado y del Número de Identificación de las Publicaciones Oficiales (NIPO), se procederá a la sustitución del avance del informe final por el informe maquetado.



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. 5.6 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 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.

INDICE

Advertencia.....	ii
INDICE	iii
ABREVIATURAS	iv
Sinopsis	5
1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS	6
1.1. Reseña del accidente	6
1.2. Lesiones a personas.....	7
1.3. Daños sufridos por 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.....	8
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	11
1.13. Información médica y patológica	11
1.14. Incendio	11
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.....	12
1.16. Ensayos e investigaciones	12
1.17. Información orgánica y de dirección	12
1.18. Información adicional	13
1.19. Técnicas de investigación especiales.....	13
2. ANALISIS.....	14
3. CONCLUSIONES	16
3.1. Constataciones.....	16
3.2. Causas/factores contribuyentes.....	16
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	17

ABREVIATURAS

° ‘ “	Grado, minuto y segundo sexagesimal
°C	Grado centígrado
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia estatal de seguridad aérea
AMSL	Sobre el nivel medio del mar
CV	Caballo de vapor
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo
ft	Pie
GPS	Sistema de posicionamiento global
GS	Velocidad respecto a tierra
h	Hora
hPa	Hectopascal
kg	Kilogramo
KIAS	Velocidad indicada en nudos
km	Kilómetro
km/h	Kilómetro por hora
kt	Nudo
l	Litro
l/h	Litro por hora
LEIG	Indicador OACI del aeródromo de Igualada-Ódena
m	Metro
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica aeronáutica)
MHz	Megahercio
NOTAM	Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PPL	Licencia de piloto privado
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
SEP	Habilitación de avión monomotor de pistón
TAS	Velocidad verdadera
UTC	Tiempo universal coordinado
V _{FE}	Velocidad máxima con flaps extendidos
VFR	Reglas de vuelo visual
V _{REF}	Velocidad de referencia para la aproximación al aterrizaje con todos los motores en funcionamiento

Sinopsis

Propietario y Operador Aeronave:	Privado
Aeronave:	VANS RV7, matrícula EC-XQY
Fecha y hora del incidente:	Domingo 29 de agosto de 2021, 12:20 h ¹
Lugar del accidente:	Aeródromo de Igualada- Ódena (Barcelona)
Personas a bordo Aeronave:	2, ilesos
Tipo de vuelo Aeronave:	Aviación General – Privado
Fase de vuelo Aeronave:	Aterrizaje – Carrera de aterrizaje
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	30 de marzo de 2022

Resumen:

El domingo 29 de agosto de 2021, a las 12:20 hora local, la aeronave VANS RV7, con matrícula EC-XQY, sufrió el colapso de las 3 patas del tren de aterrizaje al aterrizar por la cabecera 16 de la pista del aeródromo de Igualada-Ódena.

La aeronave había despegado del aeródromo de Son Bonet (Islas Baleares) a las 11:05 h con destino al aeródromo de Igualada-Ódena con el piloto y un acompañante a bordo. El vuelo transcurrió sin incidencias, y al llegar a su destino realizó un circuito de aeródromo para aterrizar en la pista 16, pero tras realizar un motor y al aire, la aeronave se incorporó de nuevo al circuito y en el segundo intento de aterrizaje tuvo un primer contacto con la pista y rebotó, para, a continuación, realizar un segundo contacto con la pista en el que las dos patas del tren principal y el patín de cola colapsaron. La aeronave fue arrastrándose por la pista, desplazándose hacia la izquierda, hasta quedar detenida en el borde.

El piloto y su acompañante resultaron ilesos y la aeronave con daños importantes en la hélice, fuselaje, tren de aterrizaje y ambos semiplanos.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje, debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante toda la aproximación hasta el aterrizaje y la posterior recuperación después del rebote.

No se emite ninguna recomendación de seguridad.

¹ Hora local. Para obtener la hora UTC es necesario restar 2 h a la hora local. Salvo indicación en contra, todas las horas del presente informe se expresan en hora local

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del accidente

El día 29 de agosto de 2021 la aeronave RANS RV7, con matrícula EC-XQY, despegó del aeródromo de Son Bonet iniciando un vuelo con destino al aeródromo de Igualada-Ódena con el piloto y un acompañante a bordo.

Según la declaración del piloto, antes de dirigirse al aeródromo de Son Bonet consultó la información meteorológica disponible, así como los NOTAM y realizó el plan de vuelo.

Cuando llegó al aeródromo de Son Bonet hizo todas las comprobaciones pertinentes antes del vuelo, viendo que estaba todo correcto. Despegaron por la cabecera 05 de la pista de Son Bonet con 130 l de combustible y calcula que en la hora y cuarto de vuelo a destino consumieron unos 40 l como mucho (esta aeronave consume unos 30 l/h).

El vuelo sobre el mar Mediterráneo transcurrió con normalidad, a unos 2500-4500 ft AMSL, con buena visibilidad y sin turbulencias.

Diez minutos antes de llegar al aeródromo de Igualada-Ódena, solicitó a los tráficos de la zona la pista en servicio, siendo ésta la 16. También comprobó la dirección y velocidad del viento en los instrumentos que llevaba a bordo² y visualmente con la manga de la pista.

Se incorporó al tramo de viento en cola derecha para aterrizar por la pista 16. Según la declaración del piloto, seleccionó dos puntos de flap³, y viró a base derecha de la pista 16 ajustando la velocidad a 70 KIAS aproximadamente. Durante esta aproximación se quedó alto con respecto a la pista, y decidió hacer un motor y al aire, incorporándose de nuevo al circuito a derechas para la pista 16.

En este segundo circuito configuró el primer punto de flap en el tramo de viento en cola, y el segundo punto de flap en el tramo base. El tramo final lo realizó con potencia, estando la aeronave estabilizada en este tramo según su declaración. Tenía viento en cara, con una intensidad de 5 kt aproximadamente. Cortó gases cuando tenía la toma asegurada (recuerda que probablemente fue poco antes de sobrevolar el umbral de la 16).

Al realizar la recogida, la aeronave tocó en el centro de la pista, al final del primer tercio de la misma, botando en una primera ocasión y yéndose al aire. El piloto calificó este rebote como “no especialmente fuerte”. La aeronave volvió a contactar con la pista más adelante realizando una toma muy dura de tres puntos en la que tanto el patín de cola como las dos patas del tren de aterrizaje principal colapsaron.

La aeronave fue decelerando, arrastrándose sobre la pista sobre su fuselaje y puntas de plano, desplazándose hacia la izquierda. En el momento de salirse de la pista asfaltada y tocar el terreno compactado (y su vegetación baja) la aeronave guiñó 150 grados a la izquierda, quedando detenida en rumbo 010º a un tercio del final de pista (a unos 250 m del umbral 34).

El piloto desconectó el sistema eléctrico de la aeronave y ambos ocupantes salieron de la aeronave por sus propios medios.

² La aeronave cuenta con un equipo a bordo DYNON SkyView HDX que proporciona, entre otras, información de la procedencia e intensidad del viento en una pantalla EFIS.

³ Esta aeronave tiene 4 posiciones de flap: 0 (replegados), 1, 2 y 3 (completamente desplegados).

Preguntado el piloto por las velocidades mantenidas en la segunda aproximación, contestó que en el tramo base vio moverse la manga y por ello (y por ir 2 personas a bordo) decidió ir “ligeramente” por encima de los 70 kt de referencia en final (con flap 2) y con el motor “enganchado”. No recuerda la velocidad con la que llegó a la pista con exactitud. Preguntado si pudo ser más cercana a 80 kt que a 70 kt contestó que pudo suceder, pero no se acuerda.

Preguntado el piloto por cuales fueron sus intenciones tras el rebote, éste manifestó que estaba habituado a una pista bastante más larga (la base habitual de esta aeronave está en el aeródromo de Rozas (Lugo), de 1200 m de longitud), que llevaba ya consumido un tercio de la de Igualada-Ódena (le quedaban, por tanto 500 m), que sabía que aterrizando por la 16 tenía pendiente hacia abajo y que, quizá, se precipitó buscando posar la aeronave en tierra en lugar de haber vuelto a frustrar el aterrizaje.

Asimismo, manifestó que en ningún momento sonó el avisador de pérdida.

Con ayuda de otras personas, desplazaron el avión fuera de la zona de influencia de la pista para no molestar a los demás tráficos que estaban en vuelo.

El piloto y el acompañante resultaron ilesos. La aeronave resultó con daños importantes.

1.2. Lesiones a personas

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

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con daños en el tren de aterrizaje principal, en el patín de cola, carenado inferior del motor, semi plano izquierdo y en la hélice.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños de otro tipo.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de 45 años de edad, tenía una licencia de piloto privado (PPL) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 10 de junio de 2021, con habilitación de monomotor (SEP) válida hasta el 28 de febrero de 2023. Su reconocimiento médico clase 2 estaba en vigor hasta el 5 de junio de 2022.

Su experiencia total de vuelo era de 215 h en aeronaves ultraligeras y 143:11 h voladas en distintos tipos de aeronaves:

- 40:35 h en C172
- 20:15 h en P2008
- 08:20 h en C150
- 36:35 h en P2002S
- 39:37 h en RV-7 (aeronave accidentada)

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave VANS RV-7, es un monomotor de ala baja, con capacidad para dos ocupantes y con un tren de aterrizaje de patín de cola. En concreto, la aeronave EC-XQY fue fabricada (por aficionado) en el año 2018 con el número de serie 17009-2833 y tiene un certificado de matrícula expedido por AESA el 28 de septiembre de 2018.

La aeronave está equipada con un motor LYCOMING XIO-360-M1B, con número de serie EL-37266-51E, de 180 CV de potencia. La hélice bipala es la Hartzell HC-C2YR-18FP/F7497-2 de paso fijo con número de serie 3359B.

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 7,7 m
- Longitud: 6,20 m
- Altura: 1,78 m
- Peso en vacío: 504 kg
- Peso máximo al despegue: 816 kg
- Capacidad de combustible utilizable: 40 galones
- Velocidad de maniobra: 123 KIAS
- Velocidad de aproximación con flap 2 (configuración de aterrizaje): 70 KIAS
- Velocidad de pérdida con flap 3 (full): 50 KIAS

En el vuelo del accidente la carga y centrado de la aeronave estaba dentro de los márgenes establecidos por el fabricante.

Tenía un Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad especial restringido, expedido por AESA el 19 de agosto de 2019 y un Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad en vigor hasta el 18 de agosto de 2023.

La última revisión de mantenimiento que se le realizó a la aeronave fue el 15 de julio de 2021 y correspondió a una revisión general tipo D (se hace cada 2 años o 200 h) cuando la aeronave y el motor contaban con 75:56 horas de vuelo. La revisión se hizo conforme al programa de mantenimiento aprobado.

En el momento del accidente la aeronave y el motor tenían 103:05 horas de vuelo.

1.7. Información meteorológica

Se dispone de información procedente de una estación meteorológica de AEMET ubicada en Igualada (el aeródromo de Igualada-Ódena se encuentra a 2,5 km al este de dicha localidad).

Hora	Temperatura (°C)	Viento	
		Intensidad (kt)	Procedencia (°)
12:00	27	2,5	205
13:00	26	6	206

Por otra parte, los METAR de los aeropuertos de Sabadell y Barcelona (situados a 38 km al este y a 50 km al sureste del aeródromo de Igualada-Ódena respectivamente) a la hora que se produjo el accidente indicaban una situación anticiclónica (ambos QNH eran de 1015 hPa) con vientos de 8 y 11 kt procedentes de 180° y 160° respectivamente.

El piloto notificó tras el accidente que la información de viento proporcionada por el instrumento que llevaba a bordo de la aeronave indicaba que éste estaba aproado con la pista (proveniente de 160°) y con una intensidad de 5 kt. Asimismo, manifestó que había buena visibilidad y techo de nubes altas (a no menos de 4000 ft).

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 aeródromo de Igualada-Ódena (LEIG) está situado a 2,5 km al este del término municipal de Igualada (Barcelona). Su elevación es 1080 ft y tiene una pista de asfalto designada como 16 – 34 de 900 m de longitud y 18 m de ancho. El umbral 16 se encuentra 150 m desplazado.

La pista tiene una pendiente descendente del umbral 16 hacia el 34.

Es un aeródromo restringido en el que se utilizan las frecuencias 123.175 MHz para las comunicaciones aire-aire.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo ni con un registrador de voz del puesto de pilotaje, de acuerdo con la reglamentación aeronáutica en vigor que no exige llevar ningún registrador en este tipo de aeronaves.

A partir de datos GPS se ha podido reconstruir la trayectoria de la aeronave durante la aproximación al aeródromo de Igualada-Ódena, así como los dos circuitos de aeródromo que realizó antes de aterrizar. Asimismo, a partir de las velocidades respecto a tierra proporcionadas por el sistema GPS y de las condiciones atmosféricas (temperatura, presión y viento) reinantes en el momento del accidente se ha podido realizar un cálculo de la velocidad indicada que el piloto debía estar leyendo en los instrumentos de cabina.

Los cálculos se centran en los tramos de aproximación final de cada uno de los 2 circuitos realizados, que son los tramos de mayor interés.

Se consideran datos de partida los siguientes:

- Elevación del aeródromo: 1080 ft
- Temperatura: 27°C
- QNH: 1015 hPa
- Viento: 5 kt de intensidad a favor de la pista 16
- El manual de vuelo de la aeronave no proporciona información acerca de la desviación entre la velocidad indicada y la calibrada. En general, para este tipo de aeronaves, y a las velocidades de interés, las diferencias suelen ser muy pequeñas, por lo que se asume que ambas velocidades son coincidentes.

Cálculos previos

A partir del dato de QNH y la elevación del aeropuerto se calcula una altitud presión de 1026 ft. Añadiendo la corrección por temperatura, resulta una altitud de densidad de 2590 ft. Será éste el valor a tener en cuenta para, posteriormente, realizar los cálculos de velocidad en el tramo de aproximación final y aterrizaje.

Primer circuito a la pista 16 derecha (con motor al aire sobre el umbral)

La aeronave inició el tramo de aproximación final a 167 km/h de velocidad respecto a tierra (GS), y llegó al umbral de la pista 16 a 161 km/h GS, momento en el cual el piloto realizó un motor y al aire.

Esos 161 km/h GS equivalen a 87 kt GS. Teniendo en cuenta una componente de 5 kt de viento de cara, resulta una velocidad verdadera (TAS) de 92 kt TAS. Haciendo corrección por densidad a esa TAS resulta una velocidad indicada de 88,5 KIAS.

Como se puede observar, esa velocidad excede en 18,5 KIAS los 70 KIAS indicados en el Manual de vuelo de la aeronave (véase apartado 1.19) para realizar la aproximación final con flap 2.

Segundo circuito a la pista 16 derecha (y aterrizaje)

La aeronave inició el tramo de aproximación final a 150 km/h GS, y llegó al umbral de la pista 16 a 146 km/h GS.

Esos 146 km/h GS equivalen a 79 kt GS. Teniendo en cuenta una componente de 5 kt de viento de cara, resulta una velocidad verdadera de 84 kt TAS. Haciendo corrección por densidad a esa TAS resulta una velocidad indicada de 81 KIAS.

Como se puede observar, esa velocidad excede en 11 KIAS los 70 KIAS indicados en el Manual de vuelo de la aeronave (véase apartado 1.19) para realizar la aproximación final con flap 2.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave

La aeronave quedó detenida a un tercio del final de pista (a unos 250 m del umbral 34) con rumbo 010°. El fuselaje de la aeronave estaba sobre la franja de terreno compactado, mientras que el semiplano izquierdo quedó sobre la pista asfaltada.

El tren principal estaba desplazado hacia la parte trasera de la aeronave, estando la pata izquierda más dañada que la derecha, la cual solo se había desprendido parcialmente de su ubicación. Asimismo, el patín de cola también había cedido y se había desplazado hacia atrás, hacia el timón de dirección, quedando la rueda hacia arriba, pegada al timón.

El semiplano izquierdo presentaba deformaciones en el tercio más exterior de su borde de ataque, que llegaban hasta la luz de navegación izquierda, quedando ésta dañada, y con el protector desprendido.



Figs. 1 y 2: Vistas lateral izquierda y derecha de la aeronave tras el accidente, una vez fue retirada de la pista

Los alerones se movían libremente y los flaps estaban desplegados en posición 2.

El semiplano derecho presentaba daños de poca consideración. No presentaban daños el timón de dirección ni el estabilizador horizontal.

La hélice presentaba daños en ambas palas. También el carenado inferior del motor presentaba pérdida de material provocado por el deslizamiento de la aeronave por la pista.

La cabina no presentaba daño alguno y su volumen no se vio deformado.

1.13. Información médica y patológica

No hay constancia que factores fisiológicos o psicológicos pudiesen haber afectado a la actuación del piloto.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

A pesar de que la aeronave experimentó un fuerte impacto vertical la cabina no mostraba evidencia de daños importantes y mantenía su forma e integridad estructural sin que el volumen del habitáculo se viera deformado.

Los asientos se encontraban en buenas condiciones, con sus respaldos rectos. Los cinturones de seguridad funcionaron correctamente y su estado era bueno.

Tanto el piloto como el acompañante abandonaron la aeronave por sus propios medios.

1.16. Ensayos e investigaciones

No aplicable.

1.17. Información orgánica y de dirección

El manual de vuelo de la aeronave establece el siguiente procedimiento de aproximación y aterrizaje:

1. Bomba eléctrica de combustible	encendida.
2. Hélice	paso fino ⁴ .
3. Mezcla	rica.
4. Luces de aterrizaje	encendidas.
5. Velocidad	80 KIAS base/ 70 KIAS final
6. Compensador	ajustar.
7. Flap	a requerimiento.
8. Briefing de aproximación	completado.
9. Viento en superficie	adecuado a la pista en uso.
10. Velocidades	$V_{FE} 1+2^5$ 95 KIAS, V_{REF} 70 KIAS.
11. Navegación, altitud, restricciones	comprobadas.
12. Aproximación frustrada, alternativos	preparados.

Asimismo, el manual de vuelo de la aeronave, respecto a la distancia necesaria para el aterrizaje establece indica lo siguiente:

- Para unas condiciones de altitud presión de 1000 ft, una temperatura ambiente de 27°C, con la aeronave a su máximo peso al despegue y con 5 kt de viento de cara aterrizando en una superficie dura a 68 KIAS son necesarios:
 - o 268 m de recorrido en pista (ground run), o

⁴ No aplicable a esta hélice, pues es de paso fijo.

⁵ Referido a la velocidad máxima con el primer y segundo punto de flap extendidos.

- 515 m de distancia medidos desde el umbral, sobrevolando éste a 50 ft (15 m)

1.18. Información adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación especiales

No aplicable.

2. ANALISIS

Consideraciones generales

El domingo 29 de agosto de 2021 la aeronave VANS RV7, con matrícula EC-XQY, sufrió el colapso de las 3 patas del tren de aterrizaje al aterrizar por la cabecera 16 de la pista del aeródromo de Igualada-Ódena en su segundo intento de aterrizaje.

Las condiciones meteorológicas no fueron limitativas para el vuelo. Asimismo, se ha descartado cualquier tipo de fallo de la aeronave durante el vuelo.

El análisis se centra en el tramo de aproximación final del segundo circuito y en los factores que contribuyeron a que se produjera un primer rebote en la pista, seguido de un fuerte segundo contacto en el que se produjo el colapso de las 3 patas del tren de aterrizaje. No obstante, por similitud, se hace también referencia al primer circuito que terminó con un motor y al aire frustrando el aterrizaje.

Primer tramo de aproximación final con aterrizaje frustrado (primer circuito)

Si bien el piloto declaró que la velocidad mantenida en el tramo de aproximación final fue de 70 KIAS y que frustró el aterrizaje por encontrarse alto sobre la pista, el análisis de los datos GPS registrados indican que la velocidad indicada con la que llegó al umbral de la pista 16 era muy alta, concretamente 88,5 KIAS (18,5 KIAS por encima de la velocidad indicada en el Manual de Vuelo).

El Manual de vuelo de la aeronave indica, en el procedimiento de aproximación y aterrizaje, que la velocidad en el tramo de aproximación final debe ser de 70 KIAS, y que la velocidad de referencia para el aterrizaje (V_{REF}) también debe ser de 70 KIAS.

Con independencia de si la aeronave estaba alta o no, la decisión de no aterrizar y realizar motor y al aire se considera acertada ya que la velocidad indicada de la aeronave estaba muy por encima de la adecuada.

Segundo tramo de aproximación final con aterrizaje (segundo circuito)

Nuevamente, el piloto declaró que la velocidad mantenida en el segundo tramo de aproximación final fue de 70 KIAS, aunque matizó que decidió ir “ligeramente” por encima de los 70 kt de referencia en final (con flap 2) y con el motor “enganchado”. El piloto no recordaba con exactitud la velocidad con la que llegó a la pista, pero contestó que pudo suceder que ésta fuera más cercana a 80 kt que a 70 kt.

El análisis de los datos GPS registrados muestra que la velocidad indicada con la que llegó al umbral de la pista 16 era alta, concretamente de 81 KIAS (11 KIAS por encima de la velocidad indicada en el Manual de Vuelo).

Dadas estas condiciones de velocidad, y el hecho de aterrizar en una pista bastante más corta de lo que estaba acostumbrado el piloto, lo más adecuado habría sido frustrar de nuevo el aterrizaje y realizar otro circuito a la pista 16.

Sin embargo, el piloto decidió llevar a término la aproximación final y se produjo un primer contacto con la pista, habiendo consumido un tercio de la misma, que se convirtió en un rebote debido al exceso de velocidad vertical que la aeronave tenía.

La decisión más adecuada habría sido irse al aire de nuevo y realizar otro circuito, sin embargo, el piloto decidió volver a contactar con la pista, pero esta vez la elevada velocidad vertical del contacto superó la capacidad de absorción de energía del tren de aterrizaje y éste colapsó por completo.

A partir de aquí el piloto ya no tuvo control direccional sobre la aeronave y ésta se fue decelerando paulatinamente arrastrándose sobre su fuselaje y puntas de plano hasta detenerse.

Los sistemas de retención de los ocupantes de la aeronave funcionaron correctamente y el volumen de la cabina no se deformó, motivos por los que ambos ocupantes resultaron ilesos.

Se concluye que la causa del accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante toda la aproximación hasta el aterrizaje y la posterior recuperación después del rebote.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto realizó una primera aproximación a la pista 16 del aeródromo de Igualada-Ódena, que terminó con un motor y al aire, llegando al umbral a 88,5 KIAS, esto es, 18,8 KIAS por encima de la velocidad de aproximación final establecida en el Manual de vuelo de la aeronave.
- El piloto realizó una segunda aproximación (la del accidente) a la pista 16 del aeródromo de Igualada-Ódena, llegando al umbral a 81 KIAS, esto es, 11 KIAS por encima de la velocidad de aproximación final establecida en el Manual de vuelo de la aeronave, haciendo contacto y rebotando.
- Tras el primer rebote, el piloto decidió continuar el aterrizaje, realizando otro contacto con la pista en el que la elevada velocidad vertical del contacto superó la capacidad de absorción de energía del tren de aterrizaje y éste colapsó por completo.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje debido a la excesiva velocidad de la aeronave durante toda la aproximación hasta el aterrizaje y la posterior recuperación después del rebote.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna.