CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES
E INCIDENTES DE
AVIACIÓN CIVIL

Informe técnico IN-013/2018

Incidente ocurrido el día 5 de mayo de 2018 a la aeronave CESSNA 172-N con matrícula EC-DEE en el aeródromo del Moral (Badajoz)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

IN-013/2018

Incidente ocurrido el día 5 de mayo de 2018 a la aeronave CESSNA 172-N con matrícula EC-DEE en el aeródromo del Moral (Badajoz)

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: 161-18-212-6

NIPO Papel: 161-18-211-0

Deposito Legal: M-36523-2018

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

ÍNDICE iv

ABREVIATURAS v

SINOPSIS vi

1. INFORMACION FACTUAL 1
   - 1.1 Antecedentes del vuelo 1
   - 1.2 Lesiones personales 2
   - 1.3 Daños a la aeronave 2
   - 1.4 Otros daños 2
   - 1.5 Información sobre el personal 2
   - 1.6 Información sobre la aeronave 3
   - 1.7. Información meteorológica 4
   - 1.8. Ayudas para la navegación 4
   - 1.9 Comunicaciones 4
   - 1.10 Información de aeródromo 4
   - 1.11 Registradores de vuelos 5
   - 1.12 Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 5
   - 1.13. Información médica y patológica 5
   - 1.14 Incendio 6
   - 1.15 Aspectos relativos a la supervivencia 6
   - 1.16 Ensayos e investigaciones 6
   - 1.17 Información sobre organización y gestión 6
   - 1.18 Información adicional 6
   - 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces 6
2. ANÁLISIS 7
3. CONCLUSIONES 8
   - 3.1 Constataciones 8
   - 3.2 Causas/factores contribuyentes 8
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 9

Abreviaturas

° ′ ″	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
AESA	Agencia estatal de seguridad aérea
E	Este
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
Kg	Kilogramo(s)
Kt	Nudo
LEBZ	Denominación del aeropuerto de Badajoz
m	Metro(s)
N	Norte
O	Oeste
PPL(A)	Licencia de piloto privado de avión
VFR	Reglas de vuelo visual – Visual flight rules

Sinopsis

Propietario y Operador:	Aeroclub de Sevilla.
Aeronave:	CESSNA 172 - N, matrícula EC-DEE
Fecha y hora del accidente:	5 de mayo de 2018 a las 14:30 h (hora local[1])
Lugar del incidente:	Aeródromo del Moral (Badajoz)
Personas a bordo:	2, piloto y pasajero. Ilesos
Reglas del vuelo:	VFR
Tipo de vuelo:	Aviación general. Privado. Aterrizaje
Fecha de aprobación:	27 de junio de 2018

Resumen del suceso:

El sábado 5 de mayo, la aeronave CESSNA 172-N con matrícula EC-DEE partió del aeropuerto de Badajoz con destino al aeródromo del Moral (Badajoz).

A bordo iban el piloto y un pasajero.

Aproximadamente a las 14:30 h, durante el aterrizaje, el tren colapsó y la aeronave golpeó con la hélice en el suelo.

Los ocupantes resultaron ilesos y la aeronave tuvo daños de importancia en tren y hélice.

La investigación ha determinado que la causa del incidente fue el exceso de velocidad vertical y actitud de la aeronave durante la aproximación final y el aterrizaje, que hizo que el avión tocara en el suelo con una energía elevada produciendo el colapso de la rueda delantera del tren.

[1]. Mientras no se indique lo contrario el informe se referirá a la hora local. La hora UTC se halla restando dos unidades.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El sábado 5 de mayo, la aeronave CESSNA 172 - N con matrícula EC-DEE partió del aeropuerto de Badajoz (LEBZ), con destino al aeródromo del Moral (Badajoz), llevando a bordo al piloto y a un pasajero.

De acuerdo con el relato del propio piloto, el vuelo lo estaban realizando varios aviones con ocasión de la inauguración del aeródromo al que se dirigían. Por este motivo tuvieron que realizar la aproximación y aterrizaje de manera ordenada.

El vuelo se había desarrollado con normalidad y al llegar a las proximidades del campo de vuelos, entró en el circuito de aeródromo desde el punto este (E) y realizó el descenso en el tramo final sin ningún tipo de problema, llegando al umbral de la pista 34, que es donde tocó en primer lugar, con una velocidad de 65 Kt.

Figura 1. Fotografía de la posición final de la aeronave.

Según su relato, al tocar el suelo, el avión "hizo un globo" y él intentó aguantarlo, pero éste cayó y golpeó de nuevo en la pista.

En el impacto se rompió el amortiguador delantero y el tren colapsó, haciendo que la aeronave capotase y que la hélice golpeara contra el suelo.

El avión realizó un recorrido por la pista y finalmente se salió por el margen derecho quedando con el eje longitudinal transversal al eje de pista.

El incidente ocurrió aproximadamente a las 14:30 h y tanto el piloto como su acompañante resultaron ilesos y abandonaron el avión por sus propios medios.

1.2. Lesiones personales

Tanto el piloto como el pasajero resultaron ilesos y abandonaron el avión por sus propios medios.

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave tuvo daños de importancia en el tren y en la hélice.

1.4. Otros daños

La rueda del tren delantero produjo un surco en la pista del aeródromo que se extendía desde 1 m antes de la señal de umbral de la cabecera 34 hasta 2 m después, con un total de 15 m de recorrido.

Figura 2. Surco de la pista.

1.5. Información sobre el personal

El piloto tenía 69 años y licencia de piloto privado de avión, PPL(A), expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 7 de marzo de 2013. La licencia estaba en vigor hasta el 21 de septiembre de 2019 y el reconocimiento médico, de Clase II estaba en vigor hasta el 30 de enero de 2019. Su experiencia era de 100 h.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave Cessna F-172-N de matrícula EC-DEE, era propiedad del Real Aeroclub de Sevilla, tenía número de serie 1517 y fue fabricada en el año 1976. Contaba con un certificado de aeronavegabilidad de categoría normal en vigor, que tenía validez hasta el 28 de junio de 2018.

En el momento del incidente la aeronave contaba con 3.978 horas de vuelo y había pasado la última revisión de mantenimiento de 50 horas el 20 de abril de 2018 con 3.966 horas de vuelo.

Su peso máximo al despegue era 1043 Kg, y sus dimensiones eran 10,97 m de envergadura, 8,22 m de longitud y 2,68 m de altura.

Llevaba un motor Textron Lycoming O-320-H2ad con número de serie RL-773-76t que en el momento del incidente tenía 1.307 horas de funcionamiento.

La velocidad recomendada por el manual de vuelo para el tramo final del aterrizaje es 70 Kt llevando los flaps desplegados 30º y 75 Kt para cualquier otra configuración de los flaps.

Figura 3. Imagen del panel de instrumentos

La lista de chéquelo correspondiente al aterrizaje es la siguiente:

ANTES DEL ATERRIZAJE:

1. Poner mezcla rica.
2. Poner calefacción al carburador.
3. Velocidad entre 70 y 80 MPH (flaps replegados).
4. Flaps como se requiera 8velocidad por debajo de 100 MPH).
5. Velocidad entre 60 y 70 MPH desplegar flaps.

ATERRIZAJE NORMAL:

1. Tocar con las ruedas del tren principal primero.
2. Bajar la rueda delantera suavemente.
3. Frenar lo mínimo requerido.

1.7. Información metereológica

No es aplicable para este suceso.

1.8. Ayudas para la navegación

No es aplicable para este suceso.

1.9. Comunicaciones

No es aplicable para este suceso.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo del Moral está situado al suroeste de la localidad de Ribera del Fresno (Badajoz), y su punto de referencia tiene como coordenadas 6º 15’ 49,00” O - 38º 29’ 9,50” N . Su elevación es de 456 m (1.500 ft).

Tiene una pista de terreno compactado denominada 16-34 de 523 m de longitud y 18 m de anchura.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo porque la normativa no lo requería.

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

Cuando la aeronave se detuvo los flaps estaban desplegados 10º.

Como consecuencia resultó dañada la rueda delantera del tren y todos sus elementos, así como su alojamiento, todo el carenado de la parte inferior del avión y la hélice, cuyas puntas estaban dobladas hacia atrás.

Figura 4. Daños a la aeronave.

1.13. Información médica y patológica

No es aplicable para este suceso.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Los ocupantes abandonaron el avión por sus propios medios.

1.16. Ensayos e investigaciones

No ha sido necesario llevar a cabo ensayos ni investigaciones especiales.

1.17. Información sobre organización y gestión

El Real Aeroclub de Sevilla, propietario de la aeronave, del cual era socio el piloto, tiene como actividad principal el fomento de la aviación general y deportiva. Es una sociedad sin ánimo de lucro que realiza una labor divulgativa y organiza actividades de práctica de la actividad aérea en su faceta deportiva.

Además de la aeronave que sufrió el incidente, tiene otras cinco aeronaves más, que son las siguientes: CESSNA C-152 con matrícula EC-JNL, PIPER PA-28-161 Warrior II con matrícula EC-JCI, PIPER PA-28-181 Archer II con matrícula EC-JLJ, CESSNA-REIMS F-172-H con matrícula EC-CXP y Motovelero Tándem FALKE SF28A con matrícula EC-DJK.

También cuenta con una escuela de vuelo.

1.18. Información adicional

Varios testigos del aterrizaje informaron de que la velocidad a la que intentó tomar tierra era elevada de entre 85 Kt y 95 Kt.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No ha sido necesario emplear técnicas de investigación especiales.

2. ANÁLISIS

Cuando el avión se detuvo, se constató que los flaps estaban desplegados 10º. Con esta configuración el manual de la aeronave recomienda llevar una velocidad de 75 Kt en el tramo final del aterrizaje.

El piloto comentó que la aproximación final la realizó con 65 Kt de velocidad, pero las manifestaciones de varios testigos indicaban que la velocidad que llevaba era mayor, situándola entre 85 Kt y 95 Kt, según las distintas versiones.

La experiencia en muchos otros sucesos similares demuestra que los daños producidos en la aeronave (rueda delantera del tren colapsada) apuntarían a que, en efecto, se produjo un exceso de velocidad durante la aproximación final y en el momento de la toma, ya que durante la investigación no se encontró ninguna evidencia de que hubiera podido colapsar la rueda por algún fallo previo a la toma.

El globo al que hizo referencia el piloto en su declaración se correspondería precisamente con un impacto elevado que hizo que la aeronave se levantara, hasta que se desplomó por segunda vez porque ya no llevaba energía suficiente para volar.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto tenía su licencia de piloto comercial de helicóptero válida y en vigor.

- El vuelo se desarrolló entre el aeropuerto de Badajoz y el aeródromo del Moral situado en la misma provincia.

- A bordo iban el piloto y un pasajero.

- La documentación de la aeronave estaba en vigor.

- El piloto tenía su licencia y certificado médico en vigor.

- Durante el aterrizaje se produjo un impacto que causó el colapso de la rueda delantera del tren.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La causa del incidente fue el exceso de velocidad vertical y actitud de la aeronave durante la aproximación final y el aterrizaje, que hizo que el avión tocara en el suelo con una energía elevada produciendo el colapso de la rueda delantera del tren.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna.