

Informe técnico

A-030/2022

Accidente ocurrido el día 9 de junio de 2022, a la aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, matrícula EC-NQA, en el aeródromo de Son Bonet (Palma de Mallorca)

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.º 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.

Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil – CIAIAC

Subsecretaría
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Gobierno de España

C\ Fruela, 6
28011 Madrid
España

NIPO: 796-23-078-9

INDICE

Advertencia.....	ii
INDICE	iii
ABREVIATURAS	iv
1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS	6
1.1. Reseña del accidente	6
1.2. Lesiones a persona	6
1.3. Daños sufridos por la aeronave	7
1.4. Otros daños	7
1.5. Información sobre el personal.....	7
1.5.1. Información sobre el alumno piloto	7
1.5.2. Información sobre el instructor.....	7
1.6. Información sobre la aeronave	7
1.7. Información meteorológica.....	8
1.8. Ayudas para la navegación.....	8
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.....	9
1.13. Información médica y patológica	10
1.14. Incendio	10
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.....	10
1.16. Ensayos e investigaciones	10
1.17. Información organizativa y de dirección	10
1.17.1. Procedimiento de aterrizaje del operador.....	10
1.17.2. Limitaciones de viento y visibilidad de la ATO.....	11
1.18. Información adicional	11
1.18.1. Requisitos de los certificados médicos.....	11
1.19. Técnicas de investigación especiales.....	12
2. ANALISIS.....	13
3. CONCLUSION	14
3.1. Constataciones.....	14
3.2. Causas/factores contribuyentes.....	14
4. RECOMENDACIONES	15

ABREVIATURAS

° ‘ “	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
°C	Grado(s) centígrado(s)
%	Tanto por ciento
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
ATO	Organización de formación aprobada - Approved training organisation
CPL	Licencia de piloto comercial
CTR	Zona de control de aeródromo
CV	Caballo de vapor
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
HL	Hora local
hPa	Hectopascal(es)
kg	Kilogramo(s)
KIAS	Velocidad indicada en nudos - Knots indicated airspeed
km	Kilómetro(s)
kt	Nudo(s)
LESB	Designador OACI del aeródromo de Son Bonet
m	Metro(s)
m ²	Metro(s) cuadrado(s)
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica aeronáutica)
MHz	Megahercio(s)
PPL	Licencia de Piloto Privado
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
S	Punto Sur
SEP	Habilitación de avión monomotor de pistón – Single engine rating
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual – Visual flight rules

Sinopsis

Propietario y operador:	Airpilot Escuela de Vuelo S.L. y Flyschool
Aeronave:	Czech Aircraft PS-28 Cruiser, matrícula EC-NQA
Fecha y hora del accidente:	Jueves 9 de junio de 2022, 13:20 HL ¹
Lugar del accidente:	En el aeródromo de Son Bonet (Palma de Mallorca)
Personas a bordo:	1, alumno piloto, ileso
Tipo de operación:	Aviación General – vuelo de instrucción - solo
Fase de operación:	Aterrizaje – Recorrido de aterrizaje
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	26 de octubre de 2022

Resumen:

El alumno piloto inició un vuelo solo a las 11:30 h de navegación alrededor de la isla de Mallorca, con una duración prevista de 2 horas. Debido a la mala visibilidad decidió dar media vuelta y regresar al aeródromo para aterrizar.

Durante la realización de la maniobra de aterrizaje, tras el contacto con la superficie de pista la aeronave rebotó y se fue de nuevo al aire, contactando de nuevo con la pista con el tren de morro, que colapsó, tocando consecuentemente las palas de la hélice con el suelo. El avión recorrió unos 200 metros hasta detenerse dentro de la pista.

Se desprendieron dos palas de la hélice y la tercera resultó también dañada, así como la pata de morro que cedió y plegó hacia atrás. La superficie de pista quedó con algún arañazo profundo y varias marcas de contacto con partes metálicas. El piloto resultó ileso.

Se considera que la causa de este accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de recuperación de la aeronave, durante varios rebotes por la pista, que terminó con el colapso de la pata de morro.

¹ En este informe se utiliza la hora local excepto que se indique lo contrario. Para calcular la hora UTC hay que restar dos horas a la hora local.

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del accidente

Según la declaración del alumno piloto, el día 9 de junio de 2022 la aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, matrícula EC-NQA rellenó un plan de vuelo con salida del aeropuerto de Son Bonet para realizar un vuelo visual local de dos horas de duración, a bordo iba un alumno piloto como único ocupante.

El alumno piloto llegó al aeródromo y realizó la revisión exterior estando todo correcto.

Despegó a las 11:30 h y abandonó el circuito por Santa María del Camí a 1200 ft. El vuelo consistiría en una navegación por la línea de costa, bordeando la isla. Iba a ser su última navegación solo de la fase 2 del curso integrado ATPL.

Debido a la mala visibilidad que se encontró en la zona de Ca'n Picafort decidió que no iba a continuar con la navegación y que acortaba el vuelo procediendo al aeródromo por el mismo camino.

Volvió a entrar al circuito por Santa María del Camí. Decidió proceder a larga final de la pista 23, se encontraba a 1200 ft y a 85 kt de velocidad. Antes de alinearse con la pista realizó el pre-aterrizaje. Una vez que se alineó con la pista redujo la velocidad a 65 kt, sacó el primer punto de flap y comenzó la última etapa del descenso. El descenso fue muy suave con un régimen de variómetro estimado de unos 500 ft/min. Toda la aproximación la hizo con motor, dejando los gases a ralentí cuando tuvo la toma asegurada.

Finalmente, el aterrizaje se produjo a las 13:20 h. Hizo la recogida normal, y tocó la pista con las tres patas a la vez. No sabe si fue el viento o una térmica pero la rueda de morro se levantó e intentó bajarla, pero volvió a subir. En ese momento aplicó potencia para hacer motor y al aire, al intentar despegar vio que la aeronave no ascendía y que se iba hacia adelante. Cortó gases y cuando la aeronave se detuvo se quedó parado un instante para procesar lo ocurrido, no recuerda si aseguró el avión. Se quitó el cinturón abrió la puerta y abandonó la aeronave.

Los bomberos y su instructor ya estaban junto a la aeronave cuando salió de la misma.

1.2. Lesiones a persona

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

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con daños en la pata de morro y en la hélice a causa del impacto.

1.4. Otros daños

No se produjeron otros daños.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Información sobre el alumno piloto

El alumno piloto, de 19 años, tenía el reconocimiento médico en vigor hasta el 4 de marzo de 2022 por lo que en el momento del accidente no se encontraba en vigor. Estaba realizando el programa integrado de piloto de transporte de líneas aéreas (ATPL).

En el momento del accidente su experiencia total de vuelo era de 55 h, todas voladas en el mismo tipo de la aeronave accidentada. Había volado 10 h de vuelo solo.

1.5.2. Información sobre el instructor

El instructor, de 63 años, contaba con licencia ATPL(A) emitida por Agencia de Transporte Sueca el 02/10/2001, y habilitaciones FI(A) CPL, SE válida hasta el 30/09/22 y SEP(land) válida hasta el 31/10/22.

Contaba asimismo con certificado médico Clase 1 válido y en vigor.

De acuerdo a la información proporcionada, tenía una experiencia total de 16420 h de vuelo en el momento del accidente, de las cuales 335 h eran como instructor.

El instructor que supervisaba el vuelo se encontraba en la rampa, a 200 m de la pista, y según su relato, vio que el alumno sobrevolaba la pista, ponía los gases a ralentí y comenzaba el aterrizaje. No sabe si por una térmica o por exceso de velocidad el avión botó contra la pista y subió. Vio como el morro bajaba y volvía a subir. Le dijo por frecuencia que hiciera motor y al aire, pero fue demasiado tarde. Al tercer bote la pata de morro colapsó.

Por frecuencia llamó a los bomberos y a operaciones y salió corriendo para auxiliar al alumno. Llegó a la vez que los bomberos.

Por procedimiento estándar tienen establecido que los alumnos solos tienen que aterrizar con un punto de flap (12º) a una velocidad de 65 kt.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, es un monomotor de ala baja, equipado con un tren de aterrizaje triciclo. En concreto, la aeronave EC-NQA fue fabricado en el año 2021 con el número de serie C0677.

Está equipada con un motor ROTAX 912 ULS2 con número de serie 9574906 de 100 CV de potencia. La hélice tripala es la SENSENICH 3BOR5R68C, de paso fijo, con número de serie 324900C/324979C.

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 8,60 m
- Superficie alar: 12,30 m²
- Longitud: 6,62 m
- Altura: 2,31 m
- Peso en vacío: 405 kg
- Peso máximo al despegue: 600 kg
- Capacidad de combustible: 114 litros
- Velocidad de maniobra: 88 KIAS
- Velocidad de aproximación sin flap, con flap a 12° y a 30°: 60 KIAS
- Velocidad máxima de operación con viento:
 - Transversal: 12 KIAS
 - Longitudinal: 22 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 la Aeronavegabilidad, expedido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea y un Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad en vigor hasta el 1 de septiembre de 2022.

La última revisión de mantenimiento que se le realizó a la aeronave fue el 9 de marzo de 2022 y correspondió a una inspección de 100 horas cuando la aeronave contaba con 93,55 horas de vuelo y de funcionamiento del motor. La revisión se hizo conforme al programa de mantenimiento aprobado.

En el momento del accidente la aeronave tenía 139:25 horas.

1.7. Información meteorológica

La información meteorológica del aeródromo de Son Bonet en torno a la hora del accidente era:

METAR de Son Bonet del día 9 a las 11:00 UTC. Este informe es automático. Viento de 220° de dirección con 12 nudos de intensidad. Visibilidad de 10 km ó más. Nubes escasas a 3500 pies. Temperatura 26°C punto de rocío 18°C y QNH 1017 hPa. Ausencia de cambios significativos durante el período de pronóstico.

En la notificación inicial del accidente, la escuela indicó que el viento, durante la aproximación del suceso, fue totalmente aprobado con la pista con una intensidad de 24 kt.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

1.9. Comunicaciones

La frecuencia de comunicaciones operativa era 123.500 MHz, pero no se registraron las comunicaciones.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Son Bonet (LESB) está situado en el término municipal del Marratxí y se encuentra aproximadamente a 4 km al suroeste de Palma de Mallorca. Su elevación es 153 ft y tiene una pista de asfalto designada como 05 – 23 de 1299 m de longitud y 23 m de ancho. El umbral de la pista 05 está desplazado 183 m.

Es un aeródromo no controlado en el que se utilizan las frecuencias 123.500 MHz para las comunicaciones aire-aire.

1.11. Registradores de vuelo

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

1.12. Información sobre los restos de la aeronave.

Durante la carrera de aterrizaje la aeronave se mantuvo en el eje de la pista, deteniéndose a aproximadamente a 200 m del umbral. La pista presentaba daños causados por el arrastre de la aeronave contra la misma.

La pata de morro había colapsado. Las palas de la hélice habían tocado el asfalto y estaban dañadas. Solamente una de las tres palas continuaba unida al buje.

El resto de la aeronave no presentaba daño alguno tras el colapso de la pata de morro.

Tras el accidente la aeronave fue retirada rápidamente de la pista para continuar con las operaciones normales del aeródromo.



Fig.1: Marcas dejadas por la aeronave en la pista (izquierda) y aeronave tras el accidente (derecha).

1.13. Información médica y patológica

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

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

No aplicable

1.17. Información organizativa y de dirección

1.17.1. Procedimiento de aterrizaje del operador

El operador de la aeronave accidentada, FLYSCHOOL, es una organización de formación aprobada, E-ATO-207, por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea

El manual de vuelo de la aeronave establece los procedimientos de aproximación y antes del aterrizaje:

Aproximación

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. Velocidad de aproximación | 60 KIAS. |
| 2. Gases | a requerimiento. |
| 3. Flap | posición takeoff (12°). |
| 4. Compensador | a requerimiento. |
| 5. Arnés de seguridad | puesto. |

Antes del aterrizaje

- | | |
|-----------------|-------------------------------|
| 1. Gases | a requerimiento. |
| 2. Velocidad | 60 KIAS |
| 3. Flap | posición de aterrizaje (30°). |
| 4. Compensador | a requerimiento. |
| 5. Toma de 12 V | desconectar. |

1.17.2. Limitaciones de viento y visibilidad de la ATO

Estos límites han de cumplirse tanto en los METAR del AD de salida en el momento del despegue, como TAF en el AD de destino previstos para el momento de la arribada siempre que se disponga de este. Además, en relación con el destino, se comprobará que la tendencia de los METAR se ajusta al TAF, no realizando el vuelo en caso de que vaya a superar los límites aun cuando el TAF no lo prediga.

El Manual de operaciones de la ATO establece las siguientes limitaciones de visibilidad, techo de nubes y viento cruzado:

	GENERAL	ALUMNO (VUELO SOLO)
VISIBILIDAD	5000 metros	5000 metros
TECHO DE NUBES	BKN 1500 pies	BKN 1500 pies
AERONAVE	TEMPERATURA MÁXIMA	
PS28	32°C	32°C
AERONAVE	CROSSWIND	
PS28	12 kt	10 kt

1.18. Información adicional

1.18.1. Requisitos de los certificados médicos

La normativa en cuanto a certificados médicos establece:

MED.A.030 Certificados médicos

- a) Los alumnos pilotos no podrán volar solos si no poseen el certificado médico requerido para la licencia correspondiente.
- b) El solicitante de una licencia, de conformidad con el anexo I (Parte-FCL), deberá estar en posesión de un certificado médico expedido con arreglo al presente anexo (Parte-MED) y en consonancia con las atribuciones de la licencia que solicita.
- c) Para el ejercicio de las atribuciones de:
- 1) una licencia de piloto de aeronaves ligeras (LAPL), el piloto deberá estar en posesión, como mínimo, de un certificado médico para licencias LAPL;
 - 2) una licencia de piloto privado (PPL), de piloto de planeador (SPL) o de piloto de globo (BPL), el piloto deberá estar en posesión, como mínimo, de un certificado médico de clase 2;
 - 3) una licencia SPL o BPL que realicen vuelos en planeador o en globo de carácter comercial, el piloto deberá estar en posesión, como mínimo, de un certificado médico de clase 2;
 - 4) una licencia de piloto comercial (CPL), de piloto con tripulación múltiple (MPL) o de piloto de transporte de línea aérea (ATPL), el piloto deberá estar en posesión de un certificado médico de clase 1.
- d) Si la licencia PPL o LAPL tiene habilitación para vuelo nocturno, el titular de la licencia deberá gozar de una percepción de los colores segura.
- e) Si la licencia PPL tiene habilitación para vuelo instrumental o vuelo instrumental en ruta, el titular de la licencia deberá someterse a una audiometría de tonos puros, con la periodicidad y niveles requeridos para los titulares de certificados médicos de clase 1.
- f) Los titulares de licencia no podrán, en ningún momento, estar en posesión de más de un certificado médico expedido de conformidad con el presente anexo (Parte-MED).

1.19. Técnicas de investigación especiales

No aplicable.

2. ANALISIS

El día 9 de junio de 2022 la aeronave Czech Aircraft PS-28 Cruiser, matrícula EC-NQA despegó del aeropuerto de Son Bonet para realizar un vuelo visual local de dos horas de duración, a bordo iba un alumno piloto como único ocupante.

El alumno piloto tenía un reconocimiento médico clase 1 que había vencido el 4 de marzo de 2022, por lo que legalmente no estaba capacitado para hacer un vuelo solo, ya que según la normativa en vigor los alumnos pilotos no podrán volar solos si no poseen el certificado médico requerido para la licencia correspondiente. El alumno se sometió a un nuevo reconocimiento médico para subsanar esta incidencia el 24 de agosto de 2022. Dicho reconocimiento está en vigor hasta el 24 de agosto de 2023.

Las condiciones meteorológicas estaban dentro de los límites que establece el Manual de operaciones de la escuela, si bien en dicho Manual no hay una limitación, ni para los vuelos de alumno con instructor ni para los vuelos de alumnos solos, de viento en cara.

Las condiciones meteorológicas existentes durante el vuelo del accidente no eran limitativas para el vuelo en el momento de despegar. Si bien el alumno encontró reducción de visibilidad en ruta y decidió desistir del vuelo propuesto y regresar al aeródromo de salida sin completar la navegación.

Durante el aterrizaje la aeronave rebotó contra la pista. Aunque el instructor le dijo al alumno por frecuencia que realizara un motor y al aire, la instrucción llegó tarde puesto que la aeronave ya había rebotado varias veces más y la pata de morro había colapsado.

3. CONCLUSION

3.1. Constataciones

- El alumno piloto tenía el reconocimiento médico caducado.
- La intensidad del viento era alta, de 24 kt.
- El instructor pidió al alumno que hiciera un motor y al aire al ver la aeronave botar sobre la pista.

3.2. Causas/factores contribuyentes

Se considera que la causa de este accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de recuperación de la aeronave, durante varios rebotes por la pista, que terminó con el colapso de la pata de morro.

4. RECOMENDACIONES

No se emiten recomendaciones de seguridad.