

# Informe técnico

## **A-020/2019**

---

Accidente ocurrido el día 22 de mayo de 2019 a la aeronave CESSNA 172 con matrícula EC-HQU en el aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos

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 Incidentes 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 incidentes 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 incidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

# INDICE

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>1</b>
<b>SINOPSIS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INFORMACION FACTUAL .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Antecedentes del vuelo .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Lesiones personales .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Daños a la aeronave .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Otros daños .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Información sobre el personal .....</b>	<b>4</b>
<b>1.6. Información sobre la aeronave .....</b>	<b>5</b>
<b>1.7. Información meteorológica .....</b>	<b>5</b>
<b>1.8. Ayudas para la navegación .....</b>	<b>5</b>
<b>1.9. Comunicaciones .....</b>	<b>5</b>
<b>1.10. Información de aeródromo .....</b>	<b>5</b>
<b>1.11. Registradores de vuelo .....</b>	<b>6</b>
<b>1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto ...</b>	<b>6</b>
<b>1.13. Información médica y patológica .....</b>	<b>6</b>
<b>1.14. Incendio .....</b>	<b>7</b>
<b>1.15. Aspectos relativos a la supervivencia .....</b>	<b>7</b>
<b>1.16. Ensayos e investigaciones .....</b>	<b>7</b>
<b>1.17. Información sobre gestión y organización .....</b>	<b>7</b>
<b>1.18. Información adicional .....</b>	<b>7</b>
<b>1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces .....</b>	<b>7</b>
<b>2. ANALISIS .....</b>	<b>8</b>
<b>3. CONCLUSION .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1. Constataciones .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. Causas/Factores contribuyentes .....</b>	<b>9</b>
<b>4. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>10</b>

## **ABREVIATURAS**

°	Grado Sexagesimal
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
ATPL (A)	Licencia de piloto de transporte de avión
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
Ft	Pie
h	hora
Kg	Kilogramo
Kt	Nudo
Km	Kilómetro
LECU	Denominación del aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos
m	Metro
m <sup>2</sup>	Metro cuadrado
N	Norte
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PPL(A)	Licencia de piloto privado de avión
TMA	Área de control Terminal
VFR	Reglas de vuelo visual

# **SINOPSIS**

**Propietario y Operador:** EUROPEAN FLYERS

**Aeronave:** CESSNA 172, matrícula EC-HQU

**Fecha y hora del incidente:** 22 de mayo de 2019 a las 15:10 h (hora local<sup>1</sup>)

**Lugar del incidente:** Aeropuerto DE Madrid Cuatro Vientos

**Personas a bordo:** Uno (ilesos)

**Reglas de vuelo:** VFR

**Tipo de vuelo:** Aviación general – Instrucción - Solo - Aterrizaje

**Fecha de aprobación:** 24 de julio de 2019

## **Resumen del suceso:**

El 22 de mayo de 2019 un alumno piloto había realizado su primer vuelo solo, a bordo de una aeronave CESSNA 172 con matrícula EC-HQU y aterrizó por la pista 27 del aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos (LECU).

Al abandonar la pista, por la calle de salida L3, que está situada en el lado izquierdo, perdió el control de la aeronave en el momento en el que se estaba incorporando a la calle de rodadura y chocó contra un cartel de señalización.

La rueda delantera del tren de aterrizaje colapsó y el avión golpeó con la hélice en el suelo, quedando detenido junto a la valla del aeropuerto con su eje longitudinal formando 90º con el eje de pista.

El alumno piloto resultó ileso y salió de la aeronave por sus propios medios.

La Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil (CIAIAC) fue avisada de inmediato tanto por parte del Operador como por medio de las autoridades aeroportuarias y se desplazó al lugar del accidente el investigador encargado para realizarla investigación en el lugar del accidente.

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue, que al intentar detener la aeronave, el alumno piloto pisó en la parte inferior del pedal y actuó sobre el timón de dirección en vez de hacerlo sobre los frenos.

La falta de experiencia y tal vez cierto atisbo de relajación al haber estado sometido a una gran tensión después de realizar el primer vuelo solo en un aeropuerto controlado, pudieron ser factores contribuyentes

---

<sup>1</sup> 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 miércoles 22 de mayo de 2019 un alumno piloto, acompañado por un instructor estuvo realizando circuitos de aeródromo, a bordo de una aeronave CESSNA 172 con matrícula EC-HQU en el aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos (LECU), estando en servicio la pista 27.

Hizo seis despegues y seis aterrizajes seguidos, realizando el correspondiente circuito de aeródromo en cada caso.

A continuación, realizó un séptimo despegue y al aterrizar, abandonó la pista. Entonces el instructor le comunicó que pensaba que ya estaba preparado para realizar su primer vuelo solo (un circuito de aeródromo), lo que en el argot aeronáutico se conoce como “la suelta”.

Rodó a la cabecera de la pista 27 y después de realizar las tareas incluidas en las listas de comprobación previas al despegue, recibió la autorización por parte de los servicios de control y despegó llevando los flaps desplegados 10°.

Hizo el circuito completo a la izquierda de la pista 27 y después de una aproximación estabilizada aterrizó de manera suave de acuerdo con lo que se puede observar en un vídeo tomado por la escuela que fue visionado durante la investigación y también por la información proporcionada por los testigos, entre ellos el propio instructor, que le estuvo siguiendo en todo momento desde la plataforma donde está ubicada la escuela de vuelo.



**Figura 1. Momento del aterrizaje**

Al abandonar la pista, por la calle de salida L3, que está situada en el lado izquierdo, perdió el control de la aeronave en el momento en el que se estaba incorporando a la calle de rodadura (paralela a la pista) y chocó contra un cartel de señalización.

La rueda delantera del tren de aterrizaje colapsó y el avión golpeó con la hélice en el suelo, quedando detenido junto a la valla del aeropuerto con su eje longitudinal formando 90° con el eje de pista.

El alumno piloto resultó ileso y salió de la aeronave por sus propios medios.



**Figura 2. Fotografía de la posición final de la aeronave**

**1.2. Lesiones personales**

Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			1
Otros			

**1.3. Daños a la aeronave**

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

**1.4. Otros daños**

Un cartel que indicaba la ubicación de la plataforma quedó arrancado.



**Figura 3. Cartel de señalización dañado**

**1.5. Información sobre el personal**

El alumno - piloto tenía 20 años y licencia de alumno - piloto de avión, SPL(A), expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 12 de junio de 2018.

También contaba con el correspondiente certificado médico de Clase II en vigor hasta el 1 de junio de 2023. Su experiencia era de 18:33 h realizadas a lo largo de 9 vuelos desde el 19 de marzo hasta el 16 de mayo de 2019.

## **1.6. Información sobre la aeronave**

La aeronave Cessna F-172 - L de matrícula EC-HQU, era propiedad de la escuela de vuelo EUROPEAN FLYERS, tenía número de serie 1172-60658 y fue fabricada en el año 1972. Contaba con un certificado de aeronavegabilidad de categoría normal en vigor, que tenía validez hasta el 13 de marzo de 2020.

En el momento del incidente la aeronave contaba con 11.811 h de vuelo y había pasado la última revisión de mantenimiento correspondiente a 50, 100, 200 y 500 h con 11.785 h 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 Lycoming O-320-E2D que en el momento del incidente tenía 1.021 h de funcionamiento.

La velocidad recomendada por el manual de vuelo para el tramo final del aterrizaje es 70 Kt llevando los flaps replegados y 65 Kt con los flaps deflectados.

## **1.7. Información meteorológica**

No es aplicable para este suceso.

## **1.8. Ayudas a la navegación**

No es aplicable para este suceso.

## **1.9. Comunicaciones**

El piloto se mantuvo en contacto con la torre de control en todo momento siguiendo las instrucciones que le transmitieron.

## **1.10. Información de aeródromo**

El aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos (LECU/LEVS) está ubicado 8,5 Km al suroeste de la ciudad y es de uso compartido civil y militar. Se sitúa dentro del TMA<sup>2</sup> de Madrid, tiene autorizados únicamente tránsitos VFR de aeronaves ligeras y está cerrado para aeronaves sin radiocomunicación en ambos sentidos.

Está clasificado como Clave 2C de acuerdo con el Anexo 14 de OACI<sup>3</sup>. La Categoría en lo que al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios se refiere es 3 para el aeropuerto civil y 5 para el aeropuerto militar<sup>4</sup>. Su elevación es de 692 m (2.269 Ft) y dispone de una pista asfaltada de 1.500 m de longitud y 30 m de anchura designada como 9 – 27, y también de otra pista de terreno natural paralela a la anterior que tiene 1.127 m de longitud y 45 m de anchura, cuyo uso y competencia es exclusivamente de la administración militar.

---

<sup>2</sup> TMA es el Área de control Terminal

<sup>3</sup> El número 2 indica una pista de longitud desde 800 m hasta 1.200 m (exclusive) y la letra C una envergadura desde 24 m hasta 36 m (exclusive) y una anchura exterior entre ruedas del tren de aterrizaje principal desde 6 m hasta 9 m (exclusive).

<sup>4</sup> Categoría 3 implica aeronaves de 12 m a 18 m de longitud y anchura máxima del fuselaje 3 m. Categoría 5 implica aeronaves de 24 m a 28 m de longitud y anchura máxima del fuselaje 4 m.

El circuito de tránsito del aeropuerto para aviones se realiza al sur de la pista, a una altitud de 2928 Ft (altura de 656 Ft).

La escuela de vuelo EUROPEAN FLYERS está ubicada en la zona más al oeste del aeródromo en línea con la torre de control y el resto de instalaciones del aeropuerto.



**Figura 4. Vista aérea del aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos**

### **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**

Como consecuencia del impacto 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 ligeramente dobladas.



**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**

El alumno - piloto abandonó 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**

La escuela de vuelo EUROPEAN FLYERS cuenta con más de 30 años de experiencia en la formación de pilotos e impartición de diversos cursos relacionados con la formación aeronáutica.

Disponen de instalaciones en el Aeropuerto de Madrid Cuatro Vientos y también en el Aeródromo de Mutxamel (Alicante) en donde imparten formación tanto para la obtención de la licencia de piloto de avión, como para la de piloto de helicóptero.

Los cursos de formación para piloto de avión que ofrecen son los siguientes:

- Coordinación de Multitripulación y Jet Orientation Airbus 320
- Coordinación de Multitripulación Airbus 320
- Habilitación de Multimotores
- Habilitación Instrumental
- Habilitación Multimotor e Instrumental
- Instructor de Vuelo de Aviones
- Jet Orientation
- Piloto Comercial
- Piloto Privado – PPL
- Teoría ATPL
- Navegación basada en actuaciones (Performance Based Navigation – PBN)

Los cursos para helicóptero son el de Instructor de Vuelo de Helicóptero y el de Navegación basada en actuaciones (PBN).

Cuenta con una flota de aviones compuesta por los modelos CESSNA 172, CESSNA 172 G1000, Diamond DA NG y PIPER PA Seneca y los modelos de helicópteros EUROCOPTER EC 135, Robinson R22 y R44.

También tiene simuladores de los modelos Alsim FNPT I – Cessna 172 G1000, FNPT II Airbus A-320, Frasca 141 y Garmin 1000 Trainer

#### **1.18. Información adicional**

No es aplicable para este suceso.

#### **1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces**

No ha sido necesario emplear técnicas de investigación especiales.

## **2. ANÁLISIS**

De acuerdo con la información recabada, la sesión de entrenamiento consistente en realizar despegues, aterrizajes y los correspondientes circuitos de aeródromo, se había llevado a cabo con normalidad y el instructor decidió que el alumno piloto realizase se primer vuelo solo.

El momento de hacerlo parece adecuado, es decir, inmediatamente después de haber hecho siete despegues y siete aterrizajes, porque el instructor juzga que la trayectoria del piloto hasta ese momento es satisfactoria. A la vista de lo observado en el video en el que se grabó el aterrizaje, la aproximación fue estabilizada y la toma de tierra suave y con velocidad adecuada.

En base a lo que se pudo ver en el lugar del accidente, parece claro que inmediatamente después de abandonar la pista, al intentar detener el avión antes de entrar en la calle de rodadura, no frenó.

Todo parece indicar que al intentar frenar, lo que hizo fue pisar en la parte inferior, de los pedales, en vez de hacerlo en la parte de arriba, por lo que en vez de activar los frenos, lo que hizo fue mover el timón de dirección.

Dada la poca distancia que había hasta el lugar donde estaba el letrero, cerca de la valla del aeródromo, no fue posible que rectificara y frenase a tiempo, por lo que golpeó contra el letrero sin control.

A la vista de los daños en general y en la hélice en particular, parece claro que llevaba poca velocidad y que circulaba con un régimen del motor muy próximo al de ralentí.

### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1. Constataciones**

- El vuelo era de instrucción.
- Estuvieron realizando despegues, circuitos de aeródromos y aterrizajes llevando a bordo al alumno piloto y al instructor.
- El instructor decidió que el alumno piloto realizara su primer vuelo solo después de siete aterrizajes seguidos.
- La aproximación fue estable y la toma de tierra suave.
- Después de abandonar la pista, en el momento que accedía a la calle de rodadura piso en la parte de debajo de los pedales, para detener la aeronave y no consiguió activar los frenos.
- Golpeó contra un letrero que indicaba la ubicación de la calle de rodadura.
- No se produjeron daños personales.
- La aeronave tuvo daños en la pata delantera del tren y en la hélice.

#### **3.2. Causas/Factores contribuyentes**

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue que al intentar detener la aeronave, el alumno piloto pisó en la parte inferior del pedal y actuó sobre el timón de dirección en vez de hacerlo sobre los frenos.

La falta de experiencia y tal vez cierto atisbo de relajación por haber estado sometido a una gran tensión después de realizar el primer vuelo solo en un aeropuerto no exento de complicaciones, pudieron ser factores que contribuyeron al error.

#### **4. RECOMENDACIONES**

Ninguna.