

# CIAIAC

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

## Informe técnico ULM A-001/2014

Accidente ocurrido  
el día 11 de enero de 2014,  
a la aeronave TECNAM P2002  
SIERRA, matrícula EC-FB8,  
en el campo de vuelo  
de Binissalem (Mallorca)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO



# Informe técnico

## ULM A-001/2014

---

**Accidente ocurrido el día 11 de enero de 2014,  
a la aeronave TECNAM P2002 SIERRA,  
matrícula EC-FB8, en el campo de vuelo  
de Binissalem (Mallorca)**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES E INCIDENTES  
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones  
Secretaría General Técnica  
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-15-003-X

Diseño y maquetación: Phoenix comunicación gráfica, S. L.

---

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](mailto: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.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.



## Índice

<b>Abreviaturas</b> .....	vi
<b>Sinopsis</b> .....	vii
<b>1. Información factual</b> .....	1
1.1. Antecedentes del vuelo .....	1
1.2. Lesiones personales .....	1
1.3. Daños a la aeronave .....	1
1.4. Otros daños .....	2
1.5. Información sobre el personal .....	2
1.6. Información sobre la aeronave .....	2
1.7. Información meteorológica .....	3
1.8. Ayudas para la navegación .....	3
1.9. Comunicaciones .....	3
1.10. Información de aeródromo .....	3
1.11. Registradores de vuelo .....	4
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto .....	4
1.13. Información médica y patológica .....	4
1.14. Incendio .....	4
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia .....	4
1.16. Ensayos e investigaciones .....	6
1.16.1. Declaración del piloto .....	6
1.16.2. Declaración del pasajero .....	6
1.16.3. Declaración de testigos .....	6
1.17. Información sobre organización y gestión .....	7
1.18. Información adicional .....	7
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces .....	8
<b>2. Análisis</b> .....	9
<b>3. Conclusiones</b> .....	11
3.1. Constataciones .....	11
3.2. Causas/Factores contribuyentes .....	11
<b>4. Recomendaciones de seguridad operacional</b> .....	13

**Abreviaturas**

---

00 °C	Grado(s) centígrado(s)
00° 00' 00"	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AG	Autogiros
CDG	Desplazamiento del Centro de Gravedad
cm	Centímetro(s)
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
H	Helicóptero
HD	Hidroavión
kg	Kilogramo(s)
KIAS	Velocidad indicada en nudos
km	kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s) por hora
l	litro(s)
m	Metro(s)
MAF	Multiejes de Ala Fija
ULM	Ultraligero

## Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	TECNAM P2002 SIERRA
Fecha y hora del accidente:	Sábado, 11 de enero de 2014; a las 17:10 hora local <sup>1</sup>
Lugar del accidente:	Campo de Vuelo de Binissalem (Mallorca)
Personas a bordo:	2; 1 piloto, ileso y 1 pasajero, herido grave
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	Maniobrando – Aterrizaje
Fecha de aprobación:	29 de abril de 2015

### Resumen del accidente

El sábado 11 de enero de 2014, a las 17:10 h, la aeronave modelo TECNAM P2002 SIERRA, matrícula EC-FB8, sufrió un accidente al tratar de aterrizar en la pista 22 del Campo de Vuelo de Binissalem (Mallorca), de donde había despegado anteriormente con la intención de realizar un vuelo de recreo privado.

Durante la maniobra de aterrizaje, tras un primer impacto con el terreno con la aeronave desalineada con respecto al eje de la pista, el piloto decidió irse al aire, pero la aeronave no consiguió alcanzar altura suficiente para evitar los obstáculos de su línea de vuelo. Finalmente la aeronave impactó con la rama de un árbol sobre la que pivotó para caer contra el suelo, momento en el que se incendió hasta quedar totalmente destruida.

Tras el impacto, el piloto, ileso, abandonó por su propio pie la aeronave y sacó al pasajero de la misma debido a la presencia de fuego en los restos y a las lesiones que sufría en las extremidades inferiores que le impedían abandonarla por sí mismo.

---

<sup>1</sup> Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en hora local, salvo que se especifique lo contrario.



## 1. INFORMACION FACTUAL

### 1.1. Antecedentes del vuelo

El sábado 11 de enero de 2014, a las 17:10 h, la aeronave modelo TECNAM P2002 SIERRA, matrícula EC-FB8, sufrió un accidente al tratar de aterrizar en la pista 22 del Campo de Vuelo de Binissalem (Mallorca), de donde había despegado anteriormente con la intención de realizar un vuelo de recreo privado.

Durante la maniobra de aterrizaje, tras un primer contacto con el terreno, el piloto decidió irse al aire en una trayectoria desalineada con respecto al eje de pista, pero la aeronave no consiguió alcanzar altura suficiente para evitar los obstáculos de su línea de vuelo. Finalmente la aeronave impactó con la rama de un árbol sobre la que pivotó para caer contra el suelo, momento en el que se incendió la aeronave hasta quedar totalmente destruida.

Una vez detenida la aeronave por completo, el piloto, ileso, abandonó por su propio pie la aeronave y sacó al pasajero de la aeronave en llamas, ya que éste sufría lesiones en las extremidades inferiores y en la cara que le impedían abandonar la aeronave por sí mismo.

En el momento del accidente las condiciones meteorológicas eran óptimas para el vuelo.

### 1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Muertos			
Lesionados graves		1	
Lesionados leves			No se aplica
Ilesos	1		No se aplica
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	

El piloto resultó ileso.

El pasajero sufrió fractura bimalleolar del tobillo derecho, fisura del astrágalo y fractura del seno maxilar derecho. Fue intervenido quirúrgicamente y permaneció hospitalizado 3 días.

### 1.3. Daños a la aeronave

La aeronave se incendió y quedó totalmente destruida.

### 1.4. Otros daños

Durante el vuelo rasante de la aeronave se dañaron las ramas de algunos almendros de la finca colindante al campo de vuelo donde quedó calcinada la aeronave.

### 1.5. Información sobre el personal

El piloto al mando disponía de licencia de piloto de ultraligero, emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea inicialmente el 27/07/2012, y con validez hasta el 27/07/2014, así como certificado médico en vigor.

Su experiencia total de acuerdo con los registros de vuelo, alcanzaba las 32 h; 31 h y más de 100 tomas en TECNAM P92 y EUROFOX 2K (aeronaves de plano alto con actuaciones similares), y únicamente 42 minutos en TECNAM P2002 SIERRA (aeronave de plano bajo y velocidad de pérdida ligeramente superior a la de las otras aeronaves que había pilotado).

El pasajero también disponía de licencia de piloto de ultraligero, emitida inicialmente el 27/07/2012, y con validez hasta el 27/07/2014, así como certificado médico en vigor. Su experiencia total de vuelo alcanzaba las 30 h.

### 1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave del accidente tenía la denominación TECNAM P2002 SIERRA, construida de acuerdo al Certificado de Aeronavegabilidad de Tipo N.º 281-I de la Dirección General de Aviación Civil Española, con el número de serie P2002-29.

Disponía de un certificado de aeronavegabilidad restringido, en las categorías: privado – 3 – normal, de validez indefinida.

En el momento del accidente la célula contaba con 772 h de vuelo. A este respecto, no se ha podido valorar el mantenimiento seguido ya que los registros de horas de vuelo y de mantenimiento, de acuerdo con la declaración del operador, se encontraban a bordo de la aeronave en el momento del accidente, y quedaron incinerados. De acuerdo con la declaración del operador, se realizó la última revisión de mantenimiento anual de célula y motor a las 700 h de vuelo. Ni el piloto al mando, ni el pasajero, ni los testigos, percibieron ningún tipo de funcionamiento anómalo en la aeronave.

De acuerdo con la Hoja de Datos del Certificado de Aeronavegabilidad de tipo N.º 281-I, la aeronave tiene un peso en vacío de 281 kg, un peso máximo al despegue de 450 kg, una velocidad mínima de 65 km/h, y capacidad para 100 l de combustible.

En el momento del despegue la aeronave estaba al 75% de su capacidad de carga de combustible, unos 75 l (54,4 kg); y en el momento del accidente se estima que le quedaban unos 60 l (43,3 kg).

Considerando un peso de 80 kg por ocupante (ambos eran de complexión normal), obtenemos un peso de la aeronave al despegue de al menos 495,4 kg (281 kg peso en vacío + 54,4 kg combustible + 80 kg piloto + 80 kg pasajero) que está por encima de los 450 kg de peso máximo al despegue.

Haciendo el mismo cálculo para la toma obtenemos 484,3 kg (281 kg peso en vacío + 53,3 kg combustible + 80 kg piloto + 80 kg pasajero) que está por encima de los 450 kg de peso máximo para un ultraligero de su categoría.

En ningún momento durante la operación de la aeronave el día del accidente, ni piloto, ni pasajero, ni testigos, percibieron ningún tipo de comportamiento anómalo o fallo del motor.

### **1.7. Información meteorológica**

De acuerdo con el informe de la Agencia Estatal de Meteorología, alrededor de las 17:10, hora en la que se produjo el accidente, soplaban un viento flojo de unos 10 km/h del suroeste (entre 220° y 240°), con rachas máximas de 25 km/h también del suroeste.

### **1.8. Ayudas para la navegación**

No aplicable.

### **1.9. Comunicaciones**

No aplicable.

### **1.10. Información de aeródromo**

El Campo de Vuelo de Binissalem es un aeródromo no controlado, con una elevación de 110 m, situado a 2,5 km de la localidad de Binissalem. Los circuitos se hacen a 1.000 ft sobre el nivel del mar. Tiene una pista única de orientación 04-22, de 275 m.

El espacio comprendido entre la pista de aterrizaje y la finca colindante donde la aeronave golpeó con los obstáculos hasta detenerse, es una superficie habilitada para

la práctica de «Blokart»<sup>2</sup>. Se trata de una superficie de tierra compactada aproximadamente de unos 280 m × 75 m.

### 1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

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

La aeronave quedó totalmente calcinada a excepción de la cola, la punta del plano izquierdo, la rueda izquierda del tren principal y parte del plano derecho. La cola y la punta del plano izquierdo, no se separaron de la aeronave, y no se calcinaron por encontrarse más alejados de la zona principal de llamas.

La rueda izquierda del tren principal y su carenado se encontraron separados del resto de la aeronave, ya que esta parte del tren golpeó contra el tronco de un árbol sin copa y se desprendió antes del impacto final de la aeronave contra el terreno.

Parte del plano derecho, se desprendió tras impactar con la rama del árbol que hizo girar a la aeronave y la derribó.

En la trayectoria de vuelo rasante de la aeronave, pueden observarse los daños producidos por la hélice y el resto de la aeronave al golpear contra las ramas de los árboles. Dicha trayectoria se separa unos 45° a la izquierda del eje de la pista 22, y conduce de forma prácticamente perpendicular hacia una línea de media tensión que atraviesa la finca colindante al campo de vuelo (véase figura 1).

### 1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

### 1.14. Incendio

No aplicable.

### 1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No aplicable.

---

<sup>2</sup> El Blokart es un deporte que se practica desplazándose sobre tierra en un vehículo de 3 o 4 ruedas (una o dos de ellas direccionales) impulsado únicamente por la fuerza del viento con una vela. Los vehículos utilizados se conocen como «Blokart».

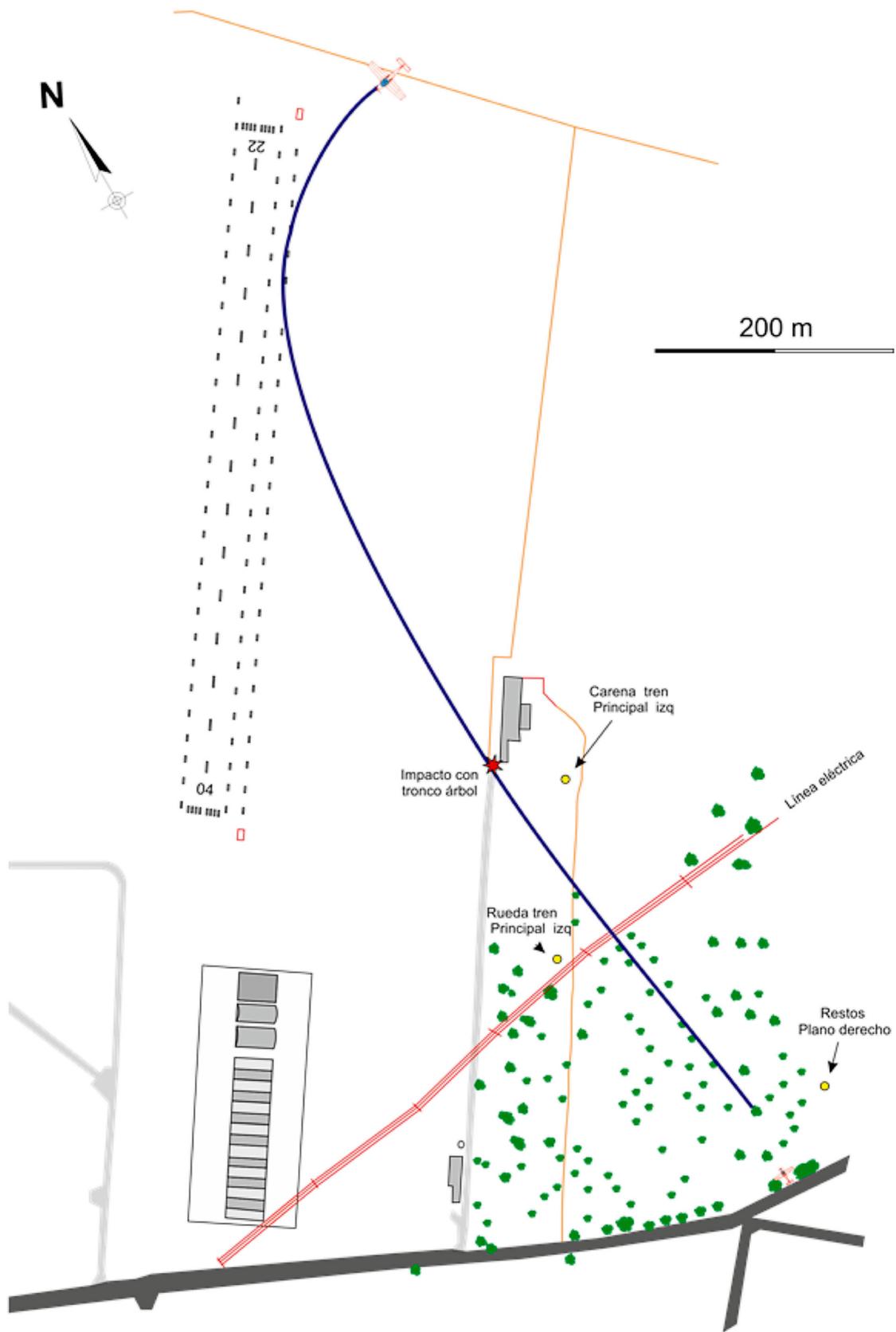


Figura 1. Trayectoria de la aeronave

### 1.16. Ensayos e investigaciones

#### 1.16.1. *Declaración del piloto*

En su declaración, el piloto indicó que se trataba de un vuelo privado local hasta la Ermita de Santa Magdalena (a 8,5 km al noreste del campo). Con la toma asegurada en la pista 22 del campo, la aeronave estaba cruzada con respecto a la pista. Ya en la toma, tocó la pista con la rueda izquierda resultando en un bote, y decidió abortar el aterrizaje y volver al aire metiendo motor y quitando flap (el manual de vuelo de la aeronave indica que para esta maniobra debe aplicarse máxima potencia de motor, ajustar los flaps a 15° y mantener 60 KIAS). A pesar de tener potencia de motor y la configuración adecuada (de acuerdo con su declaración), no consiguió el ratio de ascenso deseado, por lo que ante la proximidad de unos cables de media tensión decidió pasarlos por debajo (pese que bajo los cables había árboles) al ser imposible ganar altura para pasar los cables por encima.

El resto de acontecimientos hasta el impacto se sucedieron de manera fugaz, no recordando prácticamente nada hasta encontrarse detenido, momento en el que se desabrochó el cinturón y se alejó de la aeronave. Tras recorrer unos metros se dio cuenta de que no le seguía su compañero de vuelo quien permanecía en la aeronave; regresó para ayudarlo a salir de la aeronave y le encontró atrapado por la pierna con el panel de instrumentos; tras liberarlo, le ayudó abandonar la aeronave y juntos se alejaron de las llamas.

De acuerdo con las propias palabras del piloto, desde el momento del «motor y al aire» (aproximación frustrada) se hizo presente en la cabina el nerviosismo del piloto y pasajero. El propio piloto reconoce que no debería haber volado ese día ya que no se encontraba bien mentalmente, no estaba centrado, estaba distraído, debido a diversas circunstancias personales.

#### 1.16.2. *Declaración del pasajero*

El pasajero declaró que realizaban un vuelo local hasta la Ermita de Santa Magdalena. En el aterrizaje del accidente, sintió una disminución sobre la fuerza de sustentación (ligera sensación de ingravidez) cuando la aeronave se encontraba sobre la cabecera de la pista, produciéndose a continuación una toma dura. El piloto al mando decidió abortar el aterrizaje, y al aplicar máxima potencia de motor, debido al «par motor», la aeronave viró a su izquierda. Al reconocer el peligro y considerar inminente el impacto contra un obstáculo o el terreno, encogió los pies, pero en el impacto con el terreno el panel de instrumentos se echó sobre él dejándolo herido y atrapado.

#### 1.16.3. *Declaración de testigos*

De acuerdo con las declaraciones de varios testigos presenciales, ya habían realizado alguna toma y despegue en el mismo vuelo, ya que se trataba de un vuelo de doble

mando, donde se turnaban en la actuación como piloto al mando y se supervisaban mutuamente. La maniobra utilizada para el aterrizaje del accidente era una espiral en la que ya se apreciaba desde el inicio de la maniobra que no iban bien. La aeronave entró a baja velocidad, con poca altura y algo torcida en su recorrido. Se observó claramente que el piloto estimó que no llegaba a la pista en su senda errada de planeo y dio 2 leves golpes de gas que no fueron suficientes para dar más velocidad y evitar el descenso demasiado acelerado de la aeronave. Al tratar de tomar en la pista 22 con la aeronave cruzada (no alineada con la pista) y colgada (a poca velocidad), para tratar de alinear la aeronave con la pista, la aeronave realizó un viraje que hizo que el plano izquierdo entrara en pérdida y se desplomara hasta impactar con el terreno fuera de la pista, tocando en primer lugar con el plano y posteriormente con la rueda izquierda, desviándose aún más del eje de pista. En ése instante pareció que el piloto decidió irse de nuevo al aire. La aeronave a toda potencia no tomaba altura. La aeronave volaba a duras penas rozando la pérdida, dirigiéndose hacia una casa; pasó junto a la casa pero tocó con la rueda izquierda en el tronco de un árbol sin copa de apenas metro y medio de altura que hace de barrera en la finca colindante junto a la casa; el golpe arrancó la rueda pero la aeronave continuó su vuelo entre las copas de los árboles (almendros de entre 2 a 3 m de altura) y pasando por debajo de una línea de media tensión, hasta que el plano derecho golpeó en una rama de almendro de unos 15 o 20 cm de grosor que hizo caer la aeronave violentamente contra el suelo pivotando sobre ese plano y chocando prácticamente de morro contra el suelo, iniciándose en ese instante el incendio que destruyó el aparato. Los presentes acudieron al rescate. Con la aeronave detenida, el piloto salió de la aeronave en llamas mientras el pasajero permanecía dentro. Fueron pocos segundos pero se temió que el pasajero estuviera inconsciente. El piloto a salvo retrocedió y ayudó al otro compañero a salir de la aeronave. Cuando los testigos llegaron hasta el piloto y pasajero, ayudaron a desplazar al herido a una zona más segura, puesto que con toda seguridad la aeronave explotaría por el combustible y el paracaídas que portaba.

### **1.17. Información sobre organización y gestión**

No aplicable.

### **1.18. Información adicional**

La aeronave era propiedad de Patín de Cola Aviación, S. L., y operada por Aviación en las Aulas, asociación en la que los miembros de la misma disponen de distintas aeronaves ultraligeras para operar desde el aeródromo de Binissalem a cambio del pago del alquiler correspondiente de cada aeronave.

A fecha del accidente, Aviación en las Aulas no contaba con procedimientos escritos para la suelta en sus aeronaves en la modalidad de alquiler para los miembros de la

asociación, ni tampoco ninguna de las normativas que regula el vuelo en ultraligero lo requiere.

De acuerdo con la Orden de 24 de abril de 1986 por la que se regula el vuelo en ultraligero, actualmente existen 3 calificaciones para la licencia de aptitud para el piloto de ultraligero: instructor, DCG (Desplazamiento Centro de Gravedad), y radiofonista. A fecha de redacción de este informe se encuentra en proceso de tramitación un nuevo Real Decreto según el cual se establecerán diferentes habilitaciones para las licencias de vuelo en función de la modalidad de aeronave<sup>3</sup>. Para obtener una habilitación distinta el piloto habrá de superar un periodo de instrucción y una prueba de vuelo ante un examinador.

A raíz del accidente la organización ha desarrollado un procedimiento escrito donde se categoriza a los pilotos en función de su experiencia<sup>4</sup>. El procedimiento establece limitaciones a los vuelos que puede realizar cada piloto en función de la categoría en la que se encuentre. Así mismo se ha establecido un sistema de control de la aptitud/habilitación de los pilotos que exige unos mínimos de experiencia reciente y cuyo incumplimiento supone la pérdida de la aptitud/habilitación y exige superar un proceso de comprobación de aptitud/habilitación y en su caso un proceso de instrucción y suelta a criterio del instructor.

Los pilotos que deseen volar un tipo aeronave que no hayan volado con anterioridad, se someterán a un proceso de instrucción y suelta con una duración mínima (uno o dos vuelos dependiendo de la categoría del piloto) y que podrá prolongarse más a juicio del instructor.

### 1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

---

<sup>3</sup> Están previstas las siguientes habilitaciones en función de la modalidad de aeronave: Multiejes Ala Fija (MAF), Desplazamiento de Centro de gravedad (CDG), Autogiros (AG), Helicópteros (H) e Hidroavión (HD).

<sup>4</sup> Dependiendo del de las horas de vuelo y del número de tomas y despegues se establecen las categorías de pilotos noveles, avanzados y veteranos.

## 2. ANÁLISIS

El tiempo de vuelo previo al accidente fue de aproximadamente 40 minutos, y anteriormente a la toma en la que tuvo lugar el accidente, ya se había realizado alguna toma y despegue, maniobra habitual en prácticas para la familiarización y doble mando. El pasajero, que también es piloto de ULM (ambos obtuvieron la licencia al mismo tiempo), cuenta con prácticamente la misma experiencia de vuelo que el piloto, y era habitual que volaran juntos; esto pudo causar un exceso de confianza en el piloto ya que podría esperar que en caso de estar realizando alguna maniobra incorrectamente o tomar alguna decisión errónea, su compañero con la misma formación y experiencia le corregiría.

Ha de tenerse en consideración la propia declaración del piloto, quien afirmó que no debería haber volado ese día ya que no se encontraba bien mentalmente, no estaba centrado, estaba distraído, debido a diversas circunstancias personales.

El operador, Aviación en las Aulas, en la fecha del accidente, no disponía de ningún tipo de procedimiento o estándar para permitir el uso de cada una de las aeronaves a uno de sus miembros, salvo el cumplir con los requisitos legales (licencia y certificado médico en vigor), independientemente de la habilidad y experiencia de cada piloto o de las distintas actuaciones de cada tipo de aeronave.

De las 32 h de vuelo con las que contaba el piloto al mando de acuerdo con los registro de vuelo, 31 h y más de 100 tomas habían sido en TECNAM P92 y EUROFOX 2K, aeronaves de plano alto con actuaciones similares, y únicamente 42 minutos en TECNAM P2002 SIERRA, aeronave de plano bajo y velocidad de pérdida ligeramente superior a la de las otras aeronaves que había pilotado. La pequeña diferencia de actuaciones, especialmente en la fase de aterrizaje, así como el hecho de que la aeronave superaba su peso máximo certificado, contribuyó en gran medida a que en el momento de la recogida para la toma, la aeronave no llevara velocidad suficiente y entrara en pérdida el plano izquierdo.

La maniobra de aterrizaje procedía de una espiral, que de acuerdo con la declaración de los testigos, no fue correctamente ejecutada, dejando a la aeronave no alineada con la pista y con baja altura y velocidad lejos de la cabecera, contribuyen a que la toma no se realizara en condiciones óptimas.

Tras el impacto del plano y la rueda izquierda contra el terreno, la aeronave se giró hacia la izquierda, pero al tratar de realizar la maniobra de aproximación frustrada, debido a la baja velocidad que tenía la aeronave, no se obtuvo un régimen de ascenso normal que hubiera podido evitar los obstáculos. El hecho de que la aeronave ya había entrado en pérdida, se había frenado con el impacto, y su elevado peso, contribuyó a que la aeronave no acelerase hasta una velocidad suficiente.

Desde el punto de contacto con el terreno en la toma hasta el impacto contra el tronco de árbol sin copa hay más de 200 m, distancia en la que la aeronave no fue capaz de elevarse ni siquiera 1,5 m sobre el terreno, lo cual se produciría en cada una de las siguientes circunstancias:

- La aeronave no se encontraba correctamente configurada en flap y potencia.
- La aeronave redujo su velocidad por debajo de la de pérdida.

Otras circunstancias descartadas de acuerdo a las evidencias analizadas son:

- La aeronave era empujada por una racha de viento en cola (descartado de acuerdo con el informe meteorológico).
- El motor no desarrollaba la potencia demandada (descartado de acuerdo con las declaraciones de piloto, pasajero y testigos que no percibieron ningún comportamiento extraño ni fallo del motor).

### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1. Constataciones**

- La aeronave poseía certificado de matrícula y de aeronavegabilidad en vigor.
- El piloto tenía su licencia y certificado médico válido y en vigor.
- No se han encontrado evidencias que indiquen que el motor funcionara incorrectamente antes del impacto.
- Las condiciones meteorológicas en el campo de vuelos eran idóneas para el vuelo.
- En el momento del despegue y del aterrizaje, la aeronave excedía el peso máximo certificado para la aeronave.
- El piloto contaba con 42 minutos de vuelo en el modelo de aeronave y no volaba en ella desde hacía más de tres meses.
- La aeronave entró en pérdida en la toma, tocando con el plano izquierdo el terreno y se giró a la izquierda.
- La aeronave no pudo acelerar para obtener un régimen de ascenso suficiente para evitar los obstáculos en su nuevo rumbo.

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

Se considera que la causa probable principal del accidente fue la maniobra de aterrizaje y motor al aire de una aeronave que vuela por encima de su peso máximo certificado sin la configuración debida en flaps y potencia.

Entre los factores contribuyentes al accidente, debemos destacar:

- Ausencia de procedimientos para la suelta en aeronaves a los socios por parte del operador.
- La aeronave no se encontraba correctamente configurada en flap y potencia.
- El peso de la aeronave era superior al peso máximo certificado
- La aeronave voló a una velocidad por debajo de la velocidad de pérdida.
- Estado anímico del piloto.
- Falta de familiarización con las actuaciones del modelo de aeronave.



#### **4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

Ninguna.

