

## ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

## INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural de Santa Elena, Provincia de Entre Ríos

FECHA: 14 FEB 10

HORA: 18:15 UTC aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: Bellanca

MODELO: 7GCBC

MATRÍCULA: LV-WHM

PILOTO: Licencia Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Sociedad Anónima

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario -3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 14 FEB 10, el Piloto y un Acompañante, con la aeronave matrícula LV-WHM, despegaron desde el Lugar Apto Denunciado 973, denominado Santa Elena, en la Provincia de Entre Ríos.

1.1.2 Posterior al despegue, se dirigieron a la Estancia propietaria de la aeronave distante unos 9 km; al llegar a ésta, realizaron un sobrevuelo de observación de los cultivos y toma de fotografías.

1.1.3 Realizaron una pasada alrededor del casco de la misma, en vuelo lento, y luego la aeronave se precipitó a tierra, impactando contra el terreno, con posterior incendio.

1.1.4 El accidente se produjo de día y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	1	1	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	-	-	-

## 1.3 Daños en la aeronave

La aeronave resultó destruida por el impacto contra el terreno y posterior incendio.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto al mando, de 30 años de edad, era titular de la Licencia Piloto Privado de Avión, desde diciembre de 2005; tenía habilitaciones VFR Controlado y Monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, estaba vigente hasta el 28 FEB 10.

1.5.3 De acuerdo con el informe de la Dirección de Licencias al Personal, de la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC, el Piloto no tenía antecedentes de accidentes o infracciones aeronáuticas anteriores y no existía copia de foliación del Libro de Vuelo, en su Legajo Aeronáutico.

1.5.4 No se pudo obtener ninguna documentación aeronáutica del Piloto, que evidenciara su experiencia de vuelo, horas de vuelo en el tipo de aeronave accidentada o nivel de adiestramiento que tenía, porque la misma se destruyó en el incendio. Una persona allegada al mismo, manifestó que poseía aproximadamente, un total de 300 hs.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

1.6.1.1 Marca Bellanca, modelo 7GCBC, fabricada el 21 SEP 70, por Champion Aircraft Corp, en los Estados Unidos de Norteamérica, con número de serie 295-71.

1.6.1.2 Era de construcción mixta, aluminio, acero y tela, de ala alta con montantes y tren de aterrizaje fijo, convencional con ruedas; tenía una capacidad máxima para dos personas.

### 1.6.2 Célula

1.6.2.1 Al 10 ENE 2010, presentaba una actividad de vuelo, según sus Libretas Historiales de 2.156,8 hs de Total General (TG) y 188,9 hs Desde Última Recorrida (DUR). Registraba la Última Inspección Anual, fecha 05 ENE 10, con 2.155,5 hs de TG, en TAR 1B-10.

1.6.2.2 El 05 DIC 2005, se le realizó inspección mayor con 1.967,0 hs de TG, en Taller Aeronáutico de Reparación habilitado .

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-320-A2B, número de serie L-28489-27A, de 150 hp de potencia.

1.6.3.2 Al 10 ENE 2010, presentaba una actividad de vuelo, según sus Libretas Historiales, de 2.158,2 hs de TG y 180,3 hs DUR, realizada en Taller Aeronáutico de Reparación habilitado.

1.6.3.3 El 05 ENE 10, se le realizó inspección de 100 hs, con 2.156,9 hs de TG, en Taller Aeronáutico de Reparación habilitado.

1.6.3.4 El 11 NOV 05, se le efectuó inspección mayor con 1.961,9 hs de TG, en Taller Aeronáutico de Reparación habilitado.

1.6.3.5 El combustible utilizado era 100 LL, y el consumo horario del motor era 30 litros / hora.

### 1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor estaba equipado con una hélice marca McCauley, modelo 1C172/AGM7254, número de serie ABD44023, de paso fijo, con dos (2) palas metálicas.

1.6.4.2 Según Formulario 337, del 05 ENE 10, tenía 31,8 hs de TG desde nueva, montada en la aeronave el 13 AGO 08.

## 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.5.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave constaba: Peso Máximo de Despegue (PMD) 749 kg.

1.6.5.2 De acuerdo con manifestaciones de un testigo, la aeronave voló hasta el momento del accidente, aproximadamente 30 minutos y habría despegado con sus tanques llenos, 136 litros.

1.6.5.3 El cálculo de los pesos de la aeronave, estimados al momento del accidente, fueron los siguientes:

Vacío:	575 kg
Piloto:	75 kg
Acompañante:	75 kg
Combustible (121 lts X 0.72):	87 kg
Total al momento del accidente:	812 kg
Máximo de despegue (PMD):	749 kg
Diferencia:	63 kg en más respecto al PMD.

1.6.5.4 El Centro de Gravedad (CG), al momento del accidente, se habría encontrado fuera de la envolvente especificada en la planilla de Masa y Balanceo, de fecha 02 DIC 05, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

## 1.7 Información meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) redactó un informe para la hora y lugar del accidente de la aeronave, obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Paraná, interpolados a la hora y lugar del accidente; visto también del mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, que expresaba: Viento: 140°/08 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 4/8 SC 750 m, 4/8 de AC 3000 m; Temperatura: 27.2° C; Temperatura Punto de Rocío: 20.9° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1009.6 hPa y Humedad Relativa: 69 %.

## 1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No se produjeron.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en un campo sembrado con soja de unas 3000 hectáreas, ondulado y de piso duro, ubicado a 10 km al sur de la localidad de Santa Elena, Provincia de Entre Ríos.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar eran: 31° 02' 25,6" S y 059° 50'

08,2" W, con una elevación de 49 m sobre el nivel medio del mar.

#### 1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

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

La aeronave impactó contra en terreno en forma vertical, quedando en esa posición, con posterior incendio. No hubo dispersión de restos.

#### 1.13 Información médica y patológica

1.13.1 No se encontraron antecedentes médico / patológicos del Piloto, que pudieran relacionarse con el accidente.

1.13.2 El informe de la autopsia del piloto, expresó que la muerte del mismo fue por politraumatismos y carbonización.

#### 1.14 Incendio

Después de impactar contra el terreno, la aeronave quedó en forma vertical con respecto a éste, por lo cual sus tanques de combustibles quedaron por encima del motor. Éste se desprendió de su alojamiento, por lo que se apreció que las cañerías de alimentación de combustible, comenzaron a verter el mismo sobre las zonas calientes del motor, ocasionando el incendio.

#### 1.15 Supervivencia

1.15.1 Dadas las fuerzas actuantes en el impacto, la cabina se destruyó y los asientos se desprendieron de las correderas.

1.15.2 Los cinturones de seguridad se destruyeron por el fuego, motivo por el cual no se pudo verificar si éstos se encontraban en sus alojamientos y si resistieron el esfuerzo del impacto, previo al incendio.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores al lugar del accidente, se verificaron entre los restos de la aeronave quemada, los comandos de vuelo y motor, por estado y accionamiento, estando los mismos con libre movimiento.

1.16.2 Se encontró la cámara fotográfica del pasajero, quien iba realizando tomas fotográficas del vuelo y se pudo extraer de la tarjeta de memoria la información. En las fotografías se observó la posición del flaps extendido un punto, indicación ésta, de que se estaba realizando un vuelo lento a baja altura.

1.16.3 Se observó el lugar donde impactó la aeronave, verificándose que ésta se encontraba en forma vertical con respecto al terreno, no encontrándose rastros de haber tocado el piso momentos antes del impacto, ni marcas de desplazamien-

to horizontal.

1.16.4 Este lugar se ubicaba a una distancia de 800 m hacia el norte del casco de la estancia.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada, de una Sociedad Anónima, no tenía normas particulares para la operación de la misma y era utilizada para vuelos de Aviación General.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 Un testigo calificado del suceso manifestó en la entrevista, que la aeronave despegó de la pista de la estancia Santa Elena, para recorrer los campos de la estancia y tomar fotografías.

1.18.2 Después del despegue vio pasar la aeronave por la vertical del casco de la estancia, con una altura aproximada de 50 a 70 m.

1.18.3 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) expresan:

##### Párrafo 91.103 Información sobre vuelos

(a) Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado.

##### Párrafo 91.119 Alturas mínimas de seguridad

(a) Generalidades: Las aeronaves no volarán sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre, a menos que sea imprescindible; excepto, cuando sea necesario para despegar o aterrizar, o cuando se cuente con una autorización especial de la Autoridad Aeronáutica competente. En este caso, lo harán a una altura que permita en situación de emergencia, efectuar un aterrizaje sin peligro para las personas o bienes propios y ajenos...

...(b) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la Autoridad Aeronáutica competente, los vuelos VFR no se efectuarán:

(1) Sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre, a menos que se adopte una altura mínima de acuerdo con lo establecido en (a) de esta Sección. Dicha altura no debe ser menor de 1000 pies (300 metros) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros desde la aeronave, teniendo en cuenta la posición y la trayectoria que se seguirá.

(2) En cualquier otra parte distinta de la especificada en (b) (1) precedente, a una altura menor de 500 pies sobre la tierra o el agua.”

## 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo con lo investigado y lo declarado por testigos, se apreció que la aeronave pasó sobre el casco de la Estancia a baja altura y velocidad, y que posteriormente tomó un rumbo Norte, hacia el lugar donde luego se accidentó.

2.1.2 De las fotografías que se obtuvieron de la cámara fotográfica del Acompañante, se apreció que la aeronave volaba con un punto de flaps y a baja altura, se estima entre 50 y 70 m, como así también, un ángulo de ataque positivo, factores que permitieron deducir que la aeronave volaba a baja velocidad, o lo que se denomina vuelo lento.

2.1.3 Habiendo sido el objetivo del vuelo, realizar fotografías de los campos de la Estancia, es posible que el Piloto, haya desviado momentáneamente, la atención adecuada sobre el pilotaje en vuelo lento, observando también hacia afuera, en dirección de los campos seleccionados para las tomas fotográficas.

2.1.4 Si tenemos en cuenta los datos aportados por el Servicio Meteorológico Nacional, el viento al momento del accidente, era probablemente de los 140° con una intensidad de 8 nudos. La aeronave posterior al sobrevuelo del casco de la Estancia, habría adoptado un rumbo hacia el norte, hasta llegar al lugar donde sufrió el accidente; por lo que se apreció que este tramo, lo habría realizado con una componente de viento de cola.

2.1.5 Asimismo se estimó que la aeronave al momento del accidente, se habría encontrado excedida con respecto a su Peso Máximo de Despegue y con un C.G. probablemente, fuera de límites.

2.1.6 De acuerdo con lo analizado, la aeronave se habría encontrado volando en una situación crítica; a baja velocidad, a baja altura, excedida en peso y con un C.G. probablemente, fuera de límites y con una componente de viento de cola; por lo que pudo apreciarse que estos factores, habrían contribuido con una probable entrada en pérdida de sustentación de la misma, precipitándose en forma vertical, sin poder el Piloto, reestablecer el control de la aeronave, por la condición de vuelo a baja altura; impactando contra el terreno con posterior incendio.

2.1.7 Asimismo, al haber la aeronave, impactado en forma vertical, sin desplazamiento horizontal, indicó que la misma, habría estado en actitud de caída en pérdida de sustentación, al momento del accidente.

## 2.2 Aspectos técnicos

De acuerdo con lo investigado y de la documentación técnica analizada, no surgieron evidencias de probables fallas de origen técnico y/o mantenimiento, que hayan causado o influido en el presente accidente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El Piloto disponía de la Licencia y Aptitud Psicofisiológica para realizar el vuelo.

3.1.2 Los registros de mantenimiento indicaban que el avión estaba mantenido de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada.

3.1.3 La aeronave, al momento del accidente, se habría encontrado con su Peso por encima del PMD y el C.G. fuera de límites.

3.1.4 No se encontraron evidencias de fallas de orden técnico.

3.1.5 La aeronave estaba volando con los flaps extendidos en un punto y con actitud de ángulo positivo de cabreo.

3.1.6 La aeronave se encontraba volando a baja altura y baja velocidad.

3.1.7 El viento afectaba a la aeronave con componente de cola.

### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante un sobrevuelo a baja altura y baja velocidad, probable entrada en pérdida de sustentación, con posterior impacto contra el terreno e incendio; debido a inadecuado uso de los comandos de vuelo y motor.

Factores contribuyentes

- 1) Vuelo a baja altura y baja velocidad
- 2) Componente de viento de cola.
- 3) Probable Peso superior al PMD y C.G. fuera de límites.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 El cumplimiento de las Regulaciones Aeronáuticas, especialmente en lo referido a las altitudes / alturas mínimas de seguridad, constituye una de las



medidas de prevención más efectiva de un accidente. En este caso, el haber mantenido una altura mínima de seguridad, le habría permitido al Piloto, contar con la suficiente distancia vertical sobre el terreno, para la recuperación adecuada de la pérdida de sustentación, pudiéndose evitar el accidente.

4.1.2 Por ello, considerar la necesidad de que los pilotos que vuelan sus aeronaves, realicen instrucción adecuada, sobre los procedimientos establecidos en el Manual de Vuelo de las mismas y sobre lo establecido en las RAAC; a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudieran ser afectados.

## 5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que la aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC  
Av. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección E-mail:  
“buecrpc@faa.mil.ar “

C.A. de BUENOS AIRES, de de 2011.

SUP II Gerardo Omar BROGLIO  
Investigador a Cargo

SM Carlos Raúl AGUIRRE  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones