

Expte. N° 702/13

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, 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 e incidentes.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: General Rodríguez, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 14 de octubre de 2013.

HORA: 11:34 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión.

MARCA: Luscombe.

MODELO: 8-E.

MATRÍCULA: LV-RTS.

PILOTO: Licencia Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Privado

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

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 Durante un vuelo de navegación desde el aeródromo (AD) Zárate hacia el AD Chascomús, en proximidades del Parque Industrial de General Rodríguez y en condiciones meteorológicas de baja visibilidad por niebla, la aeronave descendió impactando contra el terreno, falleciendo el piloto y el acompañante.

1.1.2 El accidente ocurrió de día.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Ambas alas, la rueda derecha y la rueda de cola, desprendidas del fuselaje. También se encontraron separadas del fuselaje parte de una puerta, un montante de ala, y un montante del tren de aterrizaje derecho. La aeronave presentó severas deformaciones en su zona frontal y leve deformación en las superficies móviles del empenaje.

1.3.2 Motor: Deformaciones en su parte inferior y daños en los accesorios del motor (carburador, cañerías, etc.).

1.3.3 Hélice: Destruída.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto al mando, de 69 años de edad, era titular de la licencia de piloto comercial de avión, con habilitaciones para vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica se encontraba vigente hasta el 30 de noviembre de 2013, con la limitación de usar anteojos con corrección óptica indicada.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas, de acuerdo con lo asentado en su libro de vuelo hasta el 6 de octubre de 2013, era la siguiente:

Total de vuelo:	554.7 h
En los últimos 90 días:	3.6 h
En los últimos 30 días:	1.1 h
En el tipo de avión accidentado:	30.3 h
El día del accidente:	0.4 h

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Avión marca Luscombe, modelo 8E, número de serie 5857, monomotor, semimonocasco metálico, de ala alta, con tren de aterrizaje convencional, categoría normal y con capacidad para dos plazas.

1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad del fabricante, y tenía como último registro asentado en su historial un total general (TG) de 4045.3 h, desde la última recorrida general (DURG) 108.2 h y desde la última inspección (DUI) 19.3 h.

Su certificado de matrícula estaba registrado a nombre de un propietario particular, con fecha de inscripción el 2 de septiembre de 2004.

Su certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), el 7 de septiembre de 2010. De clasificación Estándar y categoría Normal, y sin fecha de vencimiento.

El último formulario DA 337 fue emitido por el Taller 1B-442 el 5 de octubre de 2012, con vencimiento en el mes de octubre de 2013.

Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.3 Motor

Marca Continental, modelo C-85-12F, con número de serie 29332-7-12, de 85 HP. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, y tenía como último registro asentado en su historial un TG de 4099 h, DURG 198.4 h y DUI 19.8 h.

El combustible requerido y utilizado era aeronaftha 100 LL. La aeronave perdió la totalidad del combustible producto del impacto contra el terreno.

1.6.4 Hélice

Marca Clerici, modelo HCF-2AB-3, con número de serie 1808, compuesta de dos palas de madera y paso fijo. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante. No presentó libreta de historial del componente; no obstante, se obtuvo el TG 64.8 h tomando como referencia los datos de la última inspección anual (Form. 337) y el TG de la aeronave.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

El peso máximo de despegue y de aterrizaje eran de 636 kg, y el peso vacío era de 413 kg.

El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fue el siguiente:

Vacío:	413,0 kg
Combustible (80 l x 0,72):	57,6 kg
Piloto:	75,0 kg
Acompañante:	75,0 kg
Total al momento del accidente:	620,6 kg
Máximo de Aterrizaje/Despegue (PMA/PMD):	636,0 kg
Diferencia:	15,4 kg en menos respecto a PMA/PMD.

La aeronave, al momento del accidente, tenía su centro de gravedad (CG) dentro de la envolvente operacional, según la Planilla de Peso y Balanceo del 29 de mayo de 2007 remitida por la DA.

1.6.6 Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: no se encontraron componentes o sistemas que pudieran haber influido en el accidente, ni problemas en el mantenimiento.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) redactó un informe en base a datos de los registros de las estaciones meteorológicas Ezeiza, El Palomar y Morón, provincia de Buenos Aires, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC, radio-sondeo de estación Ezeiza,

e imágenes satelitales, el mismo expresa para el Parque Industrial de General Rodríguez: viento calmo, visibilidad 2 km, fenómeno significativo neblina, nubosidad 4/8 Estratus a 150 m, temperatura 18,5° C, punto de rocío 16,5° C, presión a nivel medio del mar 1017,5 hPa, y humedad relativa 88%.

1.7.2 En la imagen del canal visible del satélite GOES-13, se observó que la zona del accidente se vio afectada desde las primeras horas del día por un extenso banco de niebla y stratus bajos. Debido al calentamiento matutino sobre la localidad, se apreció una mejora en la visibilidad y los techos después de las 12:40 UTC.

1.7.3 Los datos de radio-sondeo de Ezeiza a las 12:00 UTC establecen Altura de la isoterma de 0° C: 3617 metros sobre la superficie de la tierra, Presión: 656 hPa. La temperatura y el punto de rocío eran a 2000 pies de 16,2°C / 12,5° C, y a 3000 pies de 15° C / 9° C.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No se registraron comunicaciones con ningún centro de control de tránsito aéreo.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en el Parque Industrial de General Rodríguez, ubicado a 3 km de la ruta Provincial N° 24, en la provincia de Buenos Aires.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 34° 37' 43" S 05° 56' 42" W, con una elevación del terreno 35 metros sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registadores de vuelo

No equipaba.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El ala derecha se encontró parcialmente envuelta por un alambrado junto a la otra ala, una parte de una puerta y un montante de ala, desprendidas la rueda derecha del tren principal y la rueda de cola. También se desprendieron el alerón derecho, parte del ala izquierda y un montante del tren derecho. El resto del fuselaje y el conjunto de cola se encontraron en posición invertida dentro de una zanja. El fuselaje presentaba severas deformaciones en su zona frontal y leves deformaciones en las superficies móviles del empenaje.

1.12.2 Debido al impacto contra el terreno, la parte frontal de la aeronave, inclu-

yendo el motor y su compartimiento, se desprendió totalmente del resto del fuselaje. El motor presentó aplastamiento en su área inferior y daños en sus accesorios (carburador, cañerías, etc.).

1.12.3 Las palas de madera de la hélice se rompieron, una de ellas totalmente y la otra experimentó un desprendimiento de su extremo.

1.12.4 Los restos de la aeronave fueron removidos por personal de bomberos, por lo que no se encontraban en la posición inicial del accidente.

1.13 Información Médica y Patológica

No se detectaron indicios de antecedentes médico/patológicos del piloto que incidieran en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Si bien los cinturones y arneses de sujeción del piloto y acompañante actuaron correctamente, la violencia del impacto causó el deceso de los mismos.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El piloto despegó con un acompañante en horas de la mañana desde el AD Zarate con destino al AD Chascomús, ambos en la provincia de Buenos Aires, con el propósito de realizar la inspección anual de la aeronave en un taller aeronáutico ubicado en el aeródromo de destino.

1.16.2 Mientras se encontraba en la fase de crucero perdió altura e impactó contra el suelo dentro del alambrado perimetral del Parque Industrial de la localidad de General Rodríguez, en el km 3 de la Ruta 24.

1.16.3 Por la violencia del impacto contra el suelo, se produjo una dispersión de restos dentro de un radio de 25 metros aproximadamente. El motor, el fuselaje y el empenaje se encontraban en una zanja, de una profundidad de 1,50 por 3 m de ancho aproximadamente. Las alas, un montante de ala, parte de una puerta y los restos de una pala de la hélice quedaron a poca distancia del primer impacto. El alerón derecho, la rueda derecha del tren principal y la rueda de cola quedaron dispersos a 10 m aproximadamente del primer toque.

1.16.4 En el lugar del accidente, se pudo verificar que no se encontraba afectada la condición y la libertad de movimientos del cableado de las superficies móviles, a pesar de las deformaciones experimentadas por el impacto. Tampoco se encontraron anomalías en las superficies de cola que puedan atribuirse previas al impacto contra el terreno.

1.16.5 Por el estado y condición de la parte frontal de la aeronave y el lugar donde cayó (zanja de cierta profundidad), la inspección se realizó posteriormente en un lugar adecuado para dicha tarea, sin que tampoco se observen indicios de falla.

1.16.6 Del formulario 337, se desprende que la aeronave no tenía instalado el equipo de ELT, por lo tanto no cumplía con lo que establece la RAAC Parte 91, Subparte C, punto 91.207.

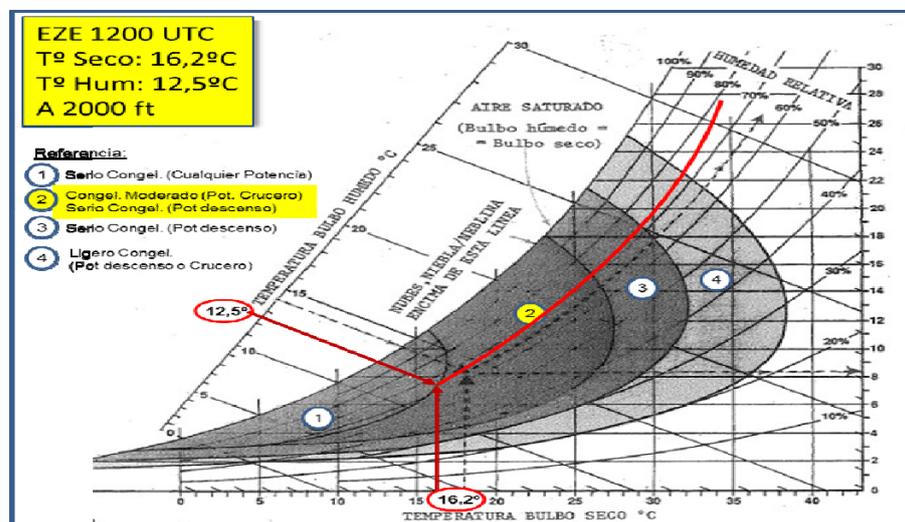
1.16.7 En un taller aeronáutico habilitado, en presencia de un familiar directo del piloto y del investigador de la JIAAC, se procedió al desarme del motor para la verificación de los componentes internos por su estado y condición. Se pudo observar que las partes que no se encontraban dañadas por el impacto, estaban en condiciones operativas normales.

1.16.8 Los cilindros, en su interior, con sus pistones, aros y válvulas en condiciones correctas; lo mismo ocurría con el cigüeñal, los cojinetes de bancada y las bielas. La tapa de accesorios y la bomba de aceite estaban en correcto estado.

1.16.9 Las magnetos y las bujías fueron probadas en banco y funcionaron correctamente. No se pudo comprobar el carburador por su estado. Del desarme no se evidenció mal funcionamiento de las partes inspeccionadas del motor.

1.16.10 La documentación técnica presentada fue la siguiente: Libretas de historiales de planeador y de motor, el Manual de Vuelo, el certificado de aeronavegabilidad, el certificado de matrícula y el formulario 337 vigentes. No se presentó el historial de la hélice.

1.16.11 Se analizó el ábaco de probabilidad de formación de hielo en carburador, introduciendo la información atmosférica de temperatura, humedad relativa y presión del momento del accidente, y se obtuvo que existían condiciones para congelamiento moderado con potencia de crucero, y serio congelamiento con potencia de descenso.



1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada.

1.18 Información adicional

1.18.1 Los restos de la aeronave fueron removidos por los bomberos para retirar los cuerpos del piloto y del acompañante antes de la llegada de los investigadores.

1.18.2 La aeronave no contaba con el equipamiento mínimo requerido por la RAAC para realizar vuelos en condiciones IMC (vuelo por instrumentos).

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina y las de desarme del motor.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos técnicos

De las inspecciones realizadas al fuselaje de la aeronave en el lugar del accidente, no se encontró ninguna evidencia de falla técnica ni de mantenimiento. Asimismo, del control efectuado a la planta de poder y sus accesorios, no surgen novedades que pudieran haber contribuido a la ocurrencia del presente accidente.

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 Según la información remitida por el Servicio Meteorológico Nacional se observaba:

- Presencia de bancos de niebla y stratus bajos en la zona que la aeronave debía atravesar en su navegación.
- Los valores próximos de Temperatura y Puntos de Rocío, provocaron altos porcentajes de humedad relativa y probabilidad de formación de hielo en el carburador en potencias de crucero (moderado) y de descenso (serio).

2.2.2 De lo redactado precedentemente, se infiere que la aeronave se encontraba volando en una atmósfera con gran probabilidad de formación de hielo en el carburador y con visibilidad restringida en capas bajas.

2.2.3 En cuanto al desempeño operativo del piloto se observa:

Que el piloto no realizó una apropiada planificación del vuelo dado que no recabó la información meteorológica necesaria que le habría indicado que durante su vuelo encontraría posiblemente una zona, a la altura del crucero, de alta probabilidad de formación de hielo en carburador.

Que cuando realizó el vuelo por la zona con meteorología adversa, no observó y ponderó adecuadamente el riesgo que le producía enfrentar condiciones para vuelo por instrumentos con recursos disponibles no adecuados, referidos a adiestramiento, instrumental o performances de la aeronave.

Asimismo, se supone que no pudo mantener su altura de vuelo por una probable falla de entrega de potencia necesaria por parte del motor, que debió haber sido afectado con hielo en el carburador.

La no resolución de la probable emergencia anteriormente mencionada y la baja visibilidad reinante, suponen que llevaron al piloto a una desorientación espacial a baja altura, la que finalizó con el impacto contra el terreno.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía la licencia, la habilitación psicofisiológica y las habilitaciones para realizar el vuelo, de acuerdo a la normativa vigente.

3.1.2 Se puede concluir que el accidente de esta aeronave no se produjo por fallas técnicas, ni de mantenimiento. Solamente presentó novedades en su documentación técnica (falta de la libreta de historial de la hélice).

3.1.3 Que la aeronave no cumplía con la RAAC 91 en su punto 91.207 por no tener instalado el equipo de ELT y operar a más de 90 km de su basamento.

3.1.4 El peso y centro de gravedad del avión se encontraba dentro de los límites indicados en el Manual de Vuelo.

3.1.5 La meteorología influyó en el accidente:

- La aeronave probablemente presentó formación de hielo en el carburador que podría haberla hecho perder la potencia necesaria en el motor para mantener la altura de vuelo.
- Dadas las características de la aeronave, se supone que se encontraba volando a baja altura, y de haberse producido la situación de pérdida de potencia por formación de hielo en el carburador, posiblemente debió haber perdido altura con el agravante de la posible pérdida de contacto visual con el terreno por bancos de nieblas, sin disponer de los recursos necesarios para afrontar un vuelo en condiciones de vuelo por instrumentos.

3.2 Conclusiones del análisis

En vuelo de aviación general, durante la fase de crucero en vuelo de navegación, impacto contra el terreno debido a:

- Planificación inadecuada del vuelo, al no considerarse la adversidad de las condiciones meteorológicas reinantes en la ruta prevista.
- Probable pérdida de potencia del motor, por formación de hielo en el carburador.
- Pérdida de altura y de contacto visual con el terreno, por condiciones meteorológicas adversas.

Estos hechos, simultáneamente, son atribuibles a una combinación de los siguientes factores:

- Falta o inadecuada búsqueda de información meteorológica para conocer la probable afectación ambiental que se produciría en el desarrollo del vuelo.
- Inadecuado conocimiento de los recursos disponibles y limitaciones por parte del piloto, que le permitieran realizar una adecuada ponderación y toma de decisiones ante el riesgo que la situación meteorológica imponía.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC

En vista del contenido del presente informe, se recomienda su difusión entre los pilotos que realizan vuelos privados en función de una mejor planificación de sus vuelos, que asegure un adecuado conocimiento y evaluación previa de las condiciones de vuelo a realizar.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución que lo 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:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
ó a la dirección de e-mail: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Hugo PAEZ
Investigador Técnico: Sr. Carlos RUIZ