

Expte. Nº 537/13

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: Salitral La Vidriera (zona rural), provincia de Buenos Aires.

FECHA: 7 de julio de 2013.

HORA: 18:20 UTC (aprox)

AERONAVE: AVION

MARCA: CESSNA

MODELO: C-152-II

MATRÍCULA: LV-OBZ

PILOTO: Licencia Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Institución Aerodeportiva.

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

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 7 de julio de 2013, el piloto al mando se encontraba realizando un vuelo de entrenamiento sobre un salitral ubicado 12 km al W del aeroclub Bahía Blanca, en la provincia de Buenos Aires. Durante el regreso al aeroclub la aeronave acusa una caída de revoluciones del motor.

1.1.2 Ante esta circunstancia, el piloto al mando realiza un aterrizaje de emergencia sobre el terreno. Durante la aproximación se produce la colisión con un tendido de energía eléctrica y como consecuencia, la aeronave impacta con gran violencia contra el terreno, produciéndole daños de importancia.

1.1.3 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones meteorológicas.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Con daños de importancia, rotura del tren de nariz, deformación del fuselaje en zonas de anclajes y adyacentes al tren principal, puntera de ala derecha y parabrisas rotos.

1.3.2 Motor: No tuvo daños internos de importancia, constatados, luego de la inspección y desarme en taller.

1.3.3 Hélice: Sufrió daños leves en ambas palas, por deformaciones al impactar las mismas contra el terreno.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto al mando, de 24 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA) con habilitación para: monomotores terrestre hasta 5700 kg. No registra antecedentes de infracciones aeronáuticas, ni accidentes anteriores.

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 28 de febrero de 2016.

1.5.3 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total de vuelo:	15.5
En los últimos 90 días:	8.5
En los últimos 30 días:	5.0
El día del accidente:	0.4
En el tipo de avión accidentado:	7.4

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Avión marca Cessna, modelo C-152-II, número de serie 152-84075, biplaza, monoplano de ala alta, tren triciclo fijo con ruedas, motor alternativo de cuatro cilindros opuestos y hélice metálica de dos palas de paso fijo.

1.6.2 Célula

El mantenimiento es de tipo progresivo de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Al momento del suceso registraba un total general (TG) de 11009.3 h y 48.8 h desde última inspección (DUI) de 100 h.

Los certificados de matriculación y de inscripción de propiedad de la aeronave fueron otorgados por la ex Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA), Registro Nacional de Aeronaves, donde consta que la aeronave está inscrita con la matrícula LV-OBZ a nombre de un aeroclub, con anotación el 7 de marzo de 1980, y emitido en septiembre de 2002.

El certificado de aeronavegabilidad, de clasificación Estándar, categoría Normal, fue emitido por la ex Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA) el 3 de diciembre de 1997 (R).

El último formulario DA 337, fue emitido por el TAR 1B-32 el 31 de agosto de 2012, con vencimiento en julio 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 Lycoming, modelo O235-L2C, número de serie L- 20532-15, de 112 hp. El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Al momento del suceso, registraba un TG de 11053.0 h, 1849.7 h desde última recorrida general (DURG).

El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL, teniendo al momento del evento aproximadamente 80 litros (40 l en cada tanque), determinado a través de lo declarado por el piloto y calculado por el consumo desde la última carga.

1.6.4 Hélice

Era marca Mc Cauley, modelo 1A-103/TCM6958, número de serie R-776107, compuesta de dos palas, de construcción metálica, paso fijo, con última recorrida general efectuada el 31 junio de 2006.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

El Peso Máximo de Despegue y Aterrizaje es de 758 kg, y el peso vacío, según el último pesaje registrado, de 527 kg.

El cálculo de los pesos al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacio:	527 kg
Piloto:	83 kg
Combustible (80 l x 0,72):	<u>58 kg</u>
Total al momento del accidente:	668 kg
Maximo de despegue (PMD):	758 kg
Diferencia:	90 kg en menos respecto al PMD

El centro de gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo del avión.

1.6.6 El componente que influyó en este suceso fue el motor, por pérdida paulatina de potencia, ocasionado por formación de hielo en el carburador.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para el lugar y hora del accidente, con datos inferidos, obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Bahía Blanca, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: viento 270/06 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad ninguna; temperatura 6,5 °C; temperatura punto de rocío 3,1°C; presión 1030,4 hPa; y humedad relativa 80 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones se realizaron con el aeroclub Bahía Blanca, en ambos sentidos sin inconvenientes.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El piloto aterrizó de emergencia en un salitral, ubicado en una zona rural próxima a la localidad de Bahía Blanca, a 12 km al W del aeroclub, en la provincia de Buenos Aires.

1.10.2 La toma de contacto de la aeronave se realiza sobre un terreno plano y blando debido a la presencia de agua (bañado), próximo al mar, cuya marea ingresa cuando existe viento fuerte del SE.

1.10.3 Durante el descenso para aterrizar, la aeronave impacta con un cable de energía eléctrica que se encontraba en su trayectoria. La toma de contacto se realiza en un ángulo de 90° con respecto al rumbo que tenía la aeronave. Este tendido se encontraba a una altura de 10 m con una orientación N - S.

1.10.4 Las coordenadas geográficas del lugar son 38° 43' 44" S 062° 37' 14" W, y la elevación del terreno es de 12 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El piloto se encontraba realizando un vuelo de entrenamiento, y durante el retorno al aeródromo de salida, la aeronave tuvo una caída de RPM del motor.

1.12.2 Ante esta situación el piloto al mando procede a realizar un aterrizaje de emergencia sobre una zona llana y aparentemente libre de obstáculos. Durante la aproximación al terreno, este no advirtió la presencia de un cableado eléctrico que se encontraba en su trayectoria de vuelo.

1.12.3 A consecuencia, la aeronave impacta con el tendido eléctrico llevando al piloto a perder el control del avión. La aeronave cambia su actitud de vuelo hacia una posición con nariz abajo en un ángulo de unos 45°, e impactando contra el terreno.

1.12.4 Como resultado, la aeronave sufre daños de importancia en la nariz, fuselaje y raíces de alas. Durante el impacto, el avión no se desplaza debido a las características del terreno.

1.12.5 No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado, no surgieron factores médico – patológicos que pudieran haber tenido incidencia en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se controló el sistema de combustible desde el tanque hasta el carburador, cantidad de aceite, circuito de encendido y funcionamiento de los comandos de motor y de vuelo, sin presentar novedad. Se constató la llegada de combustible al carburador, corroborándose la existencia de aeronafta 100 LL.

1.16.2 Posteriormente, se realizó el desarme del motor con la presencia del presidente del aeroclub y el investigador de esta JIAAC, comprobándose el correcto funcionamiento de ambas magnetos y normal funcionamiento de la cadena cinemática de accionamiento de los mismos. Se constató el normal funcionamiento de las bujías. Se desarmó y verificó el estado del carburador y de la bomba de pique, sin novedad. Se verificó el funcionamiento de la bomba de aceite, sin novedad. Se comprobó el normal accionamiento de las válvulas, con la rotación del cigüeñal. Se constató estado de cilindros, pistones y aros, sin novedad.

1.16.3 No se encontraron roturas, deformaciones o daños que pudieran afectar el normal funcionamiento del motor; según datos corroborados con el informe de un mecánico habilitado.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía a una institución aerodeportiva (aeroclub).

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas útiles y eficaces

Se emplearon las técnicas de rutina y las de desarme del motor.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De acuerdo a la declaración del piloto, en la aproximación al terreno tomó contacto con un tendido eléctrico que se encontraba en su trayectoria de vuelo. Como

consecuencia de esto, el piloto perdió el control de la aeronave provocando que la misma impacte contra el terreno en un ángulo de aproximadamente 45°.

2.1.2 Según el informe del SMN, la temperatura era de 6,5 °C, la temperatura de punto de rocío era de 3,1°C, y la humedad relativa del 80 %. Introduciendo estos datos en el ábaco de probabilidades de formación de hielo en el carburador, los valores consignados indican que había alta probabilidad de serio engelamiento a cualquier potencia.

2.1.3 De acuerdo con la declaración del piloto, al ser sorprendido por la caída de las RPM del motor, que es un definitivo indicio de engelamiento, no activó el aire caliente al carburador para intentar corregir el problema.

2.1.4 Por otro lado, tampoco utilizó el sistema hipersustentador (flap) durante la aproximación al aterrizaje, que le hubiera permitido una velocidad de aproximación más baja y segura.

2.1.5 Si bien cumplía con los requisitos de experiencia reciente, el piloto había finalizado hacia muy poco tiempo su instrucción como alumno piloto privado, por tanto tenía una reducida de experiencia de vuelo, lo que pudo haber conducido al mismo a no poder resolver adecuadamente la situación.

2.2 Aspectos técnicos

No hay indicios de fallas de origen técnico y de mantenimiento que hayan intervenido en el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía reducida experiencia de vuelo.

3.1.2 Las condiciones atmosféricas indican que había alta probabilidad de serio engelamiento de carburador.

3.1.3 No se pudieron determinar causas o factores técnicos que tengan relación con este accidente.

3.1.4 El piloto no realizó el uso adecuado del aire caliente al carburador.

3.1.5 El piloto no utilizó el sistema hipersustentador (flap) para disminuir la velocidad durante la operación del aterrizaje de emergencia.

3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo de entrenamiento, aterrizaje de emergencia debido a la pérdida de potencia del motor por engelamiento, como consecuencia de la omisión del uso del dispositivo de aire caliente al carburador, siendo contribuyente la poca experiencia de vuelo del piloto.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Propietario de la aeronave

Se recomienda instruir a los pilotos que vuelen sus aeronaves, la necesidad de tener presente el uso del aire caliente al carburador cuando las condiciones atmosféricas lo indican y del dispositivo hipersustentador (flap), tal como lo establece el Manual de Vuelo del avión.

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 Email: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador operativo: Sr. Alberto ROCCHI
Investigador técnico: Sr. Maximiliano MASSACCESI