

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 de bañados a 1,9 NM del Aeródromo San Fernando, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 19 AGO 08

HORA: 20:00 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: A-150-L

MATRICULA: LV-LFL

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de 1^{ra} Clase de Avión

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 19 AGO 08, el piloto con un acompañante, despegó del Aeródromo (AD) San Fernando (SADF), con la aeronave matrícula LV-LFL, para realizar un

vuelo de aviación general, navegación de adiestramiento, con destino al AD San Antonio de Areco (SAAA) y regreso al AD de salida.

1.1.2 En el vuelo de regreso, al aproximar al AD San Fernando para ingresar al tramo inicial de pista 05 y a una distancia de 1,9 NM aproximadamente, el piloto notó una pérdida de potencia en el motor, por lo que decidió realizar un aterrizaje de emergencia en una zona de bañados.

1.1.3 La aeronave impactó contra el terreno y quedó detenida dentro del bañado, próximo a un camino vecinal, con rumbo 090°.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a Personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Deformaciones del ala derecha y desprendimiento de remaches que unen el recubrimiento de ésta con el larguero trasero parte superior, próximo a la toma posterior de unión con el fuselaje; rotura del acrílico de la luneta trasera derecha de la cabina de pilotaje y desprendimiento de la toma superior del tren de aterrizaje delantero.

1.3.2 Motor: Rotura y deformación de dos tubos de la bancada del motor.

1.3.3 Hélice: Una pala de la hélice doblada hacia atrás desde el centro a la puntera.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 36 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de 1^{ra} Clase de Avión, con habilitaciones para: Vuelo Nocturno, vuelo por Instrumentos en Aviones Monomotores y Multimotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 De acuerdo con el informe de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores; de acuerdo con datos de la JIAAC y su declaración, registra un accidente, con aeronave tipo C-310, en fase de recorrido de aterrizaje del AD Matanza en el año 2004. Poseía además las licencias de Piloto Privado de Avión, Piloto Comercial de Avión e Instructor de Vuelo de Avión.

1.5.3 Su Certificado de Habilitación Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 30 JUL 09.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	1230.6
Últimos 90 días:	20.0
Últimos 30 días:	8.0
En el día del accidente:	1.0
En el tipo de aeronave accidentada:	400.0

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Era del tipo avión terrestre, fabricado bajo licencia de Cessna en el Área de Material Córdoba. El modelo era A-150-L, número de serie A-1501014, con un peso máximo de despegue de 725,70 Kg y un peso vacío de 493 Kg.

1.6.1.2 Monoplano de ala alta con montantes, biplaza, totalmente metálico, fuselaje monocasco, ala bilarguero con perfil NACA 2412 y tren de aterrizaje fijo triciclo, equipado con motor alternativo de cuatro cilindros de 100 HP y hélice de dos palas, metálica de paso fijo.

1.6.1.3 Tenía Certificado de Matrícula con fecha de inscripción el 16 JUN 04.

1.6.1.4 El Certificado de Aeronavegabilidad, Estándar, fue emitido por DNA el 15 SET 00, como categoría Utilitario, con fecha de vencimiento 07 SET 08.

1.6.1.5 El Formulario DNA 337 fue emitido por el TAR 1B-388, el 10 OCT 07, con vencimiento OCT 08.

1.6.1.6 Los registros de mantenimiento indicaban que los mismos se realizaban de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada.

1.6.2 Célula

El plan de inspecciones era de carácter periódico y tenía al momento del accidente 14141.3 h de Total General (TG), 628 h Desde la Última Recorrida (DUR) y 47.5 h Desde la Última Inspección (DUI).

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Marca Continental, modelo O-200-A, número de serie 1574-9 de 100 HP, de inspección periódica; tenía al momento del accidente 17293 h de TG, 631.8 h DUR y 47.5 h DUI.

1.6.3.2 El combustible utilizado era nafta de aviación 100 LL. La aeronave poseía dos tanques, uno por plano de 49,21 lts, totalizando una capacidad de 98,42 lts (utilizables: 85,17 lts).

1.6.3.3 La aeronave estaba autorizada para utilizar combustible automotriz, mediante la aplicación del FAA STC SA01944CH (EAA, Inc.).

1.6.4 Peso y centrado de la aeronave

1.6.4.1 El cálculo de los pesos al momento del accidente era el siguiente:

Vacío:	493.00 kg
Piloto:	74.00 kg
Acompañante:	76.00 kg
Combustible no utilizable:	9.50 kg
Total al momento del accidente:	652.50 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	725.70 kg
Diferencia:	73.20 kg en menos respecto al PMA.

1.6.4.2 El centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente especificada en la planilla de masa y balanceo de fecha 05 MAR 99, enviada por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional con datos registrados por la estación meteorológica del Aeródromo San Fernando, a la hora del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 y 21:00 UTC, era: Viento: 110º/15kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 5/8 SC 750m; Temperatura: 14.5º C; Temperatura Punto de Rocío: 10,3º C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1021.8 hPa y Humedad Relativa: 76 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No se utilizaron.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron con la TWR FDO, sin novedad.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en una zona de bañados de poca profundidad, a 1.9 NM del AD San Fernando, en la provincia de Buenos Aires.

1.10.2 La vegetación existente dentro del bañado era de juncos, cortaderas y totoras con una altura de aproximadamente 2 m.

1.10.3 Las coordenadas del lugar eran 34° 27' 18" S y 058° 35' 29" W, con una elevación de 3 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 Cuando el piloto detectó la falla de motor, se encontraba en la fase de crucero, próximo a incorporarse al circuito VFR de una inicial de pista 05 del AD FDO; desde esta posición, eligió un campo para realizar un aterrizaje de emergencia, enfrentó el viento y colocó full flaps.

1.12.2 La aeronave impactó contra el terreno del bañado, quedando detenida a pocos metros, frenada bruscamente por el tipo de vegetación y agua de poca profundidad, con rumbo 090° y próxima al borde Este del mismo.

1.12.3 No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron antecedentes médico / patológicos que pudieran haber influido en el desempeño del piloto en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad no se cortaron, los anclajes resistieron el esfuerzo, el piloto y acompañante evacuaron la aeronave por sus propios medios, sin sufrir lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Al llegar al lugar del accidente se controló el sistema de combustible y se observó que ambos tanques de combustible se encontraban vacíos; visualmente se inspeccionó el sistema hasta el carburador y la zona próxima al motor.

1.16.2 Donde se detuvo la aeronave, no se constataron pérdidas en las tuberías ni manchas de combustible por derrame sobre el agua del bañado.

1.16.3 En el TAR Certificado DNA N° 1B-463 de la localidad de Morón, provincia de Buenos Aires, se desarmó el carburador y el filtro de combustible, verificando que en el interior de los mismos había combustible, no así en las cañerías que alimentaban al sistema desde ambos tanques.

1.16.4 El piloto declaró en lo referido a los indicadores de cantidad de combustible que su indicación no era confiable.

1.16.5 El motor resultó aparentemente sin daños por el impacto, ya que probablemente se detuvo en vuelo antes del mismo y solamente una de las palas de la hélice se dobló levemente hacia atrás al oponerse al sentido de avance de la aeronave, quedando manchada por el agua sucia y por el barro del bañado; la otra pala aparentemente se encontraba más elevada y no impactó en el terreno, permaneciendo limpia y sin manchas de barro.

1.16.6 El tren de aterrizaje de nariz, sufrió la rotura de los tubos de la bancada de motor que lo sujetaba en el extremo superior.

1.16.7 El funcionamiento de los comandos de motor y de vuelo no presentaron novedades en sus movimientos, ni daños por impacto.

1.16.8 De acuerdo con el ábaco de probabilidades de formación de hielo en el carburador de motor, según las temperaturas y humedad suministradas por el Servicio Meteorológico Nacional, en este caso era: bulbo seco 14,5° C, bulbo húmedo 10,3° C y la humedad relativa de 76 %; en el ábaco, las condiciones se ubicaban en el rango de referencia N° 1 "Serio congelamiento con cualquier potencia". Según declaración del piloto, éste no recordó haber usado aire caliente al carburador antes o durante la emergencia.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada, estaba afectada a una escuela de vuelo y se utilizaba para vuelos de instrucción y adiestramiento.

1.18 Información adicional

1.18.1 Consultado el piloto sobre la manera que verificó el combustible existente en los tanques antes de iniciar el vuelo, éste declaró que habiendo solicitado llenar los tanques para mayor seguridad, se le negó y se le proveyó una varilla de madera para la medición, desconociendo el piloto si pertenecía a la aeronave, indicándole en su apreciación una cantidad aproximada de 50 lts.

1.18.2 Asimismo agregó que además confió en lo manifestado por el piloto que se acababa de bajar de la aeronave, que de una carga completa se había volado una hora.

1.18.3 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil en la Parte 91, párrafo 91.151 “Requisitos de combustible y lubricante para vuelo VFR” indican:

“(a) Generalidades: No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en el mismo, la aeronave no lleva suficiente combustible y lubricante para completar el vuelo sin peligro”.

“(1) El combustible y el lubricante que debe llevar a bordo la aeronave al iniciar un vuelo para el cual no se ha establecido aeródromo de alternativa, incluyendo los vuelos locales, deben ser suficientes para que, teniendo en cuenta el viento y demás condiciones meteorológicas previstas, pueda volar hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y prolongar el vuelo el 30 % más del tiempo calculado para la etapa; esta reserva nunca deberá ser inferior a 45 minutos”.

“(2) Si se han establecido aeródromos de alternativa, se deberá llevar combustible y lubricante suficiente para volar hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y desde allí, al de alternativa más lejano con 45 minutos más de autonomía a la velocidad de crucero”.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Ante la falta de confiabilidad de la indicación del combustible en los tanques de la aeronave, la medición del combustible efectuada por el piloto antes de iniciar el vuelo, fue realizada con una varilla de madera. Se puede apreciar que el piloto probablemente pudo tener una indicación errónea de la cantidad de combustible existente en los tanques.

2.1.2 Esta medición fue realizada con elementos que no son de utilización aeronáutica, mediante un procedimiento no establecido en el Manual de Vuelo de la aeronave, pudiendo de esta forma resultar una medición de combustible que no era la real; apreciándose una inadecuada planificación y preparación previa al vuelo.

2.1.3 Se realizaron los cálculos de formación de hielo en el motor con el ábaco y con las indicaciones de temperatura y humedad existentes, determinándose que probablemente podría haber tenido formación de hielo en el carburador, y considerando que el piloto no recordó haber utilizado aire caliente al carburador antes y durante la emergencia, esto podría haber afectado el funcionamiento del motor; apreciándose una inadecuada operación de vuelo.

2.1.4 El área elegida para realizar el aterrizaje de emergencia resultó una zona no completamente apta, lo que dificultó la operación, produciéndose el

accidente al impactar dentro del bañado, por las características del terreno y vegetación.

2.1.5 El piloto no cumplió con lo establecido en las RAAC párrafo 91.151 sobre requisitos de combustible y lubricante para vuelo VFR.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 La aeronave operaba con combustible 100 LL, que era el establecido en el Manual de Vuelo.

2.2.2 Luego del accidente, los tanques de combustible de la aeronave se hallaban vacíos y no se determinaron pérdidas en tuberías o rotura de dichos tanques, ni manchas por derrame de combustible sobre el agua del bañado.

2.2.3 Cuando se realizaron las comprobaciones en los circuitos de encendido del motor, sistema de combustible y comandos de vuelo y motor; éstos no presentaron novedades.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto se encontraba habilitado para realizar el vuelo.

3.1.2 La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 Según el ábaco de formación de hielo en el carburador, es probable la ocurrencia de la pérdida de potencia del motor por formación de hielo.

3.1.4 Los tanques de combustible después del accidente se hallaban vacíos y de acuerdo con la declaración del piloto los indicadores de combustible no eran confiables.

3.1.5 La medición del combustible antes del vuelo se realizó con un elemento que no es de uso aeronáutico, procedimiento no establecido en el Manual de Vuelo de la aeronave; apreciándose inadecuada planificación y preparación previa al vuelo e incumplimiento de lo establecido en las RAAC.

3.1.6 El área elegida para el aterrizaje de emergencia fue una zona de bañados, no siendo ésta la más apta para realizar el mismo.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, navegación de adiestramiento, durante la fase de crucero, próximo a incorporarse al circuito VFR de AD, pérdida de potencia del motor, posterior aterrizaje de emergencia en una zona de bañados, con impacto contra el terreno; debido a probable formación de hielo en el carburador y agotamiento del combustible en los tanques de la aeronave.

Factores contribuyentes

- 1) Inadecuada planificación y preparación previa al vuelo, al realizar un procedimiento de medición del combustible existente de los tanques, no establecido en el Manual de Vuelo de la aeronave e incumplimiento de lo establecido en las RAAC.
- 2) Probable uso inadecuado del mando de aire caliente al carburador durante el vuelo.
- 3) Inadecuada selección del área de aterrizaje de emergencia.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad que los pilotos que operan sus aeronaves, reciban instrucción de vuelo adecuada, sobre planificación y preparación previa al vuelo, como así también sobre la operación de las aeronaves, de acuerdo con el Manual de Vuelo de las mismas, de las Listas de Control de Procedimientos, y el cumplimiento de lo establecido en las RAAC; a efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudiesen ser afectados.

4.1.2 Considerar la necesidad de verificar la operatividad de los indicadores de cantidad de combustible a través de los procedimientos aprobados, en un TAR con alcances para tal fin; a efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudiesen 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
Av. Com. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ó a la dirección Email:
"buecrp@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES, de 2009.

SUP I José PAGLIANO
Investigador a Cargo

Sr. Rodolfo GODOY
Investigador Técnico

Director de Investigaciones