

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 incidente grave, 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 incidentes graves.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Ensenada, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 14 ENE 09

HORA: 16:20 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 180

MATRICULA: LV-FLA

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Avión (PCA)

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El piloto, con cuatro paracaidistas, inició un vuelo con la aeronave matrícula LV-FLA, desde el Aeródromo (AD) Tolosa (PTL), para realizar el lanzamiento de los mismos, ascendió hasta FL 90 sobre el aeródromo, ubicado en proximidades de la localidad de Ensenada.

1.1.2 Luego que los paracaidistas abandonaran el avión, se dirigió en descenso al AD de partida. En el trayecto y al atravesar una formación nubosa, la aeronave se precipitó a tierra luego de perder un ala.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

Como consecuencia de la pérdida del ala en vuelo y posterior impacto contra el terreno, la aeronave quedó totalmente destruida.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 19 años, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión (PCA, otorgada el 04 AGO 08, con habilitación para Vuelo Nocturno y Vuelo por Instrumentos, en aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg. Poseía además las Licencias de Piloto Privado de Avión e Instructor de Vuelo de Avión E/T.

1.5.2 Contaba al momento del accidente, con las adaptaciones para C-180 y C-206, y habilitación como piloto lanzador de paracaidistas, por parte de un Instructor de Vuelo.

1.5.3 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA, informó que en su legajo no tenía registrados antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.4 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica S/L, S/A, estaba vigente hasta el 30 JUL 09.

1.5.5 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total:	384.7
Últimos 90 días:	78.3
Últimos 30 días:	10.5
Día del accidente:	1.5
En el tipo de aeronave:	53.4

1.5.6 La actividad de vuelo fué aproximada y se obtuvo de los registros del avión y de la información y documentación presentada por el piloto, que aunque incompleta, tuvo el último registro con fecha 07 ENE 09. Los datos faltantes se perdieron en el accidente, porque el piloto llevaba las anotaciones de sus vuelos en una hoja suelta, cuyos datos volcaba luego al Libro de Vuelo.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 El LV-FLA era una aeronave tipo avión, marca Cessna, modelo 180, monomotor de ala alta. La estructura era de construcción metálica en aleación de aluminio semimonocasco; estaba equipada con motor alternativo y hélice de tres palas de paso variable, tren de aterrizaje convencional fijo, de ballestas con ruedas.

1.6.1.2 Poseía Certificado de Aeronavegabilidad Especial, Clasificación Restringido, Propósito: Traslado y Lanzamiento de Paracaidistas, emitido por DNA el 02 OCT 08, con vencimiento el 31 OCT 09. El Formulario 337 fue expedido por el TAR 1B-424 el 03 OCT 08 y tenía vencimiento el 31 OCT 09.

1.6.2 Célula

La aeronave, fabricada el 22 JUL 55, requería inspecciones de tipo periódica; al momento del accidente tenía 3.394,6 hs de TG, 781,6 hs DUR y 57,6 hs DUI. La última inspección mayor fue realizada por un TAR habilitado a las 2.618,4 hs de TG el 21 OCT 94. La última inspección de 50 hs, fue realizada por el TAR 1B-424 a las 4.337 hs de TG, el 06 NOV 08 y la última inspección anual fue realizada por el TAR 1B-424 a las 4.286 hs de TG el 03 OCT 08.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era marca Continental, modelo O-470 K-O-K, número de serie 48882, de 230 hp de potencia, tenía inspecciones de tipo periódica. Al momento del accidente contaba con 2.304,2 hs de TG, 430 hs DUR y 55,2 hs DUI. La última inspección mayor fue realizada por el TAR 1B-16, a las 1.878,7 hs el 18 SET 03. La última inspección tipo 50 hs fue realizada por el TAR 1B-424, a las 2.249 hs de TG y habilitado hasta las 3.079 hs o fecha 2015.

1.6.3.2 El consumo horario del motor era de 55 lts / h aproximadamente. Al momento del accidente, estaba utilizando combustible automotor Fangio XXI y contaba con el Certificado Tipo Suplementario (STC) que lo autorizaba.

1.6.4 Hélice

La hélice que se encontró instalada era marca Mc Cauley, sin poderse verificar fehacientemente el modelo del cubo y su número de serie. Era metálica de tres palas y se desconoce su actividad en operación, dado que la hélice que figuraba en la documentación técnica de la última inspección (Formulario DA 337), era Hartzell, modelo HC-A2XF-1, serie N° Z-140. No se había asentado en la documentación del avión el cambio de hélice.

1.6.5 Peso y centrado de la aeronave

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

Vacío:	740 kg	
Piloto:	95 kg	
Combustible (123 lts x 0.74):	91 kg	
Varios (doc. y paracaídas)	20 kg	
Total al momento del accid.:	946 kg	
Máximo de Despegue (PMD):	1157 kg	
Diferencia:	211 kg	en menos respecto al PMD

1.6.5.2 Durante la investigación, se determinó que el centro de gravedad (CG) estaba dentro de la envolvente, determinada por la planilla de Masa y Balanceo de fecha 29 AGO 05, enviada por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, en base a datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo La Plata y visto también los mapas sinópticos de superficie de 15:00 y 18:00 UTC, era: Viento 090° / 08 kt; Visibilidad:10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 5/8 CU 750 m; Temperatura: 28.2° C; Temperatura Punto de Rocío: 18.4° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1010.6 hPa y Humedad Relativa: 55 %.

1.7.2 Una apreciación personal del piloto, señaló que durante los vuelos anteriores que realizó el mismo día y con el mismo propósito de lanzamiento de paracaidistas, observó “varias formaciones de cúmulos, algunos de ellos se desarrollaban verticalmente...”(sic).

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió a 3 km al SE del aeródromo La Plata / Tolosa, en una zona con bosque de eucaliptos de 20 a 30 m de altura, cercano a una planta de distribución de gas.

1.10.2 Las coordenadas del lugar eran: 034° 53'40" S y 057° 56' 20" W, con una elevación de 11 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 Los restos quedaron diseminados en una línea de 450 m con una dirección general Norte - Sur, en el sentido de avance de la aeronave hasta el punto de un único impacto contra la base de un eucaliptus. Allí quedó el conjunto principal de los restos que se incendió.

1.12.2 En la posición más alejada estaba la puntera de ala derecha; 50 m más adelante, en el sentido de avance de la aeronave, se encontró parte del parabrisas, borde de ataque del ala derecha y el timón de profundidad derecho.

1.12.3 Desde este lugar y a unos 100 m más adelante, estaba la parte media del ala derecha (zona de ensamble con el montante de ala, que contenía el tanque de combustible y que abarcaba hasta la raíz del ala).

1.12.4 El piloto aterrizó con su paracaídas, aproximadamente 30 m antes y apartado unos pocos metros a la derecha, de los restos incendiados de la aeronave y próximo a una calle urbana.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico-patológicos del piloto, que pudieron haber influido en la ocurrencia del accidente.

1.14 Incendio

Posterior al impacto se declaró un incendio por contacto de las partes calientes del motor y descargas de la batería con el combustible derramado y fue combatido por personal del Cuartel de Bomberos Voluntarios "Destacamento El Dique", de la localidad de Ensenada.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones de seguridad estaban completamente consumidos por el fuego y al estar sueltas las hebillas por la falta de soportes, no se pudo definir su actuación.

1.15.2 Al desprenderse el ala derecha y romperse la cabina, el piloto fue despedido del avión y sobrevivió por tener colocado y efectuar la apertura del paracaídas. Durante el aterrizaje, sufrió fractura / aplastamiento de dos vértebras.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se efectuó el relevamiento de los restos de la aeronave y su distribución. Se analizaron los comandos de motor y de vuelo, y los diferentes daños ocurridos en el ala derecha y timón de profundidad, tales como los desgarros en las zonas de remaches, desprendimiento, doblado y rasgado de

chapas, fracturas de costillas, largueros, cuadernas y herrajes.

1.16.2 La parte derecha del parabrisas se encontró a unos 400 m del punto de caída del avión.

1.16.3 Luego de su traslado al AD Tolosa, se continuó con el análisis de los restos y también de la documentación del avión, encontrándose que en la Libreta de Historial de aeronave, se registraba un error en el asiento de horas. El Total General (TG) de la aeronave pasaba de folio N° 35 de fecha 15 AGO 96, con un TG de 2.652 hs, a un TG de 3.653 hs, en folio N° 54 con fecha 10 SET 96.

1.16.4 No estaba asentada en la Libreta Historial de la aeronave, la remoción de la hélice marca Hartzell modelo HC-A2XF-1, ni la posterior colocación en su reemplazo de la hélice montada en el motor de la aeronave, la cual tenía al momento del accidente, marca Mc Cauley; desconociéndose el modelo y número de serie, por no contarse con documentación, ni ser posible leerlo en el cubo de la misma.

1.16.5 Durante la entrevista, el piloto señaló que en el descenso, al pasar próximo a una formación nubosa, fue afectado primero por una corriente ascendente e inmediatamente por otra descendente fuerte, que lo introdujeron en la nube y tornó incontrolable la situación, superando la velocidad de nunca exceder, determinada por el fabricante.

1.16.6 Luego de reducir la potencia, manifestó que intentó “sacar” el avión de la caída pronunciada. Con el variómetro fijo indicando -2000 ft/min, la última lectura del altímetro fue de 5.000 ft, circunstancia durante la cual escuchó una explosión e inmediatamente se encontró fuera del avión. Allí efectuó la apertura manual del paracaídas de asiento que portaba.

1.16.7 En su exposición, el piloto manifestó que las corrientes de aire lo introdujeron en la formación nubosa por uno de sus bordes y terminó saliendo por el centro de la misma.

1.16.8 El descenso con el paracaídas se produjo sobre unos árboles a unos 30 m, del lugar donde cayó la aeronave, que se incendió luego de impactar en la base de un eucalipto.

1.16.9 Se pudo contar con la documentación de la aeronave, dado que la misma se encontraba en tierra.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave estaba inscrita a nombre de un propietario privado y se hallaba en proceso de transferencia a otro particular, y su explotador la utilizaba para adiestramiento y lanzamiento de paracaidistas.

1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en su Parte 91 señalan:

1.18.1.1 Párrafo 91.7, Aeronavegabilidad en aeronaves civiles

- (a) “Ninguna persona puede operar una aeronave civil, a menos que dicha aeronave se encuentre en condiciones de aeronavegabilidad”.
- (b) “El piloto al mando de una aeronave civil es responsable de determinar si esa aeronave está en condiciones para vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica”.

1.18.1.2 Párrafo 91.10 Documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones.

La documentación que reglamentariamente deben llevar las aeronaves y sus tripulantes que será exigida por la autoridad aeroportuaria en los momentos previos a la partida, durante las eventuales escalas y/o finalización del vuelo, es la que figura en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) Parte GEN 1.5.

1.18.1.3 Párrafo 91.155 “Mínimas de visibilidad y distancia de las nubes para vuelos VFR, señalan que por debajo de FL 100 debe existir una separación horizontal de 1500 m y vertical de 100 ft con las nubes y 5 km de visibilidad.

1.18.1.4 Párrafo 91.203 “Aeronaves Civiles: Certificaciones requeridas”

- (a) Excepto,...para operar una aeronave civil, dentro de la misma se deberá encontrar la siguiente documentación:
 - (1) El Certificado de Aeronavegabilidad...
 - (2) El Certificado de Matrícula...
 - (3) El Certificado de Propiedad...
 - (4)...los Historiales de la Aeronave con las anotaciones de los vuelos actualizadas.

1.18.1.5 Párrafo 91.403 Generalidades

- (a) El propietario o explotador de una aeronave es el responsable primario de mantener esa aeronave en condiciones de aeronavegabilidad, ...

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se emplearon las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El tipo de afectación que sufrió la aeronave, durante la operación de descenso, fue indicativa que probablemente, no se respetó la separación vertical y de distancia hacia las nubes, para realizar una operación de vuelo visual (VFR), en condiciones meteorológicas visuales (VMC), según lo establecido en las RAAC Parte 91.155.

2.1.2 Dentro de la formación de nubes, la aeronave se mueve conforme el movimiento de las masas de aire que la componen; éstas, al tener corrientes ascendentes y descendentes (convección de la atmósfera en su interior), en un corto lapso y distancia, pueden producir el descontrol de la aeronave, si estos son de gran intensidad, a lo que debe agregarse que el equipamiento de la aeronave era solo para vuelo visual, condición que se pierde al estar dentro de una masa nubosa.

2.1.3 La descripción de la operación, donde se señala haber excedido las 184 MPH o VNE, llevó la aeronave a las capacidades límites estructurales señaladas por el fabricante. El movimiento de los comandos en estas condiciones, produjo posiblemente, valores de aceleración "G", que pueden llegar a ser capaces de producir la rotura de las partes componentes de la estructura, por la acción de esfuerzos o sobrecargas superiores y extrañas, para la cual fue diseñada.

2.1.4 Dado que la aeronave era de ala alta, la sección del parabrisas encontrada a unos 400 m del lugar de caída del fuselaje, permite inferir que la parte estructural correspondiente a la cabina, habría sido afectada de modo tal, que permitió la expulsión del piloto fuera del habitáculo, al producirse la caída descontrolada del avión.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De las investigaciones realizadas, no surgen evidencias de fallas técnicas ni de diseño como causales del accidente.

2.2.2 Sin embargo, se encontraron errores y faltas de registros en la documentación técnica de la aeronave, como el cambio de su hélice. La falta de trazabilidad de este componente, la hace no aeronavegable.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto contaba con la documentación y habilitaciones correspondientes para la operación que se estaba realizando.

3.1.2 No se guardó la adecuada separación prevista respecto a las nubes, para un vuelo VFR.

3.1.3 La documentación propia de la aeronave no estaba a bordo de la misma y sus registros estaban incompletos.

3.1.4 El accidente no está relacionado con aspectos técnicos de la aeronave. Sin embargo, no pudo establecerse la trazabilidad de la hélice, razón por la cual no se hallaba aeronavegable.

3.1.5 El desprendimiento del ala se produjo al sobrepasar la VNE, establecida para la aeronave.

3.1.6 La meteorología fue un factor contribuyente en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, posterior al lanzamiento de paracaidistas, en la fase de descenso, pérdida del control de la aeronave, con desprendimiento del ala derecha, y posterior impacto contra el terreno e incendio; debido a probable falta de separación con las nubes, durante un vuelo VFR y exceder la VNE fijada por el fabricante.

Factor contribuyente

Condiciones meteorológicas.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

El hecho de haberse determinado que el accidente estuvo relacionado con factores operativos, por volar la aeronave en proximidad de formaciones nubosas con cierto desarrollo vertical, estaría indicando un exceso de confianza o la necesidad de mejorar e incrementar el conocimiento de sus tripulaciones, en meteorología y sobre lo establecido en las RAAC; por lo que se recomienda considerar la necesidad de instruir a los pilotos que vuelen su aeronave, de la forma mas adecuada, sobre meteorología aeronáutica y enfáticamente, sobre el respeto de las normas aeronáuticas vigentes (RAAC), que reglamentan la actividad aérea; 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 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:

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

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

BUENOS AIRES, de de 2010.

Sr Carlos MORALES
Investigador a Cargo

Sr Augusto DE SANTIS
Investigador Técnico

Director de Investigaciones