

Expte. N° 161/11

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: Aeródromo San Fernando, provincia de Buenos Aires

FECHA: 25 de Agosto de 2011

HORA: 17:30 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión

MARCA: Beechcraft

MODELO: B-35

MATRÍCULA: LV-FHL

PILOTO: Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea. (TLA)

PROPIETARIO: Gobierno provincial.

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 despegó con la aeronave matrícula LV-FHL del Aeródromo (AD) San Fernando (SADF) con el propósito de realizar un vuelo de comprobación de un equipamiento electrónico que había sido instalado en la aeronave. Previamente, en

el rodaje a cabecera, se apagó el GPS lo que fue interpretado como una falla específica del equipo.

1.1.2 Posterior al despegue, el equipo VOR dejó de funcionar y comenzó a tener dificultades de comunicación con la Torre de Control (TWR) por lo que, luego de la maniobra indicativa de falla de comunicaciones, se dirigió al aterrizaje realizando coordinaciones por medio de un teléfono celular.

1.1.3 Durante la operación, al bajar el tren de aterrizaje éste quedó en una posición intermedia debiendo realizar el procedimiento de extensión de emergencia sin poder verificar si se encontraba trabado por experimentar una falla eléctrica total.

1.1.4 Durante el aterrizaje, se retrajo el tren principal y la aeronave quedó detenida próxima al umbral de la pista 23.

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

1.2 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Daños leves en el tren de aterrizaje principal y de nariz, afectando las tijeras, soportes y tapas del tren. El semiplano derecho presentó una abolladura en el borde de ataque, en el comienzo del tercio extremo del semiala. La puntera y paño de recubrimiento tenían daños en el intradós, producidos por la fricción contra la pista, al igual que el capot inferior del lado derecho.

1.3.2 Motor: Con daños de importancia por golpe de la pala de hélice con la pista de cemento estando el motor en marcha.

1.3.3 Hélice: Dobladura de las palas de hélice.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto de 37 años, era titular de la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea (TLA); con habilitaciones para vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg, aeronave propulsada por turbohélice menor de 5700 kg; copiloto LJ40, LJ45. Poseía además las licencias de Piloto Privado de Avión (PPA), Piloto Comercial de Avión (PCA), Piloto Comercial de Primera Clase Avión (PC 1 A) e Instructor de Vuelo de Avión.

1.5.2 El Departamento Registro de la Dirección de Licencias al Personal informó que el piloto no tenía copia de la última foliación archivada en el legajo aeronáutico y no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase 1 otorgada por el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) Córdoba, se encontraba vigente hasta el 31 de diciembre de 2011.

1.5.4 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total:	2297.1
Últimos 90 días:	90.0
Últimos 30 días:	29.2
Día del accidente:	0.5
En el tipo de aeronave:	S/D

1.5.5 Para obtener el total de horas de vuelo, se han sumado las horas obtenidas de las hojas del Libro de Vuelo presentadas por el piloto durante la entrevista y la certificación de vuelos otorgada por la ANAC, con motivo de la pérdida del Libro de Vuelo del piloto.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave marca Beechcraft, modelo F-35 Bonanza, con número de serie D-4378, fabricado en el año 1955. Es un monoplano con fuselaje monocasco, ala baja tipo cantiléver, de cuatro plazas, de construcción enteramente metálica y con empenaje en V. El tren de aterrizaje es del tipo triciclo retráctil con ruedas, con accionamiento a través de un motor eléctrico, con amortiguadores óleo neumáticos y frenos mecánicos.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Posee un Certificado de Aeronavegabilidad Standard, Categoría Normal, emitido el 22 de agosto de 1997 por la ex DNA.

1.6.2.2 El último formulario 337 por rehabilitación anual fue emitido por el taller 1B-340 el 25 de agosto de 2010, cuando la aeronave contaba con 3767.9 h de Total General (TG).

1.6.2.3 Al momento del accidente registraba un TG de 3868.9 h, 359.9 h desde la última recorrida general (DURG) y 6.0 h desde la última inspección (DUI).

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave está equipada con un motor marca Continental, modelo E-

225-8, número de serie 31543-D-9-8 de 225 HP. Desde el 27 de mayo de 2010 el motor ingresó al PMPC según lo prescripto en la CA 43.50B.

1.6.3.2 Teniendo al momento del accidente una actividad de 3644.9 h de TG, 316.2 h DURG y 6.0 h DUI.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor estaba equipado con una hélice marca Mc Cauley, bipala metálica de paso fijo, modelo 215-109, con número de serie 4-3359.

1.6.4.2 La última recorrida general fue realizada el 3 de octubre de 2003 por el TAR 1B-13. Quedando habilitada hasta 1500 h de TG.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

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

Vacío:	818 kg
Combustible (226 l x 0,72):	163 kg
Piloto:	85 kg
Acompañante:	60 kg
Otros:	5 kg
Total al momento del accidente:	1131 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	1248 kg
Diferencia:	117 kg en menos respecto al PMA.

1.6.5.2 Al momento del accidente, la aeronave tenía su centro de gravedad (CG) dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo y en la planilla de peso y balanceo de fecha 20 de agosto de 1997, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

1.7 Información Meteorológica

El Informe del Servicio Meteorológico Nacional consigna, con datos inferidos, obtenidos de la estación meteorológica San Fernando, interpolados a la hora del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC: viento de los 180°, velocidad 8 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad 6/8 SC 900 m, temperatura 14.3 °C, temperatura punto de rocío 7.7 °C, presión a nivel medio del mar 1021.9 hPa y humedad relativa 65%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

El piloto mantuvo comunicación con la TWR FDO durante el despegue, posterior al cual comenzó con las dificultades de recepción y transmisión. Al quedarse sin comunicaciones, aplicó el procedimiento previsto para esta emergencia

dirigiéndose luego al aterrizaje. También pudo establecer enlace con personal de tierra vía teléfono celular.

1.10 Información sobre el lugar del suceso

1.10.1 El aeródromo San Fernando (FDO – SADF) es un aeródromo Público Controlado Internacional que está ubicado 2 km SW de la ciudad homónima en la provincia de Buenos Aires; tenía en ese momento una pista con orientación 05/23 de 1801x30 m de largo y ancho respectivamente, de asfalto. El umbral 23 estaba en el momento de ocurrencia del suceso desplazado 275 m en forma permanente por pendiente obstáculos.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son; 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

La aeronave se detuvo sobre la pista 23, muy cerca del umbral, con daños en la hélice, tren de aterrizaje y extremo del ala derecha. No hubo dispersión de restos, ni partes que se hayan desprendido de la misma.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado, no surgieron factores médico patológicos del piloto que pudieran tener incidencia en el accidente.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

El piloto y su acompañante abandonaron el avión por sus propios medios. La cabina no sufrió deformaciones, los cinturones de seguridad no se rompieron y cumplieron adecuadamente con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se procedió a realizar un control de comandos de motor y vuelo de la aeronave, verificándose la ausencia de energía eléctrica.

1.16.2 Se procedió luego a extender el tren principal de aterrizaje, de manera manual, conforme lo previsto en el Manual de Vuelo, para extensión en emergencia, asegurándose las tijeras para evitar el repliegue y se despejó la pista trasladando la aeronave hasta la plataforma del hangar del centro de mantenimiento ANAC 1-B-

320. Luego se verificó de manera parcial, el funcionamiento del sistema de extensión del tren de emergencia, dado los daños que lo afectaron en el accidente.

1.16.3 Se verificó que la falla eléctrica había sido producida por el desprendimiento del terminal del cable de alimentación, que va de la batería a la barra primaria del sistema eléctrico.

1.16.4 Del control de la documentación del motor, surge que se hallaba operando bajo la aplicación de la CA 43.50B. Se observó además que esta aeronave sufrió un accidente el 13 de octubre de 1996 a las 3.581 h, en la localidad de Concordia, provincia de Entre Ríos.

1.16.5 En el Manual de Vuelo de la aeronave, SECCION III – Procedimientos de emergencia) indica:

“Extensión del tren de aterrizaje en emergencia”:

- *Llave de posición del tren en “Bajo” (Down).*
- *Disyuntor en “DESCONECTADO” (OFF).*
- *Calzar en su mecanismo la manija ubicada en la parte posterior del asiento delantero y hacerla girar en sentido anti horario (a la izquierda) lo máximo posible (50 vueltas)*
- *Precaución: mantener la manija desenchajada mediante su correa, cuando no está en uso”.*

1.16.6 Del mismo modo que aplicó el procedimiento de falla de comunicaciones para con el control de la TWR FDO, la tripulación se comunicó por celular con personal de tierra para informar la novedad.

1.16.7 Luego se dirigió al aterrizaje y bajó el tren, que quedó a mitad de recorrido, por lo que asumiendo una falla eléctrica total, habrían continuado con el procedimiento de bajarlo en forma manual.

1.16.8 Asimismo, por falta de indicación de posición, la tripulación no pudo confirmar la posición del tren de aterrizaje.

1.16.9 Durante el aterrizaje, al encontrarse el tren sin haber trabado, ocurrió el repliegue del tren principal derecho y parcial del izquierdo, deteniéndose a unos 50 m de la cabecera de pista 23.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de un organismo gubernamental. El piloto, el propietario y la aeronave estaban afectados y habilitados para efectuar la actividad que se estaba realizando.

1.18 Información adicional

No se formulan.

1.19 Técnicas de Investigación Útiles y Eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Luego de un cambio de equipos durante una reparación en un TAR habilitado, la tripulación realizó un vuelo de comprobación durante el cual se produjo una falla eléctrica, por lo que comenzaron a perderse capacidades en el avión debiendo finalmente el piloto asumir una falla eléctrica total.

2.1.2 La emergencia se gestionó de manera apropiada pero no fue completada por, probablemente, el no uso de la LCP lo que le habría permitido evitar la realización de ésta de manera incompleta, con cambios en la secuencia, agregando cambios no establecido etc.

2.1.3 El piloto habría realizado el procedimiento de emergencia de extensión de tren de aterrizaje de acuerdo con lo especificado en el Manual de Vuelo pero, como no tenía energía eléctrica, no pudo comprobar con el instrumental del avión si se encontraba abajo y trabado.

2.1.4 Hubiese sido conveniente realizar un nuevo pasaje a la vista del personal de la TWR FDO, posterior a bajar el tren de aterrizaje en forma manual, para obtener una comprobación visual de su posición. Asimismo, también habría sido conveniente la detención del motor en vuelo una vez asegurada la pista para tener menores consecuencias en la aeronave.

2.2 Aspectos Técnicos

De lo investigado, y conforme con las manifestaciones del piloto y comprobaciones realizadas, el suceso se encuentra asociado a una falla técnica de magnitud que generó las condiciones para que, durante la gestión del procedimiento de emergencia, este se ejecutara deficientemente debido al probable uso inadecuado de la LCP.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar vuelos como el del día del accidente, y su aptitud psicofísica se encontraba en vigencia.

3.1.2 La aeronave era propiedad de un organismo gubernamental y poseía Certificado de Matriculación y Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 El peso de la aeronave al momento del accidente era inferior al peso máximo de aterrizaje y el centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

3.1.4 La retracción del tren se produjo por no haberse completado el ciclo de extensión en abajo y trabado por probable uso inadecuado de la LCP.

3.1.5 La falla técnica fue debida a un procedimiento de mantenimiento deficiente que produjo el desprendimiento del terminal del cable de alimentación, que va de la batería a la barra primaria del sistema eléctrico.

3.1.6 La meteorología no influyó en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general para efectuar comprobaciones de nuevo equipamiento electrónico, se produjo una falla eléctrica total, lo que ocasionó que el tren de aterrizaje se debiera extender en modo de emergencia (manual). Durante la fase de aterrizaje se retrajo el tren debido a la combinación de los siguientes factores:

- Procedimiento de mantenimiento deficiente.
- Probable inadecuada ejecución del procedimiento de emergencia de extensión de tren de aterrizaje.
- Falta por parte del propietario de un protocolo para la recepción de una aeronave luego de una intervención de magnitud en sus sistemas antes de realizar el vuelo de comprobación y recepción.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Dirección de Aeronavegabilidad

Se recomienda adopte las medidas que fueran adecuadas para que los talleres actuantes alcancen un nivel técnico acorde con la magnitud de las intervenciones realizadas en las aeronaves a fin de que estas se realicen con las supervisiones e inspecciones apropiadas con el estándar de aeronavegabilidad aplicable que contribuya a la seguridad operacional.

4.2 Al propietario de la aeronave

4.2.1 Se recomienda adoptar un programa de instrucción y adiestramiento permanente para que los pilotos que operen sus aeronaves alcancen un estándar de conocimiento de los procedimientos aplicables a la operación de la aeronave a fin de contribuir a la seguridad operacional de manera tal que preserve a las personas y al material aéreo de dotación adoptando las medidas que fueran apropiadas para que se realice un uso intensivo de la lista de control de procedimientos (LCP).

4.2.2 Asimismo, se recomienda establecer un protocolo de procedimientos para la recepción de aeronaves especialmente, luego de la ejecución de tareas de mantenimiento de cierta magnitud, a fin de permitir la detección de posibles fallas previo al vuelo de comprobación y recepción de éstas.

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,

Sr. Carlos MORALES
Investigador operativo

Sr. Rodolfo GODOY
Investigador Técnico