

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: Aeródromo San Fernando, provincia de Buenos Aires

FECHA: 27 FEB 11

HORA: 18:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Beechcraft

MODELO: V-35-B

MATRICULA: LV-LSF

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Sociedad Anónima

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 27 FEB 11 el piloto y un acompañante con la aeronave matrícula LV-LSF, despegó desde el Aeródromo (AD) Alejandro Roca (ALR), en la provincia de

Córdoba, con destino al Aeródromo (AD) San Fernando (SADF), para realizar un vuelo de aviación general.

1.1.2 Durante el aterrizaje en el AD SADF, la aeronave realizó un toque brusco contra la pista y rebotó reiteradas veces. Hecho que produjo la falla del conjunto tren de nariz y daños en la hélice. La estructura de la aeronave recibió daños leves.

1.1.3 Desde el primer toque recorrió una distancia total de 230 m, y quedó detenida en el lugar.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Deformación y rotura del tren de aterrizaje de nariz con desprendimiento de la rueda del mismo. Deformaciones de las puertas del tren de aterrizaje de nariz.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Deformaciones y desgaste de las tres palas al impactar las mismas contra la pista.

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 62 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitación para vuelo por instrumentos, aviones monomotores hasta 5.700 kg. No poseía otras Licencias.

1.5.2 El Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial, informó que el piloto realizó el último examen el 03 DIC 10, con resultado "Apto" temporario por seis (6) meses, encontrándose su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, en vigencia, con vencimiento el 30 JUN 11.

1.5.3 El piloto no mantenía su libro de vuelo actualizado, pero presentó la

una hoja del mismo donde figura la última foliación fechada el 26 ENE 09, por ello se detalla su experiencia, de vuelo, según el siguiente detalle:

Total de vuelo al 26 ENE 09: 2468.1 última foliación

De acuerdo con lo expresado durante la entrevista:

Total de vuelo:	2621.1
Últimos 90 días:	22.0
Últimos 30 días:	13.0
El día del accidente:	1.8
En el tipo de aeronave accidentada:	132.6

1.5.4 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), expresa que el piloto no registraba antecedentes de Infracciones Aeronáuticas ni accidentes anteriores. También informó que no tenía fotocopia del último foliado en su Legajo personal.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Era un avión marca Beechcraft, modelo V-35 B, número de serie D-9749 de 6 plazas con un peso máximo de despegue de 1542 kg. Aeronave de construcción metálica, estructura semi monocasco, ala baja, empenaje tipo "V", tren triciclo retráctil con ruedas. Se encontraba propulsado por un motor alternativo de seis cilindros y una hélice de tres palas de paso variable.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento se realizaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante. Al momento del accidente poseía un total general (TG) de 1.837 h y 71 h desde la última inspección (DUI).

1.6.2.2 El Certificado de Matrícula se encontraba registrado a nombre de una empresa privada, con fecha de inscripción el 18 DIC 07.

1.6.2.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA), de la ANAC, el 02 JUN 05, sin fecha de vencimiento. Clasificación Estándar, categoría Utilitario.

1.6.2.4 El Formulario DA 337: emitido por TAR 1B-146 el 02 AGO 10, con vencimiento en AGO 11.

1.6.2.5 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

1.6.3.1 Motor alternativo de seis cilindros opuestos, con sistema de inyección de combustible, fabricado por Continental, modelo IO-550 B, número de serie 690524 de 300 hp. El mantenimiento se realizaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante. Al momento del accidente acumuló un TG de 327 h y 71 h DUI.

1.6.3.2 El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL. Al momento del accidente contaba con 90 litros en el tanque izquierdo y 90 litros en el tanque derecho. La forma de determinar la cantidad remanente fue a través del cálculo de consumo desde su última carga y el tiempo de vuelo.

1.6.4 Hélice

Fabricada por McCauley, modelo 3A32C76-SMR, número de serie 747078, compuesta de tres palas, construcción metálica de paso variable. El mantenimiento se realizaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente, 321 h DUR y 71 h DUI.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.5.1 El peso máximo de despegue y aterrizaje autorizado eran de 1542 kg y el peso vacío era de 1024,4 kg.

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

Vacío:	1024,4 kg
Piloto:	88,0 kg
Acompañante:	80,0 kg
Combustible (180 l x 0.72):	129,6 kg
Total al momento del accidente:	1322,0 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	1542,0 kg
Diferencia:	220,0 kg en menos con respecto PMA.

1.6.5.3 El peso y el centro de gravedad se encontraban dentro de los límites establecidos en la última planilla de masa y balanceo de fecha 30 JUL 08.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica San Fernando, interpolados a la hora del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, era: Viento: 180°/10 kt, visibilidad: 10 km, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: 5/8 CS 6000 m, temperatura: 26,9° C, temperatura de punto de rocío: 16,2° C, presión a nivel medio del mar 1013,8 hPa y humedad relativa: 52%.

1.7.2 El piloto manifestó que el viento estaba de los 200^o/6 kt, y las condiciones meteorológicas, claro e ilimitado (CAVOK).

1.8 Ayudas a la navegación

Se utilizaron las ayudas radioeléctricas del AD SADF sin inconvenientes.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron las comunicaciones entre el piloto de la aeronave y el Operador de tránsito aéreo de la Torre de Control (TWR) del AD SADF, sin novedad.

1.10 Información sobre el aeródromo

1.10.1 El accidente ocurrió en la pista 23 del AD SADF, ubicado a 2 km al SW de la localidad del mismo nombre, provincia de Buenos Aires.

1.10.2 El AD posee una pista de asfalto, con orientación 05/23, de 1801 m de largo por 30 m de ancho, el umbral 23 estaba desplazado 275 m permanente por obstáculos.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del AD 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

1.12.1 Durante el aterrizaje luego de recorrer 230 m aproximadamente, se produjo la rotura del montante del tren de nariz, desprendiendo parte del mismo y la rueda que recorrió otros 90 m, de los cuales los últimos 30 m fueron sobre los restos del montante para luego detenerse sobre la pista. Durante el trayecto, las palas de hélice efectuaron marcas sobre la pista.

1.12.2 La rueda de nariz con parte de la horquilla se encontró en el costado izquierdo sobre el paño verde al costado de la calle de rodaje "B", fuera de la pista 23. Los restos del montante del tren de nariz se encontraron sobre la pista, antes de la ubicación de la aeronave.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran tener relación con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones de seguridad del asiento del piloto y su acompañante estaban en su correspondiente anclaje, en buen estado de conservación, y actuaron adecuadamente.

1.15.2 El piloto de la aeronave después de producido el accidente no solicitó la concurrencia de los Servicios Concurrentes al Vuelo, pero el Operador de la TWR FDO informó a dichos servicios para que concurrieran al lugar del accidente.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se controló toda la cadena cinemática de accionamiento de los comandos de vuelo sin que se encontraran fallas.

1.16.2 Sobre la pista se encontraron todos los restos del montante y sobre el margen izquierdo (pista 23), utilizada para el aterrizaje, se localizó la rueda de nariz con parte de la horquilla.

1.16.3 Con respecto a las marcas dejadas por las palas de hélice en la pista, se ubicaban a 90 m previo al punto de detención de la aeronave con una separación entre sí de 35 centímetros.

1.16.4 En las instalaciones de la JIAAC se procedió a la inspección macroscópica de los elementos que colapsaron en servicio, pudiéndose determinar que: la fractura del conjunto se produjo por la acción única de un solo ciclo de cargas que excedió el límite de resistencia del material. No fueron hallados indicios de procesos de corrosión, mecánicas de fatiga, ni otros factores que pudieran haber disminuido la resistencia del componente.

1.16.5 El piloto durante la entrevista manifestó que durante el circuito de tránsito, al estar muy cerca de la pista, el avión quedó en una posición a la izquierda de la pista, después de acomodarlo entró en final con una velocidad de 100 mph (excesiva para este tipo de avión), tocó largo, rebotó 3 veces y en el último rompió el tren de aterrizaje de nariz, tocando la hélice contra la pista. También comentó que durante el circuito de aterrizaje se distrajo.

1.16.6 En el Manual de Vuelo de la aeronave figura en la Sección 5 – Performances que durante el aterrizaje con todo flaps abajo la velocidad en final debe ser de 86 mph.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de una empresa privada.

1.18 Información adicional

Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, expresan:

Párrafo 91.128, Reglas generales de vuelo aplicable al tránsito de aeródromo

(c) (4) Aterrizaje: El tramo final de aterrizaje se hará de manera tal que al enfrentar la pista de aterrizaje, la aeronave se encuentre a no menos de 500 metros del comienzo de la misma; el último tramo de la aproximación será en línea recta hacia la pista de aterrizaje.

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

(b) (4) Libro de Vuelo del Personal Aeronavegante Civil con los registros actualizados.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Durante la maniobra de aterrizaje, la aeronave impactó de modo brusco con el tren principal y el tren de nariz sobre la pista. Rebotó en tres oportunidades, lo que produjo la fractura del tren de nariz. A consecuencia de ello, impactó la hélice en la pista. La aeronave recorrió 320 m desde el primer impacto, hasta su detención final.

2.1.2 De acuerdo con lo manifestado por el piloto, el circuito de tránsito de aeródromo no fue realizado en concordancia con lo especificado en las RAAC, por ello la incorporación a final fue más alta de lo reglamentado y tocó largo sobre la pista

2.1.3 Relacionado con la velocidad que debía mantener el avión en final, el piloto comentó que era con 100 mph, siendo ésta superior a los 86 mph que figuran en el Manual de Vuelo.

2.1.4 Por lo anteriormente expresado se infiere que el piloto no se ajustó a lo especificado en el Manual de Vuelo y las RAAC, realizando un aterrizaje en forma inadecuada, produciendo el descontrol de la aeronave cuando hizo contacto con la pista.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De lo investigado surge que la fractura del montante del tren de nariz se produjo por un toque brusco con la pista en la fase de aterrizaje. No se detectaron otros indicios que pudieran promover hipótesis de daños previos o acumulativos, sobre el componente que colapsó.

2.2.2 Analizado el accidente, verificada la aeronave y controlada la documentación técnica, se determinó que no hubo factores técnicos que hayan tenido influencia en el mismo.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave impactó contra la pista de aterrizaje en forma brusca lo que produjo los rebotes y posterior accidente.

3.1.2 El piloto realizó la incorporación a la fase final con mayor altura y velocidad a la especificada en el Manual de Vuelo, asimismo, manifestó haberse distraído durante el circuito de tránsito de aeródromo.

3.1.3 Según la documentación técnica, la aeronave estaba habilitada.

3.1.4 El accidente no estuvo relacionado con aspectos técnicos de la aeronave.

3.1.5 La meteorología no influyó en el accidente.

3.1.6 El piloto no tenía actualizado su Libro de Vuelo.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante la fase de aterrizaje, después de tres rebotes, impacto del tren de nariz contra la pista, con posterior fractura del mismo y toque de la hélice, debido a un inadecuado uso de los comandos de vuelo para el control de la aeronave.

Factor contribuyente

Probable distracción por parte del piloto durante el circuito de tránsito de aeródromo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Durante un vuelo, el despegue y aterrizaje son las fases más críticas de una operación aérea, y donde se debe poner todos los sentidos y cumplimentar lo especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave, en los lugares y momentos adecuados, como también respetar los valores especificados en el mismo para el aterrizaje. Por ello, se recomienda considerar la necesidad de adoptar las medidas que fueran adecuadas a los efectos que los pilotos que operen su aeronave realicen el adiestramiento necesario, en especial durante el circuito de tránsito de aeródromo y la fase de final y aterrizaje, respetando lo

especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave.

4.1.2 Se recomienda que adopte todas las medidas necesarias tendientes a mantener actualizada toda la documentación de acuerdo con lo especificado en las RAAC Parte 91, a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, salvaguardar los medios propios 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:

Área de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay - 5º Piso
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
info@anac.gov.ar

C. A. de BUENOS AIRES, de febrero 2013.

SUP I José PAGLIANO
Investigador a Cargo

Sr. Pedro BERTACO
Investigador Técnico

Director de Investigaciones