

CE N° 2.364.561 (FAA)

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: Agua Escondida, Departamento de Malargüe, provincia de Mendoza.

FECHA: 03 de febrero de 2008

HORA: 17:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 182 K

MATRÍCULA: LV-JBE

PILOTO: Licencia Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Aeroclub

Nota: Todas las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso -2.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 03 FEB 08, el piloto de la aeronave matrícula LV-JBE, se trasladó como pasajero en el tramo AD San Rafael hasta el ex LAD Agua Escondida, ubi-

cado a 73 km al SE de AD Malargüe, donde aterrizaron a las 12:00 hs aproximadamente. El vuelo en dicho tramo se realizó sin ningún inconveniente.

1.1.2 De acuerdo con lo declarado por el piloto, se dispuso a realizar vuelos de bautismo, embarcando en el LV-JBE, tres acompañantes. Posteriormente, puesto en marcha, comenzó el rodaje hacia el lugar de despegue, sintió poca respuesta en el freno derecho, pero continuó con la operación.

1.1.3 Una vez completado el vuelo local, de acuerdo con lo planificado, se dirigió al aterrizaje y con punto de toque desplazado por obstáculos, realizó un aterrizaje normal, con corrección por viento cruzado. Posterior al mismo, durante el recorrido de aterrizaje, comenzó la acción de frenado, notando poca efectividad, respondiendo solamente el freno del tren izquierdo.

1.1.4 De acuerdo con lo manifestado, esta acción produjo el desplazamiento de la aeronave hacia la izquierda del eje del terreno utilizado como pista, hasta el impacto con los árboles ubicados en ese lateral del lugar, donde quedó detenido.

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 | 3 | |

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: El sector delantero del fuselaje resultó con severo aplastamiento; su parte posterior en unión con el empenaje y las alas sufrieron deformaciones, asimismo abolladuras con cortes en el borde de ataque.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélices: Una de sus palas doblada hacia atrás, en su parte media hacia el extremo, con un ángulo de 30°, aproximadamente. Abolladura en el cono de la hélice.

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 al mando, de 27 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión, con habilitaciones para: Vuelo Nocturno; Vuelo por Ins-

trumentos; Remolcador de Planeador ; Aviones Monomotores y Multimotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su aptitud psicofisiológica (Clase II), se encontraba vigente hasta el 31 DIC 08, con la siguiente limitación: “Debe usar anteojos con corrección óptica indicada”.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

| | |
|-------------------------|---------|
| Total general: | 1.690.4 |
| En los últimos 90 días: | 24.0 |
| En los últimos 30 días: | 11.2 |
| El día del accidente: | 0.3 |

1.5.4 En el Libro de Vuelos, desde el último año hasta la fecha del accidente, en el tipo de aeronave como la accidentada, se registró lo siguiente:

Año 2007: Total 05:14 hs, siendo su último vuelo el día 21-10-07.

Año 2008: Total 00:20 hs, siendo su único vuelo el 03-02-08, el cual finalizó en el accidente.

1.5.5 El piloto en la entrevista expresó que la experiencia total en la aeronave accidentada era de 40 hs.

1.5.6 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA) informó que en su legajo, no registra accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

La aeronave era monomotor, marca Cessna, modelo 182 K, número de serie A-0072 y matrícula LV-JBE, totalmente metálico, de ala alta y con montantes, con tren de aterrizaje tipo triciclo fijo, con capacidad para cuatro ocupantes, con fecha de fabricación 16 ABR 68 en DINFIA (CBA) bajo licencia de Cessna Aircraft Corporation.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Al momento del accidente contaba con un Certificado de Aeronavegabilidad Estándar de categoría Normal, emitido el 11 MAR 97, y el Certificado de Matriculación con fecha de anotación 10 ABR 68.

1.6.2.2 La última rehabilitación anual según formulario DNA 337, fue realizada por el TAR 1B-385, cuando registraba 5.667,7 hs de TG y 1127 hs DURG el 28 NOV 07, quedando habilitada por el término de un año.

1.6.2.3 Al momento del accidente contaba con 5.675,3 hs de TG y 1.133,6 hs DURG.

1.6.2.4 La aeronave poseía un sistema de frenos con circuitos independientes para cada rueda.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave tenía instalado un motor marca Continental, modelo O-470-R23, número de serie 203393, de 230 HP de potencia.

1.6.3.2 De acuerdo con el formulario DNA 337 de fecha 28 NOV 07, se le realizó una inspección de 100 hs para su rehabilitación anual, cuando registraba 952,2 hs DURG y 5.253,4 hs de TG, quedando habilitado hasta 5.801,2 hs o 1.500 hs.

1.6.3.3 El combustible utilizado era aeronafta 100 LL y el consumo promedio era de 50 l/h.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor estaba equipado con una hélice marca Mc Cauley, bipala de paso variable, modelo 2-A-34-C66-NO y número de serie 721564.

1.6.4.2 Con fecha 26 OCT 04, se le efectuó una recorrida general en el Taller 1-B-21, quedando habilitada por 1.500 hs o 60 meses.

1.6.4.3 Al momento del accidente no se pudieron determinar las horas de funcionamiento, por carecer de documentación actualizada; el dato que se consigna fue extraído del formulario DNA 337, de fecha 28 NOV 07, donde registró 45.2 hs DURG y sin antecedentes del TG.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Los pesos calculados al momento del accidente eran:

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Vacío: | 784 kg |
| Piloto: | 77 kg |
| Combustible (215 X 0.72): | 155 kg |
| Pasajeros: | 110 kg |
| Total al momento del accidente: | 1126 kg |
| Máximo de aterrizaje (PMA): | 1271 kg |
| Diferencia: | 145 kg en menos respecto al PMA. |

1.6.5.2 El centro de gravedad (CG) para la masa previamente calculada, estaba dentro de la envolvente de vuelo, establecida en la última planilla de Peso y Balanceo de la aeronave, con fecha 04 MAR 97.

1.7 Información meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del AD Malargüe, interpolados al lugar y hora del accidente, analizados también el mapa sinóptico de superficie de las 18:00 UTC, indicaba: Viento: 030/05 kt, Visibilidad: 10 km, Fenómenos Sig-

nificativos: Ninguno, Nubosidad: 2 CU 1050m, Temperatura: 26,8° C, Temperatura de Punto de Rocío: 8,3° C, Presión a Nivel Medio del Mar :1.013 hPa y Humedad Relativa:31%.

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 lugar del accidente era el ex LAD Agua Escondida, registrado con el número de registro 15; de acuerdo con la información de la ANAC, Regional Noroeste, a la fecha del accidente el mismo habría cesado por aplicación de la Disposición N° 61/06 (CRA), por no haber sido reempadronado oportunamente.

1.10.2 El mismo se hallaba ubicado a 73 km al SE del departamento Malargüe, en la provincia de Mendoza. Las coordenadas geográficas del lugar eran: 36° 10' 00" S y 69° 28' 00" W, con una elevación de 3600 pies sobre el nivel medio del mar.

1.10.3 El lugar utilizado para las operaciones aéreas era de tierra, con orientación 08/26, de 1400 por 25 m; en ambos costados del campo se encontraban álamos de gran tamaño y altura. En el extremo del umbral 08, poseía un alambrado y muy próximo al borde derecho del lugar un caserío, a la izquierda un galpón, tanque de agua y algunas casas, constituyendo obstáculos significativos para la operación aérea.

1.10.4 Próximo al umbral 26, que no tenía demarcación, se encontraba una pista de carreras cuadreras.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 De acuerdo con lo investigado en el terreno, la aeronave en el aterrizaje, tocó con la rueda izquierda a 300 m aproximadamente del umbral 26, luego con la rueda de nariz y finalmente con la rueda derecha.

1.12.2 A la mitad, aproximadamente del terreno utilizado para el aterrizaje, comenzó a desplazarse hacia la izquierda y al aplicar frenos para mantener el eje de pista, se agravó la situación, se perdió el control direccional de la aeronave e impactó, rompiendo el plano derecho contra un álamo que estaba situado en el borde del lugar, luego el plano izquierdo impactó contra otro árbol y finalmente la

aeronave se detuvo impactando con otro árbol, siendo dañada la hélice y el cono de la misma.

1.12.3 En la desaceleración contra los árboles, se abolló el capó de motor y se rompió el parabrisas. La aeronave quedó detenida con un rumbo general 140°, a 2 m , del supuesto borde del campo utilizado para el aterrizaje.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico-patológicos en el piloto, que pudiesen haber influido o tener relación con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los arneses del asiento del piloto, de los acompañantes y sus respectivos anclajes, resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos y todos abandonaron la aeronave por sus propios medios, sin haber sufrido lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el terreno se comprobó la continuidad de los comandos de vuelo y de motor en toda su extensión, por fijación y condiciones de los cables, poleas y guiñoles, sin novedades.

1.16.2 La falta de efectividad del freno de la rueda derecha, se debió a la rotura del caño parte número 0700099-14, que mostraba evidencia de pérdida de líquido hidráulico anteriormente. Este conducto se encontraba ubicado a lo largo de la ballesta que conforma el tren de aterrizaje principal. Una parte del mismo se hallaba recubierto por un protector anti-vibratorio, hasta las proximidades del peldaño apoya pies, donde debía unirse a una manguera flexible que se conecta a la unidad de freno.

1.16.3 Dicha pieza presentaba una deformación propia de haber sido “pisada”, produciéndose la tracción sobre la cañería, quedando seccionada/cortada, a la altura del niple de unión, (existente de una reparación no asentada), entre el caño rígido y un alargue de otro caño, hasta su conexión con la manguera flexible que conecta al conjunto de freno, dando lugar a la pérdida del líquido hidráulico.

1.16.4 De acuerdo con sus manifestaciones, el piloto realizó la inspección exterior antes del vuelo sin novedad y durante el rodaje previo al despegue, al tener dificultad para realizar un giro normal con poca efectividad en el freno de la rueda derecha, no realizó una verificación del sistema de frenos antes del despegue, continuando con la operación.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de un Aeroclub.

1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en la Parte 91, Subparte B, Párrafo 91.128, Reglas generales de vuelo aplicable al tránsito de aeródromo, (1) Operaciones fuera de aeródromos habilitados establecen: Las operaciones fuera de aeródromos habilitados o lugares aptos para la actividad aérea, solo se podrán realizar en los siguientes casos:

- (i) emergencia de la aeronave;
- (ii) aeronaves públicas en ejercicio de sus funciones;
- (iii) operaciones que estén destinadas a prestar ayuda urgente en situaciones de emergencia social o catástrofe;
- (iv) aeronaves en misión de búsqueda y salvamento;
- (v) aeronaves en misión sanitaria;
- (vi) aeronaves que desarrollan actividades agroaéreas;
- (vii) rescate en playas;
- (viii) inspección de líneas de alta tensión.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Ante la dificultad en los giros y la falta de efectividad en el freno de la rueda derecha de la aeronave, al romper la inercia y durante el rodaje hacia la zona del umbral utilizado para el despegue, la no realización de la verificación posterior del sistema de frenos antes del despegue, constituyó un factor contribuyente al accidente, ocurrido luego del vuelo, en el recorrido de aterrizaje.

2.1.2 La operación de aterrizaje se realizó utilizando la supuesta cabecera 26, con viento estimado 360° / 10/12 kt, y de acuerdo con el informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional un viento estimado 030°/05 kt, resultando con influencia hacia la aeronave desde su lateral derecho, o de tres cuartos de cola, desde la derecha, apreciándose que posiblemente pudo haber sido desfavorable para la operación en un terreno confinado con obstáculos.

2.1.3 Asimismo el punto de toque del aterrizaje, fue seleccionado y efectuado desplazado hacia dentro del terreno, por la presencia de obstáculos, postes de alambrado y palos, utilizando la aeronave aproximadamente 700 m, en su aterrizaje, hasta el lugar de impacto y detención final. Durante el recorrido de aterrizaje, la aeronave se desvió a la izquierda y al aplicarse ambos frenos, con falla previa en el circuito de frenos del tren principal derecho, sin respuesta en esa rueda, el desvío se agravó hacia la izquierda por acción diferencial del freno de ese lado,

perdiéndose el control direccional de la aeronave e impactando contra los obstáculos existentes en el lateral del terreno utilizado para la operación.

2.1.3 De acuerdo con la información de la ANAC, Regional Noroeste, se operó en un ex LAD, cuyo registro a la fecha del accidente, habría cesado por aplicación de la Disposición N° 61/06 (CRA), por no haber sido reempadronado oportunamente, y que además presentaba obstáculos significativos que afectaban las operaciones, apreciándose una inadecuada planificación de vuelo.

2.1.4 De acuerdo con lo registrado en el Libro de Vuelos y lo declarado por el piloto, se aprecia que el adiestramiento en el tipo de aeronave como la accidentada, era escaso y discontinuo, pudiendo haber sido probablemente un factor contribuyente del accidente.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Al no ser detectada la rotura del caño en la inspección exterior, se estima su ocurrencia posiblemente en el embarque de los acompañantes, por proximidad al peldaño apoya pies sobre la ballesta derecha de acceso a la cabina, por lo que probablemente, a partir de ese momento se inició la pérdida de líquido hidráulico del circuito de frenos de la rueda derecha, que además por ser una superficie de tierra y pasto, dificultó la visualización de la misma.

2.2.2 La añadidura de la cañería hidráulica de frenos, que se llevó a cabo en el tren principal derecho, no figuraba asentada en la documentación de mantenimiento, ni pudo establecerse su origen.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las Licencias y Habilitaciones correspondientes para el tipo de vuelo que estaba realizando y su Certificado de Aptitud Psicofísica estaba vigente. Su adiestramiento en el tipo de aeronave como la accidentada, era escaso y discontinuo.

3.1.2 La aeronave tenía los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación y Propiedad en vigencia.

3.1.3 El peso y el centro de gravedad de la aeronave, al momento del accidente, estaban dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

3.1.4 Durante el rodaje, al detectarse una dificultad para realizar los giros y ante la falta de efectividad en el sistema de frenos, no se verificaron los mismos antes del despegue.

3.1.5 Durante el recorrido de aterrizaje, al aplicarse los frenos, la falla del freno derecho, sin respuesta al accionar el mismo, producida previamente por

pérdida de líquido hidráulico por rotura del caño de conexión en la unión doble existente, agravó el desvío hacia la izquierda por frenado diferencial.

3.1.6 El accidente se produjo finalmente al perderse el control direccional de la aeronave, impactando contra los obstáculos situados en el lateral izquierdo del terreno usado para la operación.

3.1.7 Inadecuada planificación de vuelo, dado que la operación de la aeronave se realizó en un ex LAD, cuyo registro habría cesado, a la fecha del accidente y con la existencia de significativos obstáculos para la operación.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de recorrido de aterrizaje, pérdida de control direccional de la aeronave, con posterior impacto contra obstáculos situados en el lateral del terreno utilizado para operar ; debido a la falla del freno de la rueda derecha, por rotura de un caño del circuito hidráulico del mismo.

Factores contribuyentes

- 1) Luego de detectar una respuesta anormal en un sistema, no realizar las verificaciones adecuadas antes del despegue.
- 2) Inadecuada planificación de vuelo, al operar en un lugar no apto y con obstáculos significativos para la operación aérea.
- 3) Escaso y discontinuo adiestramiento en el tipo de aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Presidente del Aeroclub

4.1.1 Considerar la necesidad de adoptar las medidas de instrucción más adecuadas para que los pilotos que vuelan sus aeronaves, operen en lugares aptos, mantengan un adiestramiento continuo en los distintos tipos de aeronaves, y que al presentarse una falla en un sistema antes del despegue, realicen la verificación correspondiente, previa al mismo.

4.1.2 Considerar la necesidad de adoptar las medidas que fueran adecuadas para que se asienten las reparaciones efectuadas a la aeronave, de acuerdo con las normas vigentes.

4.1.3 Asimismo, considerar la necesidad de adoptar las medidas adecuadas, dentro de su ámbito de competencia, para el cumplimiento de la reglamentación aeronáutica vigente; a los 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 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 de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Av. Com. Pedro Zanni 250
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail:
buecrpc@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de de 2009.

Vcom. Ramón GALVAN
Investigador a Cargo

Sr. Juan Carlos OSAN
Investigador Técnico

Director de investigaciones