

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 CODIGO AERONAUTICO (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: LUGAR: Aeródromo Villa Reynolds, Provincia de San Luis
FECHA: 23 de enero de 2003 HORA: 14:07 HOA
AERONAVE: Avión MARCA: Aero Boero MODELO: 180 RVR (OACI: AB18)
MATRICULA: LV-AOV
PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión
PROPIETARIO: Aero Club Rio Cuarto

Nota: La Hora Oficial Argentina corresponde al huso horario - 3

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS:

Reseña de vuelo:

Durante la participación en el 50° Campeonato Argentino de Vuelo a Vela, el piloto despegó con la aeronave Aero Boero, matrícula LV-AOV el 23 de enero de 2003 a las 13:20 horas local desde la pista 24 del aeródromo Villa Reynolds, remolcando un planeador. Luego del desenganche a 500 metros de altura, el piloto se dirigió al aterrizaje. Durante el recorrido en pista, al ser operados los frenos, la aeronave efectuó un giro brusco hacia la izquierda que el piloto no pudo contrarrestar. La aeronave salió de la pista y se detuvo luego de describir un giro de 270°. Durante el mismo, el ala derecha tocó la superficie de tierra de la franja de seguridad.

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	-	-

1.3 Daños en la aeronave:

Leves. Los daños producidos en la aeronave se limitaron al ala derecha, resultando fisurada la puntera, deformados el extremo del alerón derecho y el recubrimiento metálico del extradós, infiriéndose que tal esfuerzo pudo afectar levemente la estructura interna. Al respecto, al comprobarse la continuidad de comandos de vuelo, se observó el rozamiento interno del actuador del alerón.

1.4 Otros daños:

No hubieron.

1.5 Información sobre las personas:

El piloto de 60 años de edad, es titular de las siguientes licencias y habilitaciones:

Piloto Privado de Avión con habilitación para Vuelo VFR Controlado , Vuelo nocturno Local ; Remolcador de Planeador; Aviones Monomotores Terrestres hasta 5.700 kg.

Piloto Aeroaplicador (avión) con habilitación para aeroaplicación diurna ; Aviones Monomotores Terrestres hasta 5.700 kg

Piloto de planeador con habilitación en planeadores monoplazas y biplazas.

El Certificado de Aptitud Psicofisiológica del piloto estaba vigente hasta el 14 de marzo de 2003 y es Clase II con la siguiente limitación: “debe usar lentes con corrección óptica indicada”.

El piloto no registra ningún accidente anterior.

Su experiencia de vuelo en horas era:

Total:	1778.0
Ultimos 90 días:	2.1
Ultimos 30 días:	2.1
Últimas 24 horas:	0.6
En el tipo de aeronave:	6.0

El piloto declaró que durante el período de un año voló 37 horas

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Aeronave:

El avión es un monomotor terrestre, marca Aero Boero - Modelo 180 RVR - Serie N° 060 Matrícula LV-AOV - Fabricado por Aero Boero S.R.L. en el año 1983 - Certificado de Aero-navegabilidad Clasificación Restringido, categoría Especial, para remolque de planeadores. Es de construcción mixta , fuselaje reticulado de tubos soldados y recubrimiento entelado , ala alta con montantes enteramente metálicos y tren de aterrizaje fijo convencional. Está equipado con flaps, tiene capacidad para tres plazas y doble comando en el puesto tras-ero.

Según el último formulario 337 del 13 DIC 2002, cuando tenía 918.8 horas (TG), se le rea-lizó una inspección de 100 horas para su rehabilitación anual en el Taller Aeronáutico Aero Centro SRL, quedando habilitada hasta Diciembre de 2003. Al momento del accidente, la li-breta historial de la aeronave se encontraba desactualizada con anotaciones hasta el 12 ENE 2003; hasta esa fecha tenía asentadas 919.6 horas de (TG) y 0.8 horas (DUI).

1.6.1.1 La aeronave voló **8.3** horas durante 1999, **9.2** horas durante 2001 y **22.0** horas duran-te el año 2002. La duración de cada vuelo no supera las **0.3** horas lo que indica que la airona-ve era usada exclusivamente como remolcadora de planeadores.

1.6.2 Motor:

La aeronave está equipada con un motor marca Lycoming- modelo O-360-A1A - Serie N° L-30405-36A de 180 HP.

Según el último formulario 337 de la DNA del 13 DIC 2002, cuando tenía 920.0 horas de TG, se le realizó una inspección de 100 horas para su rehabilitación anual en el taller aeronáutico Aero Centro S.R.L. y quedó habilitada hasta 1.200 horas (tiempo entre recorridas -TBO), 100 horas o un año, lo que ocurriera primero.

De acuerdo con la instrucción de servicio SI 1009 AQ de Textron Lycoming y con lo estable-cido en la CA 43-50, ingresó al programa de mantenimiento “Por Condición” lo cual está asentado en el formulario 337 el 18 DIC 2002 y en la libreta historial de motor, modificándo-se el TBO hasta las 1500 horas de TG. Al momento del accidente, la libreta historial del mo-tor se encontraba desactualizada , con anotaciones hasta el 12 ENE 2003, cuando había vola-do 920.8 horas (TG) y 0.8 horas (DUI).

En el último formulario 337, del 13 DIC 2002, el motor tiene asentadas 920.0 horas (TG).

En la libreta historial de motor, el 13 DIC 2002, tiene asentadas 0.3 horas y el 16 DIC 2002 , 0.1 horas.

En el formulario 337 del 18 DIC 2002, tiene asentadas 920.1 horas de TG. Las 0.3 horas asen-tadas el 13 DIC 2002 corresponden a un vuelo de comprobación por inspección de 100 horas Anual. Con posterioridad a estos vuelos, tiene asentados el 24 DIC 2002 tres vuelos de 0.1 horas.

En el folio N° 5 de la libreta historial de motor está asentada 1.0 hora de vuelo de comproba-ción de consumo de aceite al entrar en el programa de mantenimiento por condición no en-contrándose asentada dicha hora en la libreta de la aeronave.

La última actividad que está asentada en la libreta historial el 12 ENE 2003 es de 0.3 horas de vuelo.

1.6.3 Hélice:

El motor está equipado con una hélice marca Sensenich - Modelo 76-EM8-O-56, número de serie 22538 K, metálica, de dos palas y de paso fijo.

Según el último formulario DNA 337 el 13 DIC 2002 la hélice tenía 936.8 horas (TG) y 482.1 horas (DURG), cuando se le efectuó una inspección de 100 horas para su rehabilitación anual en el Taller Aeronáutico Aero Centro SRL quedando habilitada por 2000 horas DUR.

Se le efectuó una recorrida general en el Aero Taller Pignolo S.A. a las 454.7 horas de TG.

1.6.4 Peso y Balanceo

1.6.4.1 Peso

El consumo promedio del motor es 36.0 litros por hora y la densidad de la aeronaftha 100 LL es 0.72 Kg. / litro a 15° C

En cuarenta minutos de vuelo el motor consume 24 litros quedando un remanente en los tanques de 152 litros que pesan 109.44 Kg.,

El peso del piloto, 85 kilos, sumado al de la aeronave vacía, 622,2 Kg., y al combustible remanente, 109.44 Kg., totalizan 816,64 Kg. . El peso máximo de despegue autorizado es de 844 Kg. Al momento del accidente el peso de la aeronave era de 27,36 Kg. inferior al peso máximo de despegue PMD.

1.6.4.2 Centro de gravedad.

Los límites del CG delantero y trasero son 320 mm y 510 mm respectivamente. Según los cálculos efectuados el CG estaba ubicado dentro de los límites a 394.278 mm de la línea de referencia (datum line).

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 Datos meteorológicos correspondientes a la hora 17:00 UTC : Viento 180°/05 nudos, visibilidad 20 kilómetros, temperatura 26° C, punto de rocío 5 ° C y la presión 1.022.0 hPa.

A Las **17:07** UTC, hora del accidente, el viento soplaba desde los 180° con una intensidad de 07 nudos.

1.7.2 Según se infiere de lo investigado el viento no tuvo influencia en la ocurrencia del accidente

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones:

El piloto informó al controlador de tránsito aéreo la novedad en la frecuencia 123.0 Mhz, asignada por el jefe de aeródromo para uso exclusivo de los participantes en el campeonato a los efectos de no saturar las comunicaciones en la frecuencia principal del aeródromo.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en el Aeródromo Villa Reynolds ubicado a 9 km SE de la ciudad de Villa Mercedes. Las coordenadas geográficas son 33° 43' 54 S y 065° 23' 12 W.

La elevación es de 485 metros/ 1591 pies SNM. Las dimensiones y composición de la pista utilizada son: 2400 x 50, asfalto. La superficie de tierra /pasto de las franjas de seguridad no presentaban obstáculos y se encontraban bien mantenidas.

1.11 Registradores de vuelo:

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

Luego del desenganche del planeador, efectuado a 500 metros de altura, el piloto se dirigió al aeródromo. Después del pasaje sobre la franja de seguridad y soltar la soga de remolque, el piloto aproximó a la pista 24. Durante el recorrido en pista, al ser operados los frenos, la aeronave efectuó un giro brusco hacia la izquierda. El piloto intentó corregir el desvío accionando el timón de dirección sin poder evitar el giro. La aeronave giró bruscamente 270° deteniéndose con rumbo 330°. Por efecto de la inercia, el ala derecha tocó la superficie de tierra y pasto de la franja de seguridad resultando con roturas y deformaciones la puntera, alerón y recubrimiento metálico del extradós. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

El piloto resultó ileso. De lo investigado no se han detectado antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran estar relacionados con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

La aeronave está equipada con cinturones inerciales y arneses de seguridad. El piloto tenía el arnés y el cinturón colocados los que funcionaron correctamente. El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

Al inspeccionar el sistema de frenos de la aeronave, se verificaron las siguientes novedades:

1.16.1 Conjunto de freno derecho: faltaba la pastilla de freno interna. La pieza metálica sobre la cual estaba fijada la pastilla con dos remaches es una plaqueta con dos orificios y quedó expuesta al rozamiento con el disco; uno de los dos remaches que fijan la pastilla a la plaqueta permanecía en su alojamiento, deformado y desgastado por fricción.

La pastilla de freno externa presentaba dos surcos claramente marcados: un surco concéntrico, producido por la acción de frenado normal con el disco y otro perpendicular al primero y por encima de éste, provocado por la acción de frenado luego de la pérdida de uno de los bu-

iones de fijación al quedar la pastilla fijada en un solo punto y moverse de su posición original.

1.16.2 Conjunto de freno izquierdo: El mismo se encontró completo. La pastilla interna no era un repuesto original y los remaches utilizados para fijarla a la plaqueta eran de aluminio (pop). Uno de los orificios estaba relleno con material de aporte realizado por soldadura.

1.16.3 A efectos de verificar los elementos constitutivos del sistema de frenos se recurrió a una aeronave similar; con la asistencia de un inspector de aeronaves del Grupo Técnico de la Escuela de Aviación Militar, se compararon en detalle los componentes de los frenos del LV-AOV con los instalados en la aeronave Aero Boero RVR 180, matrícula PG-451, categoría restringida para remolque de planeadores. Se comprobó que las pastillas en uso y las de repuesto aprobadas por el fabricante, instaladas en el PG-451, coinciden con dos de las cuatro utilizadas en el conjunto de frenos del LV-AOV. La tercera pastilla no era de uso aeronáutico y la faltante no se encontró en el lugar del accidente.

1.17 Información orgánica y de dirección

El avión es propiedad del Aero Club Rio Cuarto.

1.18 Información adicional:

1.18.1 La aeronave poseía seguro contratado con la compañía “La Holando Sudamericana” vigente hasta el 20/01/04, con cobertura de responsabilidad civil a terceros no transportados y accidentes personales a tripulantes.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces utilizadas:

No se aplicaron nuevas técnicas.

2. ANALISIS:

El conjunto de frenos de rueda de la aeronave estaba armado con dos pastillas originales, una de fabricación no aeronáutica y una extraviada. La utilización de remaches pop para fijarlas a la plaqueta no es una práctica de mantenimiento recomendada.

Como resultado de lo investigado se concluye que la utilización de repuestos no aeronáuticos y la práctica de mantenimiento incorrecta dio como resultado el funcionamiento deficiente del sistema de frenado. El frenado de las ruedas fue asimétrico al perderse una de las pastillas del conjunto derecho por lo que el piloto se vio sorprendido por el giro brusco de la aeronave y no pudo evitar el toque del ala con el terreno.

Actividad aérea del piloto:

En el presente accidente se destacan los siguientes hechos: a) el piloto no tuvo tiempo para corregir el desvío b) El piloto voló 37 horas en el año y 2.1 horas en los últimos tres meses. c) El piloto tenía sólo 6 horas de vuelo en el avión con el que se accidentó.

Por lo expuesto se advierte que su adiestramiento y experiencia eran insuficientes y por consiguiente la acción correctiva para contrarrestar el guiño podría haber sido inadecuada o tardía.

Antecedentes de problemas con los frenos

El piloto declaró haber tenido un problema con los frenos en una oportunidad anterior aunque no aportó ninguna precisión acerca de como y cuando ocurrió el mismo. La libreta de historial de la aeronave no tiene asentada ninguna reparación de los mismos.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos:

3.1.1 El piloto poseía licencia y la habilitación para remolque de planeadores, pero había continuado su actividad sin ser rehabilitado, luego de una inactividad de más de 30 días.

3.1.2 La habilitación psicofisiológica del piloto estaba vigente.

3.1.3 El avión se encontraba certificado y habilitado, pero al ser reparado con partes no aeronáuticas, había perdido su condición de aeronavegabilidad certificada.

3.1.4 El peso al momento del accidente se encontraba dentro de los límites.

3.1.5 En el momento del accidente, el centro de gravedad estaba dentro de la envolvente certificada.

3.1.6 La aeronave se encontraba asegurada y con la póliza en vigencia.

3.1.7 La utilización de repuestos no aeronáuticos y la práctica de mantenimiento incorrecta dio como resultado el funcionamiento deficiente del sistema de frenado. El trabajo sobre los frenos, no estaba asentado en el historial del avión.

3.1.8 El piloto se vio sorprendido por el giro brusco y no pudo evitar el toque del ala con el terreno.

3.1.9 Las condiciones meteorológicas no tuvieron relación con el accidente.

3.2 Causa

Durante el aterrizaje, luego de un vuelo de remolque de planeador, giro brusco del avión a la izquierda, que provocó su salida de pista y el descenso e impacto del ala derecha contra el suelo, debido a la falla del conjunto de freno derecho.

Se consideran factores contribuyentes:

- a) La utilización de elementos no aeronáuticos y procedimientos incorrectos de mantenimiento.
- b) El escaso entrenamiento y experiencia del piloto en el tipo de aeronave.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la Comisión Directiva del Aeroclub Río Cuarto :

Efectuar una efectiva supervisión del mantenimiento en las aeronaves de la institución a efectos de actuar como un segundo control que se interponga entre la falla y el accidente. Asimismo debe controlar que se asienten en los historiales todos los trabajos realizados

Supervisar la actividad aérea de los pilotos, acorde con sus licencias y habilitaciones, evitando que durante los períodos de inactividad pierdan la habilitación reglamentaria.

Alentar el entrenamiento periódico de los socios para disminuir la probabilidad de accidentes relacionados con el entrenamiento deficiente.

Al piloto

Al exceder los 30 días sin actividad de vuelo y como remolcador, debe realizar un vuelo de rehabilitación con instructor que tiene como finalidad mantener y recuperar su entrenamiento e idoneidad aeronáutica mediante la práctica de procedimientos normales y de emergencia.

4.2.2 El incumplimiento de los requisitos establecidos en las NOCIA relacionados con la rehabilitación suele dar como resultado la desadaptación del piloto al medio aéreo (procedimientos de comunicaciones, navegación etc.) y la operación incorrecta de la aeronave.

4.3 Al Aero Taller Río Cuarto

Verificar que los trabajos realizados y repuestos utilizados en tareas de mantenimiento o reparación se adecuen a los requisitos de calidad establecidos por el fabricante y la autoridad Aeronáutica y estén siempre asentados en los historiales correspondientes.

4.4 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Considerar la conveniencia de evaluar el desempeño del Aero Taller Río Cuarto en relación al presente suceso.

BUENOS AIRES, de Marzo de 2003.

Inv. Operativo: Vcom. D. Luis R. ESTRELLA

Inv. Técnico: SP Daniel SANCHEZ

Director de investigaciones