

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: 4,2 Km al WNW del Aeródromo de Ñanco Lauquen (Trenque Lauquen – Pcia de Buenos Aires)

FECHA: 15 de febrero de 2005.

HORA: 11:55 UTC.

AERONAVE: Avión.

MARCA: Piper.

MODELO: PA-A25 – 235.

MATRÍCULA: LV-OPB

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador Avión.

PROPIETARIO: Particular.

Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El día 15 de febrero a las 11:15 hs aproximadamente, el piloto de la aeronave matrícula LV-OPB, despegó desde la pista de su propia empresa de aeroplación para realizar tareas de fumigación en varios campos de la zona.

1.1.2 A las 11:45 hs un testigo lo vio sobre un sembrado de soja fumigando. En esa circunstancia observó que la aeronave se elevaba e iniciaba un viraje escarpado a la izquierda como para volver a incorporarse a una nueva melga.

1.1.3 Con esa inclinación y con un gran ángulo de picada lo vio precipitarse hasta perderlo de vista detrás de una línea de árboles. En la zona de la caída, se elevó inmediatamente un humo oscuro.

1.1.4 En su vehículo llegó a la zona del accidente y comprobó que la aeronave estaba incendiándose impidiéndole, las llamas, acercarse para auxiliar al piloto atrapado en la cabina.

1.1.5 Con su teléfono celular avisó a los bomberos de la ciudad de Trenque Lauquen, quienes se hicieron presentes a los 15 minutos y con su acción apagaron el fuego.

1.1.6 La aeronave quedó totalmente destruida y el piloto fallecido.

1.1.7 El accidente ocurrió de día, y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

La aeronave por el impacto contra el terreno y posterior incendio quedó destruida totalmente.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 67 años de edad, era titular de la licencia aeroplano con habilitación para aeroplano diurna, monomotores terrestres hasta 5.700 Kg, aeronaves de motor alternativo hasta 450 caballos de fuerza; además poseía las licencias de piloto privado avión y piloto planeador.

1.5.2 La aptitud psicofisiológica para piloto aeroplano no estaba vigente. aunque tenía un certificado de aptitud psicofísica para piloto privado de avión vigente hasta el día 30 de septiembre de 2005.

1.5.3 No registra antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.4 La experiencia en horas de vuelo, registradas en su libro de vuelo era la siguiente:

Total de vuelo:	1.722.4
En los últimos 90 días:	S/D
En los últimos 30 días:	S/D
El día del accidente:	0.7
En el tipo de avión accidentado:	S/D

1.5.5 Por comentarios efectuados por un instructor de vuelo, el piloto fallecido tenía más de 6.000 horas voladas en diferentes tipos de aeronave; muchas de esas horas no fueron registradas en su libro de vuelo.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 La aeronave fabricada por PIPER CHINCUL SACAIFI, en la localidad de Pocitos, Provincia de San Juan, Republica Argentina, el 20 de Diciembre de 1985, es un avión destinado a tareas aeroagrícolas, monomotor de ala baja y tren fijo convencional, modelo PA – A – 25-235 PAWNEE que fue construido bajo el Número de Serie AR-25-8556004.

1.6.1.2 Posee un Certificado de Aeronavegabilidad de Clasificación Especial en la Categoría Restringido, vigente desde el 09 de Agosto de 2001 y con vencimiento el 30 de Octubre de 2005 por el cual la aeronave se encontraba en condiciones aeronavegables al momento del accidente, librada al servicio por su correspondiente certificado DNA-337 otorgado por el TAR DNA 1B-70 de fecha 16 de Octubre de 2004.

1.6.1.3 Según los datos obtenidos de los Registros Historiales, a la fecha del accidente ésta aeronave totalizaba una actividad de 1250.9 hs de Total General (TG), Desde la Última Recorrida (DUR), 241.5 hs. y las horas Desde la Última Inspección (DUI) se desconocen.

1.6.2 Motor

Marca LYCOMING, modelo O 540 – B2C5, fabricado bajo el Numero de Serie L-23878-40L el 17 de diciembre de 1984, de 235 hp de potencia, totaliza una actividad de 1276.6 hs. de TG. Las horas DUR y DUI se desconocen.

1.6.3 Hélice

Marca Mc Cauley, modelo 1A200/FA8452, metálica de paso fijo y bipala, identificada con el Número de Serie CC060, no posee un historial oficial y, se desconoce su tiempo en servicio, sabiendo únicamente que su ultima Recorrida General fue realizada el 13 de Julio de 1998 en el taller DNA 1B-13.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente:

Pesos

Vacío:	744 kg
Combustible:	98 kg
Piloto:	100 kg
Otros pesos:	275 Kg
Máximo de despegue (PMD):	1.315 kg
Peso de despegue:	1.270 Kg
Estimado al momento del accidente:	1.161 Kg
Diferencia:	45 kg en menos respecto al PMD.

La posición del Centro de Gravedad (CG) con ese peso y distribución de carga estaba dentro de los límites de acuerdo con lo especificado en el Manual de Vuelo, autorizado por el fabricante.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional con datos registrados por las estaciones meteorológicas de los aeródromos Pehuajó y General Pico, interpolados al lugar del accidente y visto el mapa de superficie de 12 UTC es el siguiente: Viento 360/05 Kts; Visibilidad: 10 Km; Fenómenos Significativos: Neblina; Nubosidad: 2/8 de Cumulus y Estrátus Cúmulus a 1.200 mts y 5/8 de Cirrus a 6.000 mts; Temperatura: 22° C; Temperatura punto de rocío: 20° C; Presión: 1013.5 hPa y Humedad relativa: 89%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en un terreno llano, anegable, sin obstáculos significativos y sin sembrar lindero al campo de soja que el piloto estaba fumigando.

1.11 Registadores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de vuelo (No exigible).

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave se encontraba realizando tareas de aeroaplicación. Impactó con un elevado ángulo de picada (80°/90°) y en viraje hacia la izquierda.

1.12.2 El ala izquierda se partió en la raíz y replegó en el sentido del viraje y quedó dentro de la zona del impacto formando un ángulo de 40 grados aproxima-

damente con respecto al ala derecha.

1.12.3 Luego del impacto se inició un fuego que destruyó toda la aeronave.

1.12.4 No hubo dispersión de restos del avión.

1.13 Información Médica y Patológica

1.13.1 En la autopsia realizada al cuerpo del piloto, se consignaron cambios de coloración en cara diafragmática de ambos ventrículos con sectores blanquecinos que podrían corresponder a un infarto en evolución, arteria coronaria obstruida y calcificada.

1.13.2 La arteria aorta torácica y abdominal tenía signos de calcificación.

1.13.3 No se encontraron huellas de negro de humo en las vías aéreas superiores, compuestas por la faringe, la laringe y la tráquea. Por otra parte el examen toxicológico no detectó carboxihemoglobina en sangre.

1.14 Incendio

1.14.1 Inmediatamente después del impacto los restos del avión se incendiaron al entrar en contacto el combustible derramado con las partes calientes del motor y contribuyó al fuego los productos agroquímicos que llevaba a bordo.

1.14.2 Los bomberos de la ciudad de Trenque Lauquen fueron avisados del accidente por un testigo ocular del hecho y arribaron a los quince minutos, aproximadamente y, con agua a presión, apagaron los restos del avión siniestrado.

1.15 Supervivencia

Los arneses del asiento del piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos; pero, por la magnitud del impacto contra el terreno y el posterior incendio, el piloto falleció.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Durante la investigación del accidente, se tuvo acceso a los historiales clínicos del piloto; de los que se pueden extraer, como datos de importancia, que el piloto sufría de hipertensión arterial medicada, dislipidemia (alto contenido de lípidos en sangre), obesidad mórbida y exámenes médicos complementarios sugerentes de cardiopatía isquémica.

1.16.2 Estos datos encuentran su correlación en los hallados en la autopsia realizada.

1.16.3 La aeronave se encontraba cubierta por una lona debido a la espera de lluvias pronosticadas en la zona, con el fin de preservar los restos. Al quitar la protección que la cubría, se pudo observar que la aeronave estaba en posición invertida, aparentemente habiendo impactado de nariz contra el suelo, con un ángulo

entre 80° y 90° en picada y con un efecto de tirabuzón en sentido antihorario.

1.16.4 Esto provocó que su plano izquierdo se plegara muy cerca de su par derecho, pasando por debajo del fuselaje, producto de la inercia del efecto tirabuzón y, con la colaboración del efecto de la rotación de la hélice, contribuyendo a girar el fuselaje sobre su propio eje longitudinal.

1.16.5 Inmediatamente se produce el incendio, muy probablemente ocasionado por los daños en el sistema de combustible y eléctrico, las partes calientes del motor y el producto químico.

1.16.6 Una parte del sistema dispersor del producto identificada con el P/N 64760-00, fue encontrada muy cerca de los restos de la aeronave, y casi a igual distancia se encontraba la tapa P/N 64499-00.

1.16.7 Se pudo determinar que la expulsión de emergencia del tanque del producto, no fue accionada.

1.16.8 La hélice se encontraba sujeta al motor y la deformación de ambas palas hacia atrás permiten suponer que la detención del motor fue instantánea al momento del impacto.

1.16.6 El estado en que se encontraba el carburador, con un orificio en el cuerpo principal de la cuba provocado por la alta temperatura, permite suponer que dicha cuba tenía suficiente combustible.

1.16.7 Los cables de encendido, las magnetos y las bujías estaban bien ajustados, y no se encontraron novedades significativas más que los daños producto del impacto e incendio.

1.16.8 Sobre el semi-block derecho del motor se pudo observar un aplique de sellante epoxi con un sellante siliconado para alta temperatura de color rojo, muy próximo a la boca de carga de aceite del motor.

1.16.9 Estos sellantes parecían tapar alguna pérdida de aceite, y fueron removidos con un elemento punzante a fin de detectar el origen de dicha pérdida. pero no pudo ser visualizada.

1.16.10 El asistente en tierra del piloto manifestó, que allí existía una fisura pequeña por donde fugaba aceite del motor solo cuando éste calentaba, que obligaba a lavar el motor al finalizar las actividades del día.

1.16.11 Durante la inspección de la estructura del fuselaje y alas no se encontraron novedades, pero sobre el mecanismo de accionamiento del alerón derecho se observó un barril de unión y ajuste de comando P/N 452011 (Barrel Turnbuckle), que no tenía su correspondiente freno.

1.16.12 El barril estaba roscado en sus dos extremos y permitía ser ajustado con la mano, aplicando bastante fuerza para lograr girarlo.

1.16.13 Se comparó esto con el alerón izquierdo encontrándose correctamente frenado con alambre acerado y con el tipo de frenado descrito en la AC 43.13-1A como (D) SINGLE WRAP.

1.16.14 Ante esta novedad, el asistente del piloto, manifestó que este, le mencionó que al doblar el avión hacia un lado, no precisando hacia cual, el avión tiraba a enroscarse, y el día anterior al accidente le dijo que ya sabía cual era el problema y que lo había solucionado.

1.16.15 Debido a la imposibilidad de obtener datos respecto a la regulación y límites angulares de trabajo del alerón en el respectivo Manual de Servicios, por no contar con este tipo de documentación técnica los talleres habilitados consultados, se consultó al actual propietario del Certificado Tipo al respecto.

1.16.16 De acuerdo con las comprobaciones empíricas efectuadas por el propietario del Certificado Tipo (LAVIASA) en una aeronave similar, se pudo establecer que por cada vuelta del barril ajustador, el alerón experimenta una deflexión de aproximadamente 1.5° a 2°, dependiendo estos valores de la tensión del cable, fricción del comando, etc.

1.16.17 Se extrajo una muestra de combustible de los depósitos que disponían en el hangar para la recarga, para ser examinada en el laboratorio, resultando muestra "Apta" identificada como aeronafta 100 LL.

1.16.18 De la inspección de la documentación de la aeronave, surgen novedades en cuanto a la exactitud en los registros de la actividad.

1.16.19 En la libreta Historial Avión N° 1, iniciada el 26 de Diciembre de 1985, se observó que desde el 20 de Septiembre de 1995, después de la primera inspección de 1000 hs, debió haberse comenzado a contabilizar el DUR.

1.16.20 El 04 de Noviembre de 2001 se realizó el primer vuelo, luego de su segunda inspección de 1000 hs. a las 1026 hs de TG, por lo cual se debió comenzar con el DUR nuevamente de cero.

1.16.21 Se registraron las fechas de cada actividad solo hasta el 04 de Diciembre de 2003, de aquí en adelante no se conoce en que fecha se realizó cada vuelo.

1.16.22 El último registro es del 05 de Octubre de 2004, en el que figura T.G. 1250.9 hs. que difiere del TG registrado en el Form DNA 337, por lo que se dificulta establecer el DURG y DUI de todo el conjunto.

1.16.23 La última inspección fue realizada para su rehabilitación anual el 16 de Octubre de 2004, practicándose ítems de inspección equivalentes a 100 hs. de servicio, en el TAR DNA 1B-70. Desde ese entonces, no se pudo establecer que actividad poseía la aeronave hasta el día del accidente.

1.17 Información orgánica y de dirección

El piloto era el propietario del avión que estaba afectado a su propia empresa de tareas agro-aéreas.

1.18 Información adicional

Es de destacar que la información médica obtenida no coincide con la obrante en INMAE (Instituto de Medicina Aeronáutica y Espacial), donde el piloto no deja constancia en su declaración jurada la presencia de tales dolencias y los registros electrocardiográficos y exámenes de laboratorio obtenidos en distintas circunstancias y en distintos gabinetes no revelan patología.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

No se incorporaron nuevas técnicas.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Considerando la estructura física del piloto, en un habitáculo ergonómicamente diseñado tomado en base a una constitución estandar, se puede asumir que al desvanecerse el piloto (que a ese momento comando voluntariamente la aeronave) pudo haber adoptado en cabina una postura tal que sus movimientos fueron transmitidos a los comandos de vuelo en forma involuntaria.

2.1.2 Teniendo en cuenta que este tipo de aeronave es esencialmente inestable, cualquier pequeño movimiento “anormal” en vuelo de aeroplano, puede provocar una trayectoria de vuelo como la descrita y que determinó la caída al suelo de la aeronave.

2.1.3 La ausencia de negro de humo en las vías respiratorias y carboxihemoglobina en sangre, sumado a los hallazgos patológicos en corazón hacen presuponer que el piloto tuvo una falla de bomba cardiaca durante el vuelo, perdió el dominio de la aeronave y se precipitó a tierra.

2.1.4 Esto sumado al violento impacto habría acabado con la vida de esta persona, produciéndose posteriormente el incendio de la aeronave.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Del estudio realizado y las verificaciones efectuadas a la muestra de combustible obtenida de los depósitos existentes en el hangar del propietario de la aeronave, se comprobó que se trata de aerocombustible del tipo 100 LL, y “Apto” para uso aeronáutico.

2.2.2 Respecto a la pequeña fisura del semi-block derecho, es probable que fuera visible solo cuando existía suficiente temperatura en el motor que permitiera, por dilatación, la fuga del aceite lubricante del motor.

2.2.3 No se encontraron novedades que puedan establecer una falla del motor.

2.2.4 Respecto al barril ajustador de tensión del cable de comando del alerón derecho encontrado sin su correspondiente frenado, P/N 452011 (Barrel Turnbuckle), existe la posibilidad de que el propietario haya intentado corregir alguna pequeña diferencia existente en el vuelo, hipótesis aplicable a actitudes manifestadas sobre el eje longitudinal del avión como ser la tendencia a caer sobre alguna de sus dos alas.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador Avión.

3.1.2 El piloto no tenía en vigencia el Certificado de Aptitud Psicofisiológica.

3.1.3 El piloto tenía un certificado de aptitud vigente para otro tipo de licencia (Piloto Privado Avión).

3.1.4 La aeronave tenía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia por tiempo.

3.1.5 Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente.

3.1.6 De los ensayos e investigaciones y del análisis se concluye que este accidente no se produjo por causas técnicas

3.2 Causa

En un vuelo de trabajo aéreo, durante un pasaje para realizar una melga, impacto del avión contra el terreno debido a la pérdida del control de la aeronave, por una presumible falla de bomba cardíaca del piloto.

Factor Contribuyente

Antecedentes de patología cardiovascular.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Instituto de Medicina Aeronáutica y Espacial

Contemplar la posibilidad de analizar las discrepancias surgidas entre la información médica del piloto, por parte de los médicos tratantes y, la obrante en INMAE.

4.2 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad:

4.2.1 Si bien no está directamente relacionado con este accidente, durante la

presente investigación se buscó información relacionada a mantenimiento, ajustes y regulaciones de superficies de comando de vuelo, como por ejemplo los valores angulares de trabajo del alerón tanto hacia arriba como hacia abajo, y se detectó que, de los talleres consultados, ninguno disponía de un Manual de Servicios de PIPER para este tipo de aeronave, y el mantenimiento se realizaba de acuerdo a lo establecido en el DNAR 43.

4.2.2 Se consultó al respecto a la firma “Latinoamericana de Aviación S.A.” (LAVIASA), actual propietaria del Certificado Tipo de esta aeronave, quien manifestó disponer de un Manual de Servicios recientemente confeccionado.

4.2.3 Por lo expuesto, se recomienda a la D.N.A. solicitar a la mencionada firma una copia de dicho Manual, para ser revisado, observado y aprobado, con el fin de establecer procedimientos de mantenimiento específicos para este tipo de aviones.

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 nunca 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 Nº 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
Avda Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal

o a la dirección Email
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de octubre de 2005

Investigador Operativo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones