



C.E. N° 2.363.633

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: Aeropuerto Internacional "Rosario" – Rosario- Provincia de Santa Fe.
Fecha: 07-NOV-02 Hora: 15:15 H.O.A. aproximadamente
Aeronave: Avión Piper Modelo: PA-11C Matricula: LV-NHT
Piloto: Licencia Instructor de Vuelo (Avión)
Nota: Todas las horas están en Hora Oficial Argentina (HOA) que corresponde al Huso horario -3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del Vuelo

El vuelo se realizaba para impartir instrucción a un alumno del curso de Piloto Privado de Avión, y consistía en práctica de aterrizajes en las modalidades de aproximación de 90, 180 y 360 grados. Al tercer aterrizaje y, al realizar una toma en tres puntos, se fracturó el perno que integra el conjunto de la rueda de cola, por lo que se interrumpió la actividad. Se remolcó el avión en forma conveniente trasladándolo a un hangar, quedando liberada la pista a los pocos minutos de ocurrido el suceso.

El hecho ocurrió de día, los daños enunciados de la aeronave fueron leves, y los ocupantes resultaron ilesos.

1.2 Lesiones a Personas

<u>Lesiones</u>	<u>Tripulación</u>	<u>Pasajeros</u>	<u>Otros</u>
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	1	1	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Célula: Rotura de la horquilla en su unión con el perno del conjunto de la rueda de cola.

Motor: Sin daños

1.4 Otros daños

No hubo otros daños.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 27 años de edad es titular de la Licencia de Instructor de Vuelo Avión. Habilitado para instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de la licencia y habilitaciones de la que es titular. Posee además, la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión, habilitado para vuelo nocturno, vuelo por instrumentos en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 Kg
La certificación psicofisiológica está vigente hasta el 24 de noviembre de 2003.

Experiencia de vuelo

Total: 5.550 horas
Ultimos 90 días: 80 horas
Ultimos 30 días: 40 horas
En el tipo de aeronave accidentada: 1.300 horas

1.6 Información sobre la aeronave:

1.6.1 Planeador

La aeronave es un Piper modelo PA 11 C, matrícula LV - NHT número de serie 9527; fabricado en 1947 y dispone de dos plazas. Posee un Certificado de Aeronavegabilidad otorgado por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad Argentina y habilitada en categoría normal. La última habilitación anual otorgada por Meneghello Aviación en agosto de 2002.

Tipo de inspección periódica con un TG 6569.3 horas, DUR.348.2 horas, DUI 19.0. La última inspección mayor se realizó a las 6.221.1 horas de TG el 31 de setiembre de 2000, realizada por Meneghello Aviación.

La última inspección anual se realizó a las 6550.3 horas del TG, tipo 100 horas el 23 de agosto de 2002 y fue realizada por Meneghello Aviación. Se cumplieron AD y boletines correspondientes.



1.6.2 Motor

Está equipado con un motor marca Continental, modelo C-85 - 12 convertido, número de serie 4714-6-12, con una potencia de 85 HP. Tipo de inspección periódica con un TG 3110.3 horas DUR.1264.2 horas, DUI 19.0 hs. la última inspección mayor se realizó a las 1828.3 horas el 16 de julio de 1997. La última inspección se realizó a las 3091.3, tipo 100 horas, el 23 de agosto de 2002, en el taller Meneghello Aviación y estaba habilitada hasta totalizar 3324 horas o junio de 2009 (12 años).

No había antecedentes relacionados con el accidente. Hay registros de trabajos sobre el tren de cola en el Historial del Avión.

1.6.3 Hélice

Marca:Mc Cauley modelo 1B90/CM/7149/47, de dos palas con el número de serie 53170, de paso fijo. Horas DUR 1288.7; Horas DUI 19.0. No se dispone de información sobre la última inspección mayor.

1.6.4 Peso y balanceo

El peso máximo de despegue: 554 kg. Peso máximo de aterrizaje:554 kg. Peso vacío:361 Kg Fecha último registro de peso y balanceo 21 de enero de 1994 realizado por : Taller Aero Diez El peso y centro de gravedad estaban dentro de los parámetros estipulados por el Manual de Vuelo del Avión.

Pesos

46 litros de combustible	33,0 Kg
3,8 de aceite	3,4 Kg
Piloto	70,0 Kg
Pasajeros	70.0 Kg
Otro	9,0 Kg
Total:	185,4 Kg
Carga Util Autorizada	193,0 Kg-
Diferencia	7.6 Kg en menos
Autonomía	2,5 Horas
Consumo horario	18.0 litros/ hora.

1.7 Información Meteorológica

Según lo informado por el Servicio Meteorológico Nacional; datos registrados por la estación meteorológica Rosario Aero al instante de ocurrido el accidente. Visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC se registraba: Viento 020/ 10 KT ráfaga máxima 19 KT. ; Visibilidad: 15 KM. Fenómenos significativos: Ninguno.; Nubosidad: 3/8 AC 3000 m 7/ 8 CS 6000 m Temperatura 27.1 ° C.; Temperatura del punto de rocío: 15.3 °C; Presión 1013.5 hPa. ; Humedad relativa 49%.

1.8 Ayudas a la navegación.

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron con los servicios de Tránsito Aéreo en 118.7 MHZ.

1.6.2 Motor

Está equipado con un motor marca Continental, modelo C-85 - 12 convertido, número de serie 4714-6-12, con una potencia de 85 HP. Tipo de inspección periódica con un TG 3110.3 horas DUR. 1264.2 horas, DUI 19.0 hs. la última inspección mayor se realizó a las 1828.3 horas el 16 de julio de 1997. La última inspección se realizó a las 3091.3, tipo 100 horas, el 23 de agosto de 2002, en el taller Meneghello Aviación y estaba habilitada hasta totalizar 3324 horas o junio de 2009 (12 años).

No había antecedentes relacionados con el accidente. Hay registros de trabajos sobre el tren de cola en el Historial del Avión.

1.6.3 Hélice

Marca: Mc Cauley modelo 1B90/CM/7149/47, de dos palas con el número de serie 53170, de paso fijo. Horas DUR 1288.7; Horas DUI 19.0. No se dispone de información sobre la última inspección mayor.

1.6.4 Peso y balanceo

El peso máximo de despegue: 554 kg. Peso máximo de aterrizaje: 554 kg. Peso vacío: 361 Kg Fecha último registro de peso y balanceo 21 de enero de 1994 realizado por : Taller Aero Diez El peso y centro de gravedad estaban dentro de los parámetros estipulados por el Manual de Vuelo del Avión.

Pesos

46 litros de combustible	33,0 Kg
3,8 de aceite	3,4 Kg
Piloto	70,0 Kg
Pasajeros	70,0 Kg
Otro	9,0 Kg
Total:	185,4 Kg
Carga Util Autorizada	193,0 Kg-
Diferencia	7.6 Kg en menos
Autonomía	2,5 Horas
Consumo horario	18.0 litros/ hora.

1.7 Información Meteorológica

Según lo informado por el Servicio Meteorológico Nacional; datos registrados por la estación meteorológica Rosario Aero al instante de ocurrido el accidente. Visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC se registraba: Viento 020/ 10 KT ráfaga máxima 19 KT. ; Visibilidad: 15 KM. Fenómenos significativos: Ninguno.; Nubosidad: 3/8 AC 3000 m 7/ 8 CS 6000 m Temperatura : 27.1 ° C.; Temperatura del punto de rocío: 15.3 °C; Presión 1013.5 hPa. ; Humedad relativa 49%_{rel}

1.8 Ayudas a la navegación.

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron con los servicios de Tránsito Aéreo en 118.7 MHZ.



2. ANALISIS

2.1. Aspecto Operativo

Las condiciones meteorológicas eran visuales, con viento del sector norte con una intensidad de 07/10 nudos, con ráfagas. El aterrizaje se realizó en pista 01 no siendo afectado por viento lateral. La toma se realizó en tres puntos, modalidad adecuada para el tren convencional que posee esta aeronave, y consiste en el toque simultáneo del tren principal y rueda de cola. Si esta técnica se aplica correctamente, y dada la experiencia de vuelo en este tipo de avión que tiene el instructor, todo parece indicar que así es, y el avión no fue restablecido a una altura superior a la que el procedimiento normal estipula, se deduce que la fractura de la toma de la horquilla de la rueda de cola, se debe a falla de material. Desde el punto de vista operativo, pudo haber influido el número de aterrizajes a que es sometido el avión, dada su utilización como avión escuela y de adiestramiento.

2.2 Aspecto Técnico

De acuerdo a lo descrito en el párrafo 1.16, de la observación de las piezas desprendidas se concluye que la conicidad del perno donde está tomada la horquilla, no era la adecuada y la soldadura que refuerza la unión no fue efectiva, permitiendo la separación de la horquilla y la rueda de cola. El perno utilizado fue construido por quien haya hecho la reparación de la aeronave y debió ser inspeccionado para control por los encargados del mantenimiento de la misma, en lo que se refiere a juego del perno y a fallas en la soldadura.

En los catálogos de partes consultados existen varios diseños de la horquilla, con alternativas en el accionamiento del guiado de la rueda de cola. Uno de ellos es con dos varillas, que conectadas al sistema de pedales orientan la rueda; otro con una sola varilla y un tercero, como el accidentado, que recibe el movimiento desde la parte superior. Este es el diseño que más esfuerzo o torsión exige al perno que sostiene la horquilla. Este es un factor de gran influencia en el presente caso.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

- 3.1.1 El piloto tenía licencia de Piloto Instructor de Vuelo y la certificación psicofisiológica vigente.
- 3.1.2 El alumno piloto tenía el certificado de aptitud vigente.
- 3.1.3 La aeronave tenía Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.
- 3.1.4 Al motor no se le encontraron novedades que indicaran una falla técnica.
- 3.1.5 El mantenimiento del avión era correcto y la documentación estaba actualizada. Está registrada una reparación de la rueda de cola.
- 3.1.6 El peso y centrado de la aeronave estaba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.
- 3.1.7 Las condiciones meteorológicas – factor viento - no tuvieron influencia en el accidente.

3.1.8 Causa

Durante una clase de instrucción de vuelo, desprendimiento de la horquilla y rueda de cola en el aterrizaje, debido a una falla en el conjunto que las sostiene, por haber sido reparado en forma inadecuada en mantenimiento anterior.

4. RECOMENDACIONES

4.1 Al instructor de Vuelo

Recomendar a los alumnos que la realización de la inspección exterior es una parte esencial en el inicio de la operación aérea. Esto es así porque, de la experiencia acumulada en la investigación de los sucesos acaecidos, surge claramente que una gran proporción de ellos hubiera podido ser evitada si previamente se realizaba una correcta y detallada inspección previa al vuelo.

4.2 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (Dirección de Aviación General)

Considerar la conveniencia de emitir un documento que recomiende a los talleres autorizados la incorporación de items de inspección adicionales que la experiencia indique como necesarios cuando la aeronave haya acumulado un importante número de años en servicio.

4.3 Al Taller responsable del mantenimiento

Extremar el control de inspección especialmente en aeronaves de muchos años de vida, como la del presente accidente, para detectar el inicio de fallas debido a problemas de material.

5. Disposiciones Especiales

Disposición del Comandante de Regiones Aéreas

"Las personas u organismos a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo.
La remisión de esta información deberá realizarse en un plazo nunca mayor de sesenta días (60) hábiles, que se contarán desde la fecha en que se recibiera el informe final y la Disposición que lo aprueba, donde se encuentran contenidas las mencionadas recomendaciones (Art. 185 del Código Aeronáutico - Art. 1 del Decreto N° 934/70) Firmado Brigadier Mayor GUILLERMO ADOLFO DONADILLE - Comandante de Regiones Aéreas".-

BUENOS AIRES, 14 de Abril de 2003

Jose S. Arce

JOSE S. ARCE
Investigador Operativo
J.I.A.A.C.

Investigador: Jose ARCE

Guillermo Adolfo Donadille
Director de Investigaciones

