

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: zona rural de Gancedo, provincia de Chaco.

FECHA: 10 JUN 05

HORA: 12:00 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-A-25-235

MATRÍCULA: LV-MTC

PILOTO: Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

NOTA: Las horas están expresadas en el 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 10 JUN 05, el piloto de la aeronave LV-MTC durante el desarrollo de un vuelo local, comenzó a percibir vibraciones, por lo que decidió detener el motor y aterrizar en un predio del campo que estaba sobrevolando, por precaución.

1.1.2 Realizó el aterrizaje sin inconvenientes, descendió de la aeronave, y

observó la hélice, a la cual le faltaba una parte de la punta, en una de las palas.

1.1.3 La aeronave fue trasladada del lugar donde realizó el aterrizaje, y posteriormente, su hélice fue removida.

1.1.4 El accidente se produjo de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Hélice: Desprendimiento de un segmento de una de sus palas.

1.3.2 Daños en general: Leves.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto, de 29 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión con habilitación para Aviones Monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica Clase II se encontraba vencida al 01 SEP 04.

1.5.3 La experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	247.2
En los últimos 90 días:	8
En los últimos 30 días:	4
En las últimas 24 horas:	0.2
En el tipo de avión accidentado:	31

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca Piper, modelo PA-A-25-235, fabricado en 1979 por Chincul SA en San Juan, Argentina, con número de serie: AR-25-7956009.

1.6.1.2 Es un avión de construcción mixta, aluminio, acero y tela; de ala baja con montantes y tren de aterrizaje fijo del tipo convencional; posee capacidad pa-

ra una persona; es específico para aplicaciones aéreas y al momento del accidente, tenía instalados aspersores para rociado.

1.6.1.3 El 11 NOV 04 se le efectuó en un taller aeronáutico la correspondiente habilitación anual con 1.587 horas de Total General (TG), quedando habilitado hasta 30 NOV 05.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-540-B2C5, número de serie L-2078-240A, de 235 hp de potencia.

1.6.2.2 El 05 NOV 04 se le efectuó recorrida general en taller aeronáutico, teniendo en ese momento 1581 hs de TG.

1.6.2.3 El 11 NOV 04 se le efectuó en un taller aeronáutico la correspondiente habilitación anual con 1585 hs de TG.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor estaba equipado con una hélice marca McCauley, modelo 1A-200/FA8452, número de serie 107498, de dos (2) palas metálicas de paso fijo.

1.6.3.2 El 13 MAR 99 se realizó una inspección mayor en un taller aeronáutico habilitado.

1.6.4 Peso y balanceo

1.6.4.1 Pesos

Básico:	776	kg
Combustible (105 ltsX .72):	75,6	kg
Piloto:	71	kg
Total al despegue:	922,6	kg
Máximo de Despegue (PMD):	1315,44	kg
Diferencia:	392,84	kg en menos, con respecto al PMD

Capacidad máxima de combustible: 120 litros.

1.6.4.2 La aeronave, al momento del accidente se encontraba con su peso y centro de gravedad dentro de los límites permitidos, en el Manual de Vuelo, autorizado por el fabricante.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) con los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Presidencia Roque Sáenz Peña, cercana al lugar del accidente y el análisis del mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC era: viento de los 050° intensidad 3 nudos, visibilidad 5 km, fenómenos significativos: neblina, nubosidad: 2/8 AC a 3000 m, temperatura 16.4° C, temperatura

punto de rocío 15,4° C, presión atmosférica 1009 hPa y humedad relativa 94 %.

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 accidente se produjo en un campo con superficie dura de 200 hectáreas, el cual se encontraba recientemente cosechado de su cultivo de soja.

1.10.2 Este lugar, cuyas coordenadas aproximadas son 27° 42´ S y 061° 35´ W , se encuentra a 7 km al Noreste de la localidad de Gancedo, provincia de Chaco.

1.10.3 Sus dimensiones son 2000 m de largo de Norte a Sur por 1000 m de ancho de Este a Oeste, superficie de tierra, se encuentra a una altura sobre el nivel del mar de 100 m aproximadamente, el aterrizaje, de acuerdo con las declaraciones del piloto fue de Sur a Norte.

1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Durante el vuelo, se desprendió un segmento de una de las palas de la hélice; la aeronave aterrizó sin inconvenientes y el segmento faltante de la punta de pala no se encontró.

1.13 Información Médica y Patológica

El piloto al momento del accidente tenía la Aptitud Psicofisiológica Clase II, correspondiente a su licencia de Piloto Privado de Avión, vencida con fecha 01 SEP 04.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

Al notar las vibraciones en el motor, aterrizó la aeronave por precaución en forma normal.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se controló la documentación y habilitaciones del piloto. Se verificó el estado del terreno de la franja utilizada para el aterrizaje. No se encontraron testigos.

1.16.2 Se remitió la hélice a LAMASA para realizarle un ensayo en laboratorio, siendo las conclusiones del ensayo de la hélice las siguientes:

“Conforme a la evaluación de los daños observados, los esfuerzos actuantes y los fenómenos físicos que intervinieron, la fractura de la pala de la hélice, se produce por el desarrollo de un frente de grietas a través de un mecanismo de fatiga del material que se inició en una discontinuidad superficial del lado posterior de la pala, de allí propagó en dirección hacia el frente de la misma ocupando un 75 % de la sección resistente para terminar rompiendo en la última etapa por fractura abrupta. El fenómeno de fatiga descrito es de alta carga y alta tensión nominal con un punto de iniciación principal y múltiples puntos de propagación secundarios con plano general de fractura a 90°”.

1.16.3 La revisión de la aeronave se efectuó en un hangar donde había sido trasladada por su propietario y piloto, luego del aterrizaje forzoso.

1.16.4 Se verificó la documentación técnica de la aeronave.

1.17 Información orgánica y de dirección

El propietario de la aeronave no posee orgánicas particulares para su funcionamiento.

1.18 Información Adicional

1.18.1 La aeronave fue removida del lugar del accidente y llevada a un hangar donde se guarda habitualmente, sin la intervención del personal de investigadores; la denuncia no fue realizada en tiempo y forma.

1.18.2 La información del accidente se obtuvo por una consulta telefónica de la Policía de la provincia del Chaco, Comisaría Gancedo, a personal de la JIAAC, delegación Resistencia.

1.18.3 En las anotaciones registradas en el Libro de Vuelo del Piloto, figura que éste no realizó actividad de vuelo por un período superior a los 30 días, tampoco figura la adaptación a la aeronave que se encontraba volando, de acuerdo con lo reglamentado en las NOCIA, para Pilotos Privados de Aviación.

1.18.4 Para el despegue, el piloto utilizó otro predio del mismo campo, que es de su propiedad.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Para determinar las causas que motivaron la rotura de la pala de la hélice se remi-

tió el elemento fallado al laboratorio de LAMASA, donde con técnicas y herramientas especiales, realizaron análisis químicos, ensayos físicos, exámenes macrográficos y análisis fractográficos, con los que se llegó a la causa de la rotura.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto declaró que se encontraba volando sobre su campo y que de pronto comenzó a sentir vibraciones, por lo que decidió parar el motor y realizó un aterrizaje forzoso preventivo sobre el mismo campo.

2.1.2 El aterrizaje se realizó en forma normal sin inconvenientes, observando posteriormente, que el único daño que tenía la aeronave, era una parte faltante en la hélice.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Del estudio de la fractura de la pala de hélice, análisis de los estudios físicos, químicos y fractográficos, se desprende que el lugar donde se produjo la fractura es una zona afectada por dos factores, uno que es un sector de alta sensibilidad debido a la componente de la fuerza centrífuga que solicita a la tracción el segmento del extremo de dicha pala y el segundo es la acumulación de impactos con elementos extraños que marcaron la superficie posterior de la hélice.

2.2.2 Estos factores han demostrado la influencia en el proceso de rotura, el primero localiza la línea de fractura en el último cuarto de la longitud de la pala y el segundo factor debido a la profundidad y deformación plástica por compactado de granos que se produce en el cráter principal que actúa como agente de alta concentración de tensiones.

2.2.3 Esta severa discontinuidad superficial en una zona de alta movilidad de tensiones facilitó el desarrollo de formación y propagación de grietas por fatiga, que se inició en la base del cráter y se propagó en sentido desde la cara posterior hacia la cara anterior formando rías y estrías concéntricas que se unen con otros planos de propagación de otras marcas secundarias formando un frente de grietas que ocupó el 75 % de la sección resistente para terminar en rotura abrupta.

2.2.4 La documentación se encontraba sin novedades en las libretas de historiales de motor, planeador y tarjeta de recorrida de hélice.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia que lo habilitaba para realizar el vuelo que finalizó en accidente.

3.1.2 El piloto tenía vencida su aptitud psicofísica, para la Licencia que poseía.

3.1.3 El piloto no registraba en su Libreta de Vuelo adaptación al vuelo a la aeronave que volaba.

3.1.4 El piloto y propietario de la aeronave no denunció en tiempo y forma el accidente.

3.1.5 El piloto y propietario de la aeronave, posterior al aterrizaje y sin novedad en la aeronave, trasladó y guardó la aeronave en su hangar.

3.1.6 La aeronave se encontraba al momento del accidente dentro de los parámetros de peso y balanceo especificados por el fabricante.

3.1.7 La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente por tiempo.

3.1.8 La rotura y desprendimiento del segmento de la pala de hélice se debió a un proceso de fatiga.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante la fase de crucero, detención voluntaria del motor por parte del piloto, y posterior aterrizaje forzoso por precaución, sin inconvenientes, debido a vibraciones ocasionadas por la rotura de una pala de la hélice, por fatiga de material.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto y propietario de la aeronave

4.1.1 Producido un accidente de aviación es necesario hacer la denuncia a la Autoridad Aeronáutica en el menor tiempo posible, como también no remover los restos de la aeronave accidentada del lugar del hecho, de acuerdo con lo especificado en el Código Aeronáutico y el Decreto 934/70; a los efectos de contribuir a una investigación eficaz orientada a contribuir con la seguridad operacional a través de la obtención de conclusiones y la formulación de recomendaciones aplicables para prevenir la repetición de hechos similares.

4.1.2 Asimismo, cumplimentar con lo especificado en las NOCIA, para un Piloto Privado de Avión, referentes a las exigencias de, realizar una rehabilitación con un Instructor de Vuelo y asentar el registro correspondiente en el Libro de Vuelo, cuando se ha permanecido sin volar mayor tiempo del que establece dicha reglamentación, como así también mantener actualizada la aptitud psicofisiológica, contribuyendo a la seguridad operacional y a preservar los medios aéreos propios.

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 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
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección e-mail
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de abril de 2006.-

Inv. Técnico: SP. Carlos Raúl AGUIRRE
Inv. Operativo: Sr. Gerardo Omar BROGLIO

Director de Investigaciones