

C.E. Nº 039/10

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: Av. Gaona entre rutas 6 y 7, zona rural de Luján, provincia de Buenos Aires

FECHA: 17 NOV 10

HORA: 19:15 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-22-108

MATRICULA: LV-ICO

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en 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 17 NOV 10, a las 18:00 UTC aproximadamente, el Piloto con un acompañante, en la aeronave Piper PA-22-108, matrícula LV-ICO, decidió

efectuar un vuelo de navegación desde el Aeródromo (AD) San Justo (JUS) con destino al AD Luján (LJN), y retornar al AD JUS.

1.1.2 Llegando a LJN, percibió un ruido anormal en el funcionamiento del motor, luego de revisar lo que consideraron necesario y haber hecho una prueba, se obtuvieron parámetros normales de servicio, por lo que se continuó con la operación. Despegó de LJN nuevamente y al sentir un olor anormal, retornó al AD, ocurriendo lo mismo que anteriormente. Una nueva inspección ocular no detectó aparentes.

1.1.3 Volvió a despegar por segunda vez. Cuando alcanzó los 1000 pies, se empezó a percibir olor y ver humo en la cabina. El acompañante señaló al piloto que había fuego en el sector de los pedales y como el humo se intensificaba al punto de dificultar la visión y la respiración, decidió aterrizar en un campo muy cercano ya que era imposible llegar a GEZ o volver a LJN.

1.1.4 La aproximación se llevó a cabo en condiciones de baja visibilidad interior debido a la gran presencia de humo. El piloto colocó actitud de leve picada para asegurarse no entrar en pérdida y después del toque, corrió unos metros pero terminó capotando e incendiándose totalmente. Piloto y acompañante pudieron abandonar la aeronave sin daños personales.

1.1.5 El aterrizaje se efectuó con mínima a nula visibilidad frontal, tocando en tres puntos y tal vez muy apoyado en la rueda de nariz lo que facilitó el capotaje de la aeronave.

1.1.6 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Destruída por incendio.

1.3.2 Motor: De importancia por incendio.

1.3.3 Hélice: Destruída por deformación de ambas palas hacia atrás y haber estado expuesta al fuego.

1.3.4 Daños en general: Destruída.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 18 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado Avión, con habilitación para aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 El informe de la Dirección de Licencias al Personal expresa que el piloto no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores. Asimismo se detectó que no había copia de la última foliación archivada en el legajo aeronáutico.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, se encontraba vigente, sin limitaciones, sin antecedentes y sin observaciones, con vencimiento el 30 DIC 10. El mismo se quemó en el incendio.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas según sus manifestaciones era la siguiente:

Total:	50,0
Últimos 90 días:	15,0
Últimos 30 días:	10,0
El día del accidente:	0,9
En el tipo de aeronave accidentada:	20,0

1.5.5 No se pudieron constatar las horas de vuelo del piloto ya que su Libro de Vuelo se encontraba a bordo de la aeronave al momento del incendio y quedó incinerado junto con toda la documentación.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Los datos fueron obtenidos a través de la documentación enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC y los suministrados por el propietario, ya que la documentación de la aeronave se destruyó durante el incendio de la misma.

1.6.2 Información general

Es del tipo avión, marca Piper, modelo PA-22-108, número de serie 8504, de 2 plazas, con un peso máximo de despegue de 448,4 kg, estructura de construcción metálica reticulada y recubrimiento entelado. Configuración de ala alta, empenaje convencional, tren triciclo fijo con ruedas, un motor alternativo de cuatro cilindros y una hélice bipala de paso fijo.

1.6.3 Célula

1.6.3.1 El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante. Al momento del accidente tenía un total general (TG) de 2.873 hs, 493 hs desde la última recorrida (DUR) y 47 hs desde la última inspección (DUI).

1.6.3.2 El Certificado de Matrícula estaba registrado a nombre de un propietario privado, con fecha de inscripción 02 SEP 08.

1.6.3.3 El Certificado de Aeronavegabilidad estaba emitido por la DA, clasificación Estándar, categoría Normal.

1.6.3.4 El Formulario DA 337 fue emitido por TAR 1B-255 el 15 FEB 10, siendo su vencimiento FEB 11.

1.6.4 Motor

1.6.4.1 Fabricado por Lycoming, modelo O-235-C1, número de serie 3939-15 de 108 hp. El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente 3.560 hs de TG, 1.530 hs DUR y 47 hs DUI.

1.6.4.2 El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL, sin encontrar contenido al momento de la investigación, por destrucción de los tanques.

1.6.5 Hélice

Fabricada por Sensenich, modelo M76AM-2-46, número de serie 34558, compuesta de dos palas, construcción metálica paso fijo, cuyo mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente 90 hs DUR y 47 hs DUI.

1.6.6 Peso y balanceo

1.6.6.1 El Peso Máximo de Despegue y Aterrizaje era de 748,4 kg y el peso vacío, 453 kg.

1.6.6.2 Los cálculos de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	453,0 kg
Piloto:	75,0 kg
Acompañante:	80,0 kg
Combustible (50 l x 0.72):	37,0 kg (estimado)
Total estimado al momento del acc.:	645,0 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	748,4 kg
Diferencia:	103,4 kg en menos respecto al PMA.

1.6.6.3 El centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en la planilla de Peso y Balanceo, enviada por la DA de la ANAC y en el Manual de Vuelo, autorizado por el fabricante.

1.6.7 El componente o sistema de la aeronave que influyó en el accidente es el silenciador del caño de escape del motor (P/N° 12742-03).

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con los datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de El Palomar, interpolados

a la hora y lugar del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21.00 UTC, eran: Viento: 160/10 kt; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 4/8 CU 600 m y 4/8 CS 6000 m; temperatura 23° C; temperatura de punto de rocío: 10,8° C; presión a nivel medio del mar 1011,9 hPa; y humedad relativa: 45%.

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 ocurrió en zona rural de la localidad de Luján, en un campo de propiedad privada, ubicado a 400 m de la Ruta Nacional N° 6 y a 300 m del Acceso Oeste, en la provincia de Buenos Aires. El terreno estaba nivelado y recién sembrado, libre de obstáculos cercanos.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar eran: 34° 33' 03" S y 059° 04' 37" W y la elevación sobre el nivel medio del mar de 19 m.

1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de vuelo, la reglamentación vigente no lo requería.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Luego de aterrizar apoyado probablemente en tres puntos (rueda de nariz y tren principal), corrió 35 m con rumbo Sur y luego de capotar, quedó con rumbo 040°, totalmente destruida por incendio y sin dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se conocieron antecedentes médico / patológicos del Piloto que incidieran en el accidente.

1.14 Incendio

1.14.1 El incendio fue causado por la rotura de un sector del silenciador de escape que permitió la salida de fuego y calor, que al ponerse en contacto por su proximidad con la cañería del "primer" y el filtro de combustible, ocasionó el inicio que se propagó a toda la aeronave, destruyéndola una vez en tierra.

1.14.2 Si bien la aeronave tenía matafuego, el piloto decidió no accionarlo en vuelo porque consideró que la dispersión del polvo químico hubiese sido peor, sumado al humo que había en la cabina.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad del asiento del piloto y su acompañante no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos, protegiendo de lesiones a ambas personas, que resultaron ilesas; abandonando la aeronave por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente y luego de efectuar una revisión completa de los restos de la aeronave, se verificó, hasta donde fue posible por los daños, la cadena cinemática de comandos y superficies de control, sin novedad,

1.16.2 Se observó una rotura en una de las bases del conjunto cilíndrico silenciador de escape del motor, P/N° 12742-03 (figura 56, ítem 11 del catálogo de partes), de aproximadamente 5 por 3 cm, sobre el lado izquierdo del mismo y muy próximo a la cañería de combustible del inyector (“primer”) y al filtro de combustible (entre 8 y 10 cm). Aquella falla ocasionó la fuga de calor y fuego que al ponerse en contacto con los elementos mencionados dio inicio al mismo.

1.16.3 Cabe aclarar que por lo observado en las fisuras que produjeron la rotura del escape, éstas no se originaron por una sobrecarga, sino que fue un proceso progresivo y con presencia de corrosión.

1.16.4 En cuanto al mantenimiento, pudo determinarse que la última inspección anual fue realizada en el TAR 1B-255 en FEB 10, nueve meses antes del accidente. Al respecto, debe destacarse que el Reglamento de Aeronavegabilidad (DNAR) Parte 43, Apéndice D ítem de inspección (d)(8) indica una verificación del conjunto de escape (tubería y silenciador) por fisuras, defectos y fijación, como así también en los ítem de inspección del fabricante de la aeronave.

1.16.5 Todo lo expresado se confirma con lo manifestado por el piloto en su entrevista, donde expresó que el inicio del fuego fue momentos después de efectuar la reducción de potencia, situación donde fue más probable que se produzca la salida de llamas por el escape debido al desequilibrio momentáneo de la combustión y además, que el incendio se inició sobre sus pedaleras, lugar donde se encuentra el filtro y cañerías de combustible.

1.16.6 El piloto comentó que durante el aterrizaje de emergencia para que el avión no entrara en pérdida de sustentación, lo puso en una actitud de “nariz abajo”, al momento del toque reestableció la actitud con la intención de contactar el terreno con el tren principal; momentos después percibió que el avión capotó.

1.16.7 No pudo constatarse la trazabilidad de los elementos involucrados en la falla que produjo el accidente.

1.16.8 Personal de mantenimiento

Al efectuar la entrevista al propietario del taller 1B-255, que fue el que realizó la

ultima inspección anual/100 horas el 15 FEB 10, manifestó que se controló el estado del escape como se indica en los ítems de inspección del fabricante sin encontrar novedad, asimismo manifestó que desde esa inspección no se le efectuó trabajo adicional alguno a dicha aeronave.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y se estaba utilizando para vuelos de entrenamiento.

1.18 Información adicional

1.18.1 El acompañante (era su primer vuelo y no tenía conocimientos aeronáuticos) durante la entrevista informó que en el primer vuelo, llegando al AD LJN se sentía un olor a quemado; luego en el segundo vuelo había humo proveniente de los pedales, con olor a goma quemada y en el tercer vuelo fue humo y fuego siempre proveniente de la pedalera, que ya no se podía controlar. Asimismo, el Piloto le informó que iba a realizar un aterrizaje de emergencia y que estuviese atento para abrir la única puerta que se encontraba del lado del acompañante, para desalojar la aeronave inmediatamente al aterrizaje.

1.18.2 Cabe mencionar que con posterioridad a este suceso, el 16 ENE 11, en la ciudad de Gualeguaychú, al fotografiar a una aeronave similar, matrícula LV-FII para corroborar las distancias del caño de escape a la cañería y filtro de combustible, se constató que el caño del silenciador de escape de ésta poseía una fisura que si bien no era similar a la de la aeronave accidentada, se hallaba en la misma zona, pudiendo generar una condición riesgosa de iguales características y consecuencias. Se procedió a informar al piloto para que antes de iniciar un vuelo solucionara dicha novedad, lo cual se realizó.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Según lo expresado por el piloto en la entrevista y haciendo una reseña de su vuelo, se pudo constatar que a pesar de la falla continua existente en el motor no aplicó una toma de decisión oportuna, para no continuar con su navegación de regreso al AD JUS.

2.1.2 Durante el aterrizaje de emergencia, el piloto habría tocado con la rueda de nariz apoyada sobre el terreno, lo que habría provocado la rotura del tren y posterior capotaje de la aeronave.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De lo investigado surge que el incendio fue causado por la rotura del

silenciador de escape de 5 por 3 cm, produciendo la salida de fuego y calor que al ponerse en contacto, por su proximidad con la cañería del “primer” y el filtro de combustible, ocasionó el inicio del fuego que se propagó a toda la aeronave.

2.2.2 Esto concuerda con las declaraciones del piloto donde manifestó que el fuego tuvo inicio sobre su pedalera y momento posterior a la primera reducción de potencia para el ascenso.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 Aterrizaje con mínima a nula visibilidad frontal, tocando en tres puntos y tal vez muy apoyado en la rueda de nariz lo que facilitó el capotaje de la aeronave.

3.1.2 El piloto contaba con poca experiencia de vuelo para haber tomado la decisión de no continuar la operación ni bien ocurrió la falla en el primer vuelo.

3.1.3 Del control realizado a la documentación del piloto, surge que el mismo se encontraba habilitado para realizar el vuelo, con su licencia y examen psicofisiológico en vigencia.

3.1.4 El origen de este suceso, incendio total de la aeronave, fue debido a una falla latente en el escape del motor que produjo la rotura del mismo permitiendo la salida de calor y fuego ocasionando el inicio del incendio al hacer contacto con una cañería y filtro de combustible.

3.1.5 Según la documentación técnica, la aeronave estaba habilitada.

3.1.6 El peso y el centro de gravedad del avión estaban dentro de los límites prescritos en el Manual de Vuelo.

3.1.7 La meteorología no influyó en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de crucero, presencia de humo en cabina seguido de incendio proveniente de la parte inferior de la pedalera, aterrizaje de emergencia en un campo no preparado con posterior capotaje e incendio total de la aeronave; debido a la rotura del silenciador de escape que permitió la salida de calor y fuego que propició el inicio del incendio al hacer contacto con una cañería y filtro de combustible.

Factor contribuyente

- 1) Inadecuada toma de decisión del piloto de continuar el vuelo por tener escasa experiencia de vuelo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad de instruir a los pilotos que operan su aeronave de la forma más adecuada, a efectos que durante los vuelos tomen las decisiones más correctas cuando se producen fallas técnicas en la aeronave.

4.1.2 Asimismo, que efectúen las inspecciones en forma minuciosa y ante cualquier novedad, informen al taller para su labor correctiva, a efectos de contribuir con la seguridad operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

4.2 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional – Dirección de Aeronavegabilidad – (DA)

4.2.1 Para que considere la posibilidad de informar a los talleres con capacidades para inspeccionar motores alternativos, sobre el presente accidente y la falla similar hallada en el LV-FII, a los efectos esos TAR tomen los recaudos necesarios para efectuar exhaustivamente las inspecciones de las bases de los conjuntos cilíndricos silenciadores de escape del motor, en especial cuando los mismos se hallen próximos a los elementos pertenecientes al circuito de combustible, disminuyendo así las posibilidades de ocurrencia de incendios.

Nota: esta Recomendación se cursó en carácter de adelanto el 02 AGO 11.

4.2.2 Considerar la necesidad de realizar la evaluación del desempeño del taller interviniente en la última tarea de mantenimiento preventivo e efectos de contribuir con la Seguridad Operacional.

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 de Aviación Civil 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 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Área de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay - 5º Piso
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
"info@anac.gov.ar"

C.A. de BUENOS AIRES, de 2012.

Sr. Jorge RODRÍGUEZ
Investigador a Cargo

Sr. Pedro BERTACCO
Investigador Técnico

Director de Investigaciones