

Expte. N° 540/13

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, 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 e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Público Controlado Santa Rosa, provincia de La Pampa.

FECHA: 9 de julio de 2013.

HORA: 21:00 UTC (aprox).

AERONAVE: Avión.

MARCA: Piper.

MODELO: PA-A-28R-201.

MATRÍCULA: LV-MLW.

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Institución aerodeportiva.

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 9 de julio de 2013, el piloto con la aeronave matrícula LV-MLW, despegó del aeródromo (AD) de Santa Rosa (SAZR), provincia de La Pampa, con el fin de realizar un vuelo privado con dos acompañantes. Durante la fase de despegue, el piloto advirtió que el tren de aterrizaje funcionaba con alguna anomalía al retraerse. Realizó varios intentos de retraer y desplegar el tren sin lograrlo, por lo que realizó un pasaje a la vista de la torre de control (TWR) para confirmar la posición de tren abajo, a lo que el controlador de turno confirmó tal situación.

1.1.2 Durante el aterrizaje, después de rodar cien metros aproximadamente, se replegó el tren principal derecho, lo que ocasionó que la aeronave hiciera un giro brusco de 180 grados quedando detenida en el paño verde de la zona de seguridad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	2	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: con su borde de ataque del ala derecha abollado al impactar con una baliza; tren de aterrizaje principal derecho replegado con daños.

1.3.2 Motor: sin daños.

1.3.3 Hélice sin daños.

1.4 Otros daños

Una baliza de borde de pista resultó destruida.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 68 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitaciones para vuelo nocturno; vuelo por instrumentos; monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg. Además poseía las licencias de piloto comercial de avión (PCA) e instructor de vuelo de avión (IV).

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica, clase II, estaba vigente hasta el 31 de diciembre de 2013.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era:

Total de vuelo:	2111.0
Últimos 90 días:	5.0
Últimos 30 días:	3.1
El día del accidente:	0.5
En el tipo de aeronave:	3.3

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información General

Avión marca Piper, modelo PA-A-28R/201, número de serie AR-28-7837294, de 4 plazas y de construcción metálica, semimonocasco, ala baja, empenaje convencional, tren triciclo retráctil con ruedas, un motor alternativo de seis cilindros y una hélice de dos palas de paso variable.

1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 3175.9 h, S/D h desde última recorrida general (DURG) y 10.3 h desde última inspección (DUI).

El certificado de matrícula fue expedido el 14 de abril de 1980, y el certificado de propiedad fue emitido a nombre de un aeroclub el 25 de octubre de 1993.

Su certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la ex DNA el 25 de octubre de 2000, de clasificación Estándar y categoría Normal.

El último Formulario DA 337 fue expedido por el TAR 1B-05 el 6 de junio de 2013, con vencimiento el 30 junio 2013.

1.6.3 Motor

Era marca Lycoming, modelo IO-360-C1C6, número de serie L-19322-51A de 200 HP, el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 3166.7 h, S/D h DURG y 10.3 h DUI.

El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL.

1.6.4 Hélice

Era marca Mc Cauley, modelo B2D34C213, número de serie 784036, compuesta de dos palas, de construcción metálica, paso variable. el mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, y tenía al momento del accidente 3165.6 h de TG, 22.4 h DURG y DUI sin datos.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

El peso máximo de aterrizaje (PMA) autorizado era de 1247 kg y su peso vacío de 785 kg.

Peso vacío es:	785 kg
Piloto:	82 kg
Acompañantes:	157 kg
Combustible (203 l x 0.72):	146 kg
Total al momento del accidente:	1170 kg
Diferencia:	77 kg en menos con respecto al PMA.

Al momento del accidente, la aeronave tenía su centro de gravedad (CG) dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo del fabricante y en la planilla de masa y balanceo de fecha 3 de octubre de 1995, remitida por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC.

1.6.6 Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: la bomba del sistema hidráulico presentó una falla eléctrica.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Santa Rosa, La Pampa, a la hora del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, era: viento 020°/08 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 3/8 AC3000M; 3/8C16000M; temperatura 9.1° C; temperatura punto de rocío 7.0° C; presión a nivel medio del mar 1016.4 hPa; humedad relativa 87%.

1.8 Ayudas a la navegación

El AD SAZR, dispone de:

NDB/LI 0 300,0 kHz
VOR/DME OSA 112.5 mHz
ILS /LOC SR 110 .3 mHz
GP/DME 335.0 mHz H 24.

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones se realizaron en forma normal a través de la frecuencia principal de TWR del aeródromo en 118,30 mHz, encontrándose también en servicio la frecuencia auxiliar de 119.70 mHz.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en el AD SAZR, que posee una pista de asfalto de 2300 x 30 m con una orientación 01/19; dispone de balizamiento eléctrico en servicio y está ubicado a 4.5 km al NNE de la ciudad de Santa Rosa.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 36° 35' 18" S 064° 16' 33" W, con una elevación de 192 m aproximadamente, sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo y de voces.

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El piloto al mando y dos acompañantes despegaron para realizar un vuelo local. En la fase de despegue, al intentar retraer el tren de aterrizaje, el piloto advirtió una anomalía en su funcionamiento. Realizó varios intentos de retraer y extender el mismo sin lograrlo. Por este motivo, realizó un pasaje a la vista de la TWR, para confirmar la posición del tren de aterrizaje, a lo que el controlador de turno confirmó que el tren se encontraba en posición de extendido.

1.12.2 Procedió para el aterrizaje, y durante el mismo después de rodar unos cien metros, se retrajo el tren principal derecho, lo que ocasionó que la aeronave hiciera un giro brusco de 180 grados hacia el lado derecho, quedando detenida en el paño verde de la zona de seguridad.

1.12.3 Resultó con daños en el fuselaje; el ala derecha con su borde de ataque deformado al impactar con una baliza; el tren de aterrizaje principal derecho replegado con daños. No se produjo dispersión de restos.

1.12.4 Una baliza de la pista resultó destruida.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado no surgieron factores médico / patológicos del piloto que pudieran haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia.

El piloto y los acompañantes abandonaron el avión por sus propios medios, por la puerta del mismo. La cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad no se cortaron, cumpliendo adecuadamente con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se realizó una inspección ocular a la aeronave el día 10 de julio de 2013, encontrándose el tren de aterrizaje principal derecho replegado con daños.

1.16.2 Se procedió a levantar el avión para poder bajar el tren principal derecho y trasladarlo. El tren de aterrizaje bajó por gravedad, y una vez trabado se lo llevó al hangar del aeroclub.

1.16.3 Se levantó la aeronave sobre gatos hidráulicos y se verificó el funcionamiento del sistema de retracción del tren de aterrizaje. El principal derecho no llegó a trabar arriba y hubo que empujarlo para que lo hiciera; luego se bajó con la llave de tren eléctrica normal, y no llegó a trabar abajo. Se verificaron todas las llaves interruptoras (switches), tren abajo, tren arriba, y en tránsito, todos estaban correctamente regulados y funcionaban correctamente.

1.16.4 Después se retrajo el tren de aterrizaje y se lo hizo trabar empujándolo manualmente. Se cortó la batería y se lo hizo caer por gravedad, el mismo trabó abajo sin novedad (la emergencia del tren de aterrizaje por gravedad funcionó normalmente).

1.16.5 Se controló la bomba eléctrica del sistema hidráulico y pudo comprobarse que la misma no entregaba la suficiente presión para que funcionara adecuadamente el sistema, se probó que le llegaba energía al motor eléctrico, pero la misma tenía uno de los campos en cortocircuito. Se verificó que tenía suficiente líquido hidráulico y no estaban obstruidas las cañerías.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía a una Institución aerodeportiva.

1.18 Información adicional

Del control de la información referente al libro de vuelo del piloto, se observó que fue inspeccionado según la RAAC 61.19/187, a fin de revalidar su licencia de instructor de vuelo de avión.

El tren de aterrizaje es del tipo triciclo retráctil, esta accionado por un sistema electro hidráulico y posee un motor eléctrico que mueve una bomba hidráulica.

Al estar desplegado el tren, no hay presión en el circuito y éste está trabado por medios mecánicos; teniendo una llave que, al estar el amortiguador comprimido, impide que el mismo se repliegue por error. Si en esta condición se acciona la llave selectora de tren arriba sonará la alarma y se encenderá una luz roja que en condiciones normales de operación indicará que el tren está en tránsito, tanto replegando como saliendo.

Cuando el tren esta replegado, éste se mantiene en esa posición por medio de presión, no teniendo trabas mecánicas; esto es debido a que el circuito posee una válvula que evita que la presión del líquido hidráulico retorne.

En determinadas circunstancias se puede observar que en forma periódica el amperímetro marca una descarga, debido a una mala regulación del tren, tendiendo éste a bajar impidiéndoselo el accionamiento de la bomba que repone la presión perdida.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Durante la entrevista realizada al piloto, se le preguntó si había aplicado el procedimiento de emergencia del tren de aterrizaje, a lo que contestó no haberlo aplicado por considerar que se encontraba extendido, y porque el controlador de la TWR le había informado que veía el tren extendido.

2.1.2 Al advertir una anomalía en la retracción del tren de aterrizaje durante la fase de despegue, y después de varios intentos de extenderlo, el piloto debería haber realizado el procedimiento que indica el Manual de Vuelo aprobado de la aeronave, que a continuación se detalla (sección 4 - procedimientos de emergencia (4-6) – extensión de emergencia del tren de aterrizaje):

SI EL TREN DE ATERRIZAJE NO ACUSA POSICIÓN ABAJO Y TRABADO, PROCEDA ASÍ:

- VELOCIDAD - DEBAJO DE 87 KIAS
- LLAVE SELECTORA DEL TREN - EN POSICIÓN ABAJO (DOWN)
- PALANCA DE EMERGENCIA DEL TREN - EN POSICIÓN: SOBRETABA (OVERRIDE ENGAGED). AL MISMO TIEMPO DERRAPE ABRUPTAMENTE LA AERONAVE DE UN LADO AL OTRO CON EL TIMÓN DE DIRECCIÓN
- SI EL TREN DE ATERRIZAJE AÚN ASÍ NO ACUSA POSICIÓN ABAJO Y TRABADO:
- PALANCA DE EMERGENCIA DEL TREN EN POSICIÓN: EMERGENCIA ABAJO (EMERGENCY DOWN). AL MISMO TIEMPO DERRAPE ABRUPTAMENTE LA AERONAVE DE UN LADO AL OTRO CON EL TIMÓN DE DIRECCIÓN.
- NOTA: SI TODA LA POTENCIA ELÉCTRICA HA SIDO CONSUMIDA, EL TREN DE ATERRIZAJE DEBERÁ SER EXTENDIDO USANDO LOS PROCEDIMIENTOS PRECEDENTES. EN ESTE CASO LAS LUCES INDICADORAS DEL TREN NO ILUMINARÁN.

2.1.3 Este procedimiento también se detalla en el lado izquierdo de la palanca de flaps entre los asientos delanteros.

2.1.4 El piloto poseía su licencia y aptitud psicofísica en vigencia acorde a la normativa. Si bien el piloto poseía su documentación en regla, el día 7 de abril de 2013 fue inspeccionado por un Inspector de la ANAC, acorde a la RAAC 61.19/187, sin tener en cuenta que el psicofísico del piloto era acorde y solo utilizable en relación a su licencia de piloto privado de avión.

2.1.5 Es menester mencionar que a la licencia de IV le corresponde CLASE I de certificación médica aeronáutica (CMA). El piloto poseía su certificación en vigencia pero no la requerida para ser controlado en lo relacionado a su licencia de instructor de vuelo, ya que esta exige una categoría que no disponía el piloto de la aeronave accidentada.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De lo investigado surge que la bomba eléctrica del sistema hidráulico no entregaba la suficiente presión para que funcionara adecuadamente el sistema de tren de aterrizaje. Se probó que llegaba la energía eléctrica al motor, pero el

mismo tenía uno de los campos en cortocircuito. Se verificó que tenía suficiente líquido hidráulico y no estaban obstruidas las cañerías.

2.2.2 La emergencia de tren de aterrizaje por gravedad o caída libre, funcionó correctamente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar el vuelo, y su certificado de aptitud psicofisiológica se encontraba en vigencia.

3.1.2 La aeronave poseía certificados de matrícula y de aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 Al momento del accidente, el peso y el centro de gravedad (CG) se encontraban dentro de la envolvente determinada por el fabricante en el Manual de Vuelo de la aeronave.

3.1.4 Se encontró que el tren principal derecho no alcanzó a trabar al bajar el mismo para el aterrizaje, producto del mal funcionamiento de la bomba hidráulica al no entregar suficiente presión, porque uno de los campos del motor eléctrico de la misma se encontraba en cortocircuito.

3.1.5 El piloto no realizó el procedimiento de emergencia que la situación requería, basándose en una "sensación de vuelo", como el mismo lo expreso, y en lo observado por el controlador de TWR.

3.2 Conclusiones de análisis

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de aterrizaje, colapso del tren principal derecho que no se encontraba trabado, debido a:

- Mal funcionamiento de la bomba eléctrica del sistema hidráulico.
- Probable falta de instrucción y adiestramiento, que le impidió al piloto gestionar adecuadamente la operación de la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave:

Considerar la conveniencia de recomendar a los pilotos que vuelan sus aeronaves a mantener un constante entrenamiento y atención sobre la operación que están realizando, a los fines de disminuir los factores de riesgo que pueden culminar en un accidente, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, prevenir daños personales o materiales, propios o de terceros que pudieran ser afectados.

4.2 A la Administración Nacional de Aviación Civil (DNSO):

Tomar todos los recaudos posibles en lo concerniente a la documentación mínima, establecida por la normativa vigente, que deben poseer aquellos usuarios del sistema aeronáutico que solicitan una inspección, recordando que para cada licencia y/o certificado de competencia corresponde una CMA específica, siendo responsabilidad tanto del operador/propietario como de la autoridad aeronáutica velar por la correcta aplicación de la normativa.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución 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:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

BUENOS AIRES,

Investigador operativo: Sr. Alejandro DURAN
Investigador técnico: Sr. Rubén PALACIOS