

Expte. N° 052/12

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 de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo General Roca / Arturo Illia, provincia de Río Negro.

FECHA: 25 de marzo de 2012

HORA: 15:50 UTC aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-28-180

MATRÍCULA: LV-ALD

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

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

1

INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 25 de marzo de 2012 el piloto procedió a realizar un vuelo de bautismo a dos pasajeros, en el Aeródromo (AD) General Roca/Arturo Illia (SAHR), de la

ciudad de General Roca en la provincia de Río Negro, donde se desarrollaba un Festival Aerodeportivo, con la aeronave matrícula LV-ALD.

1.1.2 En la fase del aterrizaje sobre la pista 27, luego de realizar la restablecida y posterior al primer contacto con la pista, el piloto perdió el control de la aeronave, saliendo de la pista.

1.1.3 Durante su carrera de aterrizaje fuera de la pista, cruzó la calle de rodaje sufriendo daños la aeronave y deteniéndose finalmente con rumbo 090°, contrario al que traía durante el aterrizaje.

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

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: Plano derecho con puntera de plástico rota, deformación en parte del intradós y borde de ataque cercano a la puntera. Flaps deformado y cortado. Tren principal derecho con el carenado y la rueda rotos. Cono de cola lado izquierdo con deformación en zona de unión con el timón de profundidad del lado izquierdo con el borde de ataque con golpes. Tren principal izquierdo con carenado de rueda roto. Tren de nariz roto (quebrado) el eje del amortiguador, tijera de unión rota y el carenado de rueda roto. Carenado debajo del motor deformado y roto.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Una pala doblada hacia atrás y la otra rota en la punta.

1.3.2 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto al mando de 41 años de edad, era titular de la licencia Piloto Privado de Avión con habilitaciones para monomotores terrestre hasta 5700 Kg.

1.5.2 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), expresaba que el piloto no registraba infracciones aeronáuticas y accidentes anteriores, y no tenía fotocopia de la última foliación en su Legajo personal.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 31 de marzo de 2012.

1.5.4 Su experiencia de vuelo era:

Total de vuelo:	50.4 h
En los últimos 90 días:	4.1 h
En los últimos 30 días:	3.4 h
El día del accidente:	0.8 h
En el tipo de avión accidentado:	24.4 h

1.5.5 En su Libro de vuelo figura con fecha 17 de mayo de 2011, la habilitación para llevar pasajeros y adaptación al avión Piper PA 28 Archer II.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Es del tipo avión, fabricado en Argentina, modelo PA A28-181, número de serie AR-28-8190174 de 4 plazas con peso máximo de despegue 1.157 kg, un peso vacío de 703.75 kg. De construcción metálica, semimonocasco, ala baja, tren triciclo fijo, con frenos accionados hidráulicamente en sus ruedas del tren principal.

1.6.1.2 El Certificado de matrícula estaba registrado a nombre de un Aeroclub, con fecha de inscripción 4 de noviembre de 1981.

1.6.1.3 El Certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la ex DNA; era del tipo Estándar, categoría Normal, con fecha de emisión 1 de septiembre de 2000.

1.6.1.4 El último Formulario DA 337, fue emitido por un taller de reparación aeronáutica (TAR) el 31 de agosto de 2011, teniendo su vencimiento en agosto de 2012.

1.6.1.5 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.2 Célula

Es de inspección periódica, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 1.851 h y desde la última inspección (DUI) 47.9 h.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Es de marca Lycoming, modelo O-360-A4M con número de serie L-29302-36A de 180 hp de potencia, el programa de inspección del motor estaba comprendido dentro del Programa de Mantenimiento por Condición PMPC (año 12), según la AC 43-50B, teniendo al momento del accidente un TG de 1851 h y un DUI de 47.9 h.

1.6.3.2 El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL, al inicio de vuelo contaba con un total de 189 l (distribuidos en dos tanques), y al momento del accidente se encontró con un total de 65 l en el tanque derecho y 94 l en el tanque izquierdo, totalizando 159 l.

1.6.4 Hélice

Es de marca Sensenich, modelo 76M8S5-0-62, con número de serie 21934K, compuesta de dos palas metálicas de paso fijo, con un TG de 1851 h, desde la última recorrida (DUR) 848 h y 47.9 h DUI, al momento del accidente, no contaba con historial de registro.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 El peso vacío de la aeronave era 703,75 kg, el peso máximo de despegue y de aterrizaje era 1.157 kg.

1.6.5.2 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Básico:	703,5 kg
Piloto:	90,0 kg
Pasajeros:	120,0 kg
Combustible (159 l x 0.72):	114,5 kg
Total al momento del accidente:	1028,0 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	1157,0 kg
Diferencia:	129,0 kg en menos respecto al PMA.

1.6.5.3 El Centro de Gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba dentro de los límites especificados en la planilla de peso y balanceo de fecha 16 de septiembre de 2007 del Manual de Vuelo del Avión.

1.6.6 La alarma de pérdida consiste en una alarma audible localizada debajo del panel de instrumentos. Un sensor de tipo aleta en el borde de ataque del ala izquierda dará la señal para que se active la alarma aproximadamente entre 5 a 10 kts antes que sea alcanzada la velocidad de pérdida, y permanecerá sonando hasta que el ángulo de ataque (AOA) sea reducido lo cual desactivara el sensor.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica Neuquén, interpolados a la hora y lugar del accidente y analizado el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: viento 270° / 02 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad 1/8 AC 3000 M, temperatura 20.3 °C, temperatura punto de rocío 6.7° C, presión 1018.2 hPa y humedad relativa 41 %.

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 la pista 27 del AD SAHR, ubicado en la ciudad de Gral. Roca, provincia de Río Negro.

1.10.2 El AD cuenta con una pista de asfalto, con orientación 09/27, de 2.156 metros de longitud por 45 metros de ancho.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del lugar son: 39° 00' 00" S y 067° 37'11" W con una elevación del terreno de 260 m (852 ft).

1.10.4 El terreno lindante a las franjas de seguridad de la pista y calles de rodaje era de tierra dura con algunos arbustos de 25 a 30 cm de altura.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Durante el aterrizaje sobre la cabecera 27, después de haber cruzado el umbral, la aeronave tocó en la pista con el tren principal izquierdo sobre el eje de la misma, la aeronave rebotó, elevándose nuevamente y desplazándose hacia el margen izquierdo de la pista.

1.12.2 Como consecuencia de ello realizó el segundo toque estando la rueda del tren principal izquierdo fuera de los límites de la pista y la del tren principal derecho tocó dentro del límite de la misma; en ese momento el piloto aplicó potencia máxima al motor y continuó su carrera fuera de la pista.

1.12.3 La aeronave dejó una huella de 35 m en la tierra y a unos 85 m del PAPI (Precision Approach Path Indicator), Indicador de Trayectoria de Aproximación de Precisión. Una segunda huella a 17 m por detrás del PAPI, más una tercera a 15 m de la segunda.

1.12.4 Un cuarto toque a 145 m del tercero, en el cual el amortiguador, debido al impacto, pierde su líquido hidráulico.

1.12.5 Luego pasa por una calle de rodaje oblicua a la pista, encontrándose un toque en la tierra que dejó una huella, y a unos 40 m pierde parte del carenado del tren de nariz. A continuación, aproximadamente a 58 m, rompe el tren de nariz, quedando en el lugar la rueda con parte del eje del amortiguador que se quebró y parte de la tijera que une el cuerpo que toma de la rueda a la parte externa del tren.

1.12.6 Más adelante a unos 5 m, se encontró parte del carenado del tren principal derecho y a unos 7 m, se detiene la aeronave pegando con un borde de tierra, la cual gira 130°, invirtió el rumbo de aterrizaje y queda con un rumbo aproximado de 090°. En ese impacto se rompe el tren principal derecho, rompiendo y deformando, también, el flaps del plano derecho.

1.12.7 También se constataron golpes en el estabilizador horizontal izquierdo, golpes en el cono de cola del lado derecho, a la altura de estabilizador horizontal y en la parte inferior, cerca del anillo de amarre de cola.

1.13 Información médica y patológica

No se han detectado antecedentes médico/patológicos del piloto que hubiesen influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones de seguridad y arneses de los asientos del piloto y los pasajeros no se cortaron, y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos.

1.15.2 El piloto y sus pasajeros abandonaron la aeronave por sus propios medios sin sufrir ninguna lesión.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se constató el funcionamiento de los comandos de motor y del sistema de vuelo, sin encontrarse novedades, y se verificó que el flaps se encontraba en 0°.

1.16.2 Se verificó la existencia de combustible en los tanques y en el circuito de combustible en el motor. Se encontró la aeronave con la llave de combustible en la posición cerrada.

1.16.3 Se controló el sistema de encendido, magnetos, arnés y bujías del motor, no observándose ninguna novedad.

1.16.4 No obstante estar la pata de tren principal derecho quebrada, se verificó el funcionamiento individual de los frenos de cada rueda del tren principal, ya que la manguera y conjunto de freno estaba unido, sin presentar novedad.

1.16.5 Se comprobó el funcionamiento del guiado de la rueda del tren de nariz, a pesar de estar roto. Se verificó a través de los pedales de dirección que funcionara satisfactoriamente y sus resortes, sin estar rotos ni estirados, cumplían la función de centrado del guiado sin novedad.

1.16.6 Con respecto a la documentación, se constató que la aeronave no poseía Libreta Historial de Hélice para el registro de su actividad. El resto de la

documentación se encontraba sin novedad, al igual que el formulario 337 y los correspondientes al mantenimiento.

1.16.7 El piloto habría tenido la intención de realizar un aterrizaje corto con un punto de flaps y 70 kt de velocidad.

1.16.8 Cuando el avión se encontraba sobre la pista, el piloto al mando habría perdido el control, por lo que intentó corregir la situación dando potencia.

1.16.9 Al no tener éxito abortó el despegue que no pudo completar, ya que en esa circunstancia impactó con un obstáculo, por lo que redujo potencia e intentó detener la aeronave.

1.16.10 De los indicios obtenidos surge que la aeronave realizó una aproximación final, y durante la maniobra de restablecida el ángulo de ataque (AOA) fue elevado por no estar configurado los flaps para el aterrizaje, por lo que habría sonado la alarma de pérdida de sustentación aproximadamente a partir de los 71 kt.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de un Aeroclub.

1.18 Información adicional

1.18.1 La Resolución N° 119/01 – Normas particulares a cumplimentar por las entidades aerodeportivas:

Punto 7: No podrán intervenir en Festivales Aerodeportivos: alumnos pilotos, pilotos privados con experiencia inferior a 500 horas de vuelo y pilotos que no mantengan especialmente adecuado entrenamiento (25 horas en los últimos 90 días y 6 horas en los últimos 30 días).

1.18.2 En el Manual de Vuelo aprobado de la aeronave, Sección 3, página 5, expresa:

Aproximación y aterrizaje

1. Válvula selectora de tanques de combustible: Sobre el tanque adecuado
2. Respaldo de asientos: Erectos.
3. Cinturones de seguridad y arnés de hombros: Ajustados y trabados.
4. Bomba auxiliar eléctrica de combustible: Poner en funcionamiento.
5. Comando de control de mezcla: Ajustar.
6. Flaps. Extender (por debajo de los 102 nudos de velocidad indicada IAS).
7. Acondicionador de aire: Detener.
8. Compensar la aeronave para una velocidad indicada (IAS) de 75 nudos.
9. Velocidad de aproximación final (Flaps extendidos 40°)- 66 nudos (IAS).

1.19 Técnicas útiles y eficaces

Se emplearon las técnicas de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Según la documentación obtenida, el piloto poseía escasa experiencia en actividad de vuelo y en este tipo de aeronaves.

2.1.2 El piloto al realizar la restablecida (maniobra que consiste en cambiar la actitud de la aeronave de nariz abajo que trae en la aproximación final), incremento el ángulo de ataque (AOA), y en consecuencia, la velocidad disminuyó y la aeronave entró en una situación de pérdida de sustentación, por lo que se infiere que el piloto ejecutó la aproximación final con los flaps retraídos (flaps 0°) y con una velocidad menor (70 kt) para esta configuración. Hipótesis que se corrobora ya que se encontró la palanca de flaps en posición 0° y que la alarma de pérdida se activó.

2.1.3 Esta situación provocó que la aeronave golpeará sobre la superficie de la pista y rebotara desviándose a la izquierda del eje de la misma para tocar nuevamente fuera de esta, lo que provocó la pérdida del control direccional de la aeronave.

2.1.4 Las acciones ejecutadas para corregir esta situación dando motor no fueron adecuadas ya que agravaron la misma.

2.1.5 De lo analizado anteriormente se desprende que no se usó la lista de control de procedimientos en forma adecuada, ya que de haberlo hecho, el piloto hubiera advertido que la aeronave no tenía los flaps configurados para el aterrizaje.

2.2 Aspectos técnicos

No hay indicios de fallas de origen técnico y de mantenimiento que hayan intervenido en el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El lugar de aterrizaje fue en un aeródromo habilitado.

3.1.2 El piloto poseía la Licencia y habilitaciones para realizar el vuelo.

3.1.3 El piloto poseía escasa experiencia de vuelo en la aeronave, y no cumplía con los requisitos para volar en "Festivales Aerodeportivos", al no contar con un mínimo de 500 h de vuelo.

3.1.4 La aeronave entró en pérdida de sustentación durante la restablecida.

3.1.5 El aterrizaje se realizó con una configuración de flaps retraídos.

3.1.6 La alarma de perdida se activó.

3.1.7 Las autoridades organizadoras del festival no cumplieron lo especificado en el inciso siete (7) de la Resolución N° 119/01 – Normas particulares a cumplimentar por las entidades aerodeportivas.

3.1.8 Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente.

3.1.9 El accidente no se atribuye a una falla de origen técnico, ni de mantenimiento.

3.2 Causa

En un vuelo aviación general, durante la fase de aterrizaje en la restablecida (flare), se produjo la entrada en pérdida de sustentación de la aeronave, con pérdida de control direccional y posterior abandono de la pista por el lateral izquierdo produciendo daños a la misma, debido a una combinación de los siguientes factores:

1. Configuración inadecuada para el aterrizaje al no extender los flaps,
2. No hacer uso de la LCP, que hubiera advertido al piloto que los flaps no estaban configurados para el aterrizaje.
3. Aplicación de técnicas inadecuadas en el uso de los comandos de vuelo y motor para corregir la situación de emergencia.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

La lista de control de procedimientos es una defensa del sistema para evitar que se cometan errores por omisión, el uso de la misma contribuye en cada fase del vuelo para asegurar que la aeronave se encuentra en un estatus de seguridad, como así también el Manual de Vuelo de la aeronave provee a los pilotos la información necesaria para operar la misma en forma segura. Se recomienda que se impartan talleres de capacitación al personal de pilotos sobre la importancia del uso adecuado de la LCP, Manual de vuelo, especialmente en lo que respecta a procedimientos normales y de emergencia; performances de la aeronave y limitaciones.

4.2 A las autoridades organizadoras del Festival Aerodeportivo

Se recomienda controlar y exigir a los pilotos concurrentes a los Festivales Aerodeportivos cumplan con los requerimientos de la Resolución N° 119/01 – Normas particulares a cumplimentar por las entidades aerodeportivas, inciso 7 (siete) que especifica que no pueden intervenir los pilotos que posean una experiencia inferior a 500 horas de vuelo y los pilotos que no mantengan

especialmente adecuado entrenamiento (25 horas en los últimos 90 días y 6 horas en los últimos 30 días).

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,

Sr Jorge GAMBIA
Investigador Técnico

Sr Alberto ROCCHI
Investigador Operativo

Director de Investigaciones