Expte. Nº 104/11

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: Aeropuerto Internacional San Carlos de Bariloche, provincia de Rio Negro.

FECHA: 13 de mayo de 2011 HORA: 18:00 UTC aprox.

AERONAVE: Avión MARCA: Aero Boero

MODELO: 115 MATRÍCULA: LV-AIH

PILOTO: Piloto privado de avión (PPA)

PROPIETARIO: Aeroclub

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 día 13 de mayo de 2011, en el Aeródromo Nahuel Huapi, a las 17:45 h el piloto de la aeronave matrícula LV-AIH junto a un acompañante, establecieron

comunicación con el control de la TWR del AD San Carlos de Bariloche (SAZS), con intenciones de realizar un vuelo a su aeródromo para realizar carga de combustible.

1.1.2 El mismo fue autorizado por el control y realizó un vuelo de 5 minutos a la vertical. Una vez incorporado en circuito, el control le indicó las condiciones del AD y la cabecera en uso.

1.1.3 Este realizó la aproximación y tocó en la cabecera opuesta a la instruida. Durante la carrera de aterrizaje, luego de recorrer unos metros, la aeronave tendió a desplazarse del eje de pista. El piloto, al intentar corregir este efecto, provocó un giro de 360° (trompo) apoyando la puntera de plano derecho en el asfalto, deteniéndose en ese lugar.

1.1.4 Con la aeronave detenida, el piloto corroboró los daños de la aeronave, y se dirigió a informar el hecho a la oficina de Plan de vuelo del aeródromo.

1.1.5 Este suceso 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: daños en puntera del ala derecha y masa de la rueda del tren principal derecho.

1.3.2 Hélice: sin daños.

1.3.3 Motor: sin daños.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 25 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitaciones para vuelo VFR controlado; monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente hasta el 31 de marzo de 2012.

1.5.3 Su experiencia en horas de vuelo y a la fecha del accidente, de acuerdo con lo registrado en su libro de vuelo era la siguiente:

Total de horas de vuelo: 69.0

En los últimos 90 días:	8.2
En los últimos 30 días:	4.0
El día del accidente:	0.1
En el tipo de aeronave accidentada	54.1

1.5.4 De acuerdo al informe de la Dirección de Licencias al Personal el piloto no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores y no existe copia de la última foliación en su legajo aeronáutico.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave marca Aero Boero, modelo AB-115, con número de serie 063 y con capacidad para tres plazas, con un peso máximo de despegue y aterrizaje de 770 kg y un peso vacío de 593 kg. Se encontraba propulsada por un motor alternativo de cuatro cilindros opuestos (115 hp). La estructura era de construcción metálica, ala alta con dos montantes. Posee tren de aterrizaje fijo tipo convencional.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 1975.8 h, Desde Última Recorrida General (DURG) 1268.6 h y Desde Última Inspección (DUI) 44.6 h.

1.6.2.2 El Certificado de matrícula estaba registrado a nombre de propietario particular, inscripto el 19 de febrero de 2008.

1.6.2.3 El Certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC el 18 de abril de 2008, con Clasificación Estándar y categoría Normal. Sin fecha de vencimiento.

1.6.2.4 El último Formulario DA 337 fue emitido por TAR 1B-488 el 6 de septiembre de 2010, con vencimiento en el mes de septiembre de 2011.

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

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Marca Lycoming, modelo O-235-C2A, con número de serie L-24233-15 de 115 hp. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 1981.3 h, 453.7 h DURG y 44.6 h DUI.

1.6.3.2 El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL. En el momento

del accidente la aeronave disponía de 50 litros de combustible distribuido en ambos tanques de ala.

1.6.4 Hélice

Marca Sensenich, modelo 72CK-0-50, con número de serie K-9971, compuesta de dos palas de construcción metálica y de paso fijo. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 455,7 h, DURG S/D y DUI de 44,6 h.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente era el siguiente:

Vacío:	593,0 kg
Combustible (50 l x 0.72):	36,0 kg
Piloto:	80,0 kg
Acompañante:	90,0 kg
Total al despegue :	799,0 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	770,0 kg
Diferencia:	29,0 kg en más con respecto al PMA.

1.6.5.2 El centro de gravedad se encontraba fuera de la envolvente certificada por el fabricante especificado en la planilla de Peso y Balanceo enviado por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

1.6.5.3 En la citada planilla se observa una deficiencia en su confección ya que, la gráfica determina una envolvente que llega a los 900 kg, siendo el peso máximo de aterrizaje y despegue certificados de 770 kg.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos estimados obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de Bariloche, interpolados a la hora del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 18:00 UTC, era: viento 290/06 Kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad ninguna, temperatura: 14.6 °C, temperatura punto de rocío 7.1 °C, presión al nivel medio del mar 1021.7 y humedad relativa 61 %.

1.8 Ayudas a la navegación

El vuelo se realizó bajo las reglas de vuelo visual.

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones entre el piloto y el controlador de tránsito de la torre de control de BAR, se realizaron sin inconvenientes, a pesar de esto el piloto aterrizó por la cabecera opuesta a la instruida por el control.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió sobre la pista 11 del aeródromo San Carlos de Bariloche público controlado internacional, ubicado a 13 km al este de la ciudad homónima de la provincia de Río Negro. Cuenta con una pista de 2348 x 48 m de asfalto con una orientación 11/29.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 41° 09´ 04” S y 071° 09´ 28” W con una elevación de 846 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave tomó contacto con la pista 11 con el tren de aterrizaje en tres puntos e inclinándose hacia la derecha, haciendo que la puntera del semiplano derecha se apoye sobre la pista realizando seguidamente un viraje hacia ese lado deteniéndose en ese lugar. Se produjeron daños en la puntera del semiplano derecho y en la rueda del tren principal del mismo lado.

1.12.2 No hubo dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

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

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

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

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se efectuó una inspección general de la aeronave en sus componentes principales. En ambas alas se verificó las superficies móviles por continuidad y libertad de movimientos, sin encontrar novedad. Se aplicó el mismo procedimiento en empenaje y sus respectivas superficies móviles sin que surjan novedades. También se verificó el compartimiento del motor por estado general de mantenimiento y pérdida de fluidos sin observar novedad.

1.16.2 El toque se habría realizado con una velocidad mayor que la normal, debido a que la operación para el aterrizaje se realizó sin flap y con una componente de viento de cola de 5 kt. Éste se realiza, normalmente, con las tres patas de tren de aterrizaje (convencional) al mismo tiempo. Esta técnica se denomina toque en tres puntos.

1.16.3 Durante la carrera de aterrizaje la aeronave se habría desplazado hacia la derecha de la pista, actitud que habría sido corregida por el piloto aplicando timón de dirección y freno del lado contrario por lo que la aeronave giró violentamente hacia la izquierda de la pista excediendo las posibilidades de control del piloto.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad de un aeroclub.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 La operación de la aeronave para el procedimiento de aterrizaje, se debe realizar con la velocidad establecida y con una configuración adecuada, haciendo uso de las superficies hipersustentadoras de acuerdo a lo establecido en el manual de vuelo. Estas condiciones deben ser tenidas en cuenta para ejecutar un aterrizaje estándar para el tipo de aeronave, cualquier alteración de estos parámetros en mas o en menos pueden ocasionar una condición insegura.

2.1.2 En este caso en particular, según manifestaciones del piloto, la aproximación final para el aterrizaje la realizó con una configuración de la aeronave sin flaps, ya que decidió el aterrizaje en la cabecera que no se encontraba en uso, para lo cual necesitó incrementar su velocidad indicada para aproximar, sumado a una componente de viento de cola, entonces se puede aseverar que la velocidad de desplazamiento con respecto al terreno en la aproximación final se vio incrementada.

2.1.3 El toque se realizó, probablemente, en forma brusca y con una velocidad superior a la recomendada, lo que dificultó al piloto poder controlar la aeronave posterior al toque.

2.1.4 El hecho de que la aeronave haya descripto un trompo, durante el cual la puntera de plano derecho toca la pista, evidencia que las acciones correctivas tomadas por el piloto al intentar mantener la aeronave sobre el eje de la pista, no fueron las adecuadas.

2.1.5 De acuerdo con lo verificado, el sistema de dirección, frenos y comandos aerodinámicos se encontraban operativos y sin novedad. De ello se puede deducir que la utilización de estos sistemas se realizó en forma impropia para poder mantener el rumbo y detener la aeronave.

2.2 Aspectos Técnicos

No se detectaron indicios de fallas técnicas que incidieran en la ocurrencia del suceso.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía la licencia y habilitaciones para realizar este vuelo.

3.1.2 La aeronave tenía el certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 La aproximación final se realizó con flaps retraídos.

3.1.4 La velocidad en la aproximación final se vio incrementada por la configuración de la aeronave y una componente de viento de cola.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, en la fase de aterrizaje posterior al toque, la aeronave sufrió una pérdida de control direccional, lo que provocó que hiciera un giro sobre su eje vertical (trompo) y tocara con la puntera de plano derecha la pista.

Este accidente es atribuido a la combinación de los siguientes factores:

- Configuración inadecuada de la aeronave para el aterrizaje al aproximar con los flaps retraídos.
- La velocidad en final se vio incrementada debido a la configuración de la aeronave y a la componente de viento de cola.
- Acciones correctivas inadecuadas para contrarrestar la trayectoria de la aeronave posterior al toque.

Condiciones latentes, no causales al presente suceso.

- Inconsistencias en la confección de la planilla de Peso y Balanceo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la entidad aerodeportiva

Se recomienda desarrollar talleres de capacitación, instrucción y adiestramiento adecuados a los pilotos que operan sus aeronaves, para que en las fases criticas del vuelo como en este caso el aterrizaje, lo ejecuten de acuerdo a lo especificado en el manual de vuelo, en cuanto a la configuración de las superficies hipersustentadoras (flaps) y parámetros establecidos a fin de preservar la integridad física de las personas involucradas y los medios aéreos disponibles, con la finalidad de contribuir con seguridad operacional.

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

Se recomienda que tome conocimiento de los hallazgos vinculados a la planilla de Peso y Balanceo de la aeronave accidentada; a los fines de hacer un mayor énfasis en los controles que ejerce la autoridad sobre la documentación elaborada por los TAR.

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 Nº 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,

Carlos L Ruiz Investigador Técnico	Rocchi Alberto Investigador Operativo