

Expte. N° 577/13

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 Nahuel Huapi (LNH), Bariloche, provincia de Rio Negro.

FECHA: 21 de julio de 2013

HORA: 17:15 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Aero Boero

MODELO: AB 115

MATRICULA: LV-AIH

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión (PPA)

PROPIETARIO: Privado

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

El piloto puso en marcha la aeronave matrícula LV-AIH en el aeródromo (AD) Lago Nahuel Huapi (LNH) siendo las 17:15 h, para realizar el traslado de la aeronave desde el cruce de la pista con la calle de rodaje hasta el hangar, porque habían decidido suspender los vuelos por el incremento de la intensidad del viento.

En el momento de la puesta en marcha, una ráfaga de viento empujó hacia arriba el empenaje de la aeronave haciendo que las palas de la hélice impactaran contra el suelo.

El accidente ocurrió de día, con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: ninguna.

1.3.2 Motor: de importancia por probables daños internos, debido al impacto de la hélice con el terreno.

1.3.3 Hélice: de importancia por deformaciones, al impactar las palas con el terreno.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 32 años, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA) con habilitaciones para vuelo VFR controlado, monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg. Poseía además la licencia de Piloto Privado de Planeador (PPL).

El último gabinete sicofisiológico fue realizado en el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) el 21 de agosto de 2012, resultando Apto con limitaciones: debe usar anteojos con corrección óptica indicada; con antecedentes: refiere incidente / accidente acaecido el 13 de mayo de 2011 y sin observaciones (S/O). Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II se encontraba vigente, con vencimiento el 31 de agosto de 2013.

La Dirección de Licencias al Personal (DLP) de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) adjuntó copia de la última foliación archivada en el legajo aeronáutico e informó que el piloto no registraba en su legajo ninguna infracción aeronáutica.

1.5.2 Su experiencia de vuelo, expresada en horas, era la siguiente:

Total:	117.7
Últimos 90 días:	4.9
Últimos 30 días:	1.3
El día del accidente:	0.0
En el tipo de a/n accidentada:	70.4

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Características generales

Avión marca Aero Boero, modelo AB 115, con número de serie 063, de 2 plazas con un peso máximo de despegue de 770 kg, de construcción metálica, semimonocasco de ala alta, empenaje convencional. Tren triciclo fijo con ruedas, con un motor alternativo de cuatro cilindros y una hélice de dos palas de paso fijo.

1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 2.115 h, desde última recorrida general (DURG) 1408.4 h y 40.5 h desde última inspección (DUI).

Su certificado de matrícula fue registrado a nombre de un aeroclub, con fecha de inscripción el 19 de febrero del 2008.

Cuenta con certificado de aeronavegabilidad emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC el 17 de abril del 2012, sin fecha de vencimiento, de clasificación estándar y categoría normal.

El último formulario 337 fue emitido por el TAR 1B-375 el 26 de abril del 2013, con vencimiento en abril del 2014.

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

Marca Lycoming, modelo O-235-C2A con número de serie L-24233-15, de 115 hp, el mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 2120.8 h, 593.5 h DURG y 40.5 h DUI.

El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL, encontrando 37 litros en el tanque izquierdo y 38 litros en el tanque derecho.

1.6.4 Hélice

Marca Sensenich, modelo 72CK-0-50 y con número de serie K-9971, compuesta de dos palas, de construcción metálica y paso fijo, el mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG sin antecedentes h, 152.0 h DURG y 40.5 h DUI.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

Los máximos pesos de despegue y aterrizaje autorizados eran de 770 kg, y el peso vacío de 593 kg.

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

Vacío:	593.0 kg
Piloto:	100.0 kg
Combustible (75 l x 0.72):	54.0 kg
Total al momento del accidente:	747.0 kg
Máximo de aterrizaje (PMA):	770.0 kg
Diferencia:	23.0 kg (en menos respecto al PMA)

El centro de gravedad de la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo y en la planilla de peso y balanceo, de fecha 10 de julio de 2009, remitida por la DA de la ANAC.

1.6.6 Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: No hubo indicio de falla de la célula o mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Bariloche, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, indica que las condiciones eran: viento 140º/ 24 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 2 / 8 CU 1000 m; temperatura 0.6 °C; temperatura de punto de rocío -5.2 °C; presión a nivel medio del mar 1031.6 hPa; y humedad relativa 68%.

1.7.2 Observaciones: Del análisis de la secuencia de los datos de la estación meteorológica Bariloche, se desprende que el viento había variado su intensidad, aumentando de 07 kt a las 16:00 UTC a 21 kt a la hora siguiente, siendo éste el valor máximo registrado en el 21 de julio de 2013.

1.7.3 El piloto comentó que el viento era de 25 kt, con ráfagas de direcciones variables.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente tuvo lugar en el acceso de la pista a la calle de rodaje del Aeródromo (AD) Lago Nahuel Huapi (LNH), está ubicado 11 km al ENE de la ciudad de San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro; tiene una pista de ripio (TIE) con orientación 12/30 de 1200 m x 60 m de largo y ancho, respectivamente.

Las coordenadas geográficas del lugar son 41° 05' 49" S y 071° 10' 40" W, con una elevación de 780 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

La aeronave quedó detenida, después de impactar la hélice contra el terreno, a la salida de la pista con el cruce de la calle de rodaje. Luego de las coordinaciones con los investigadores, se autorizó la remoción de la misma para su resguardo en el hangar del aeroclub.

1.13 Información médica y patológica

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

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, y los cinturones de seguridad cumplieron adecuadamente con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el hangar del Aero Club donde se encontraba alojada la aeronave, se controló la cadena cinemática de los comandos de vuelo y de motor, sin novedad.

1.16.2 De la posición de la aeronave en el lugar de operación y en las fotografías obtenidas, se observó que estaba bien orientada en cuanto a la dirección del viento informado por el servicio meteorológico.

1.16.3 Durante la entrevista, el piloto manifestó que la aeronave, posterior a realizar un vuelo, se encontraba con el motor apagado en una calle de rodaje a espera de realizar otro vuelo; sin embargo, dado el aumento gradual del viento y a ráfagas de dirección variables, se decidió suspender la actividad y llevar el avión al hangar.

1.16.4 También comentó que en el manual de operaciones del Aeródromo figura la directiva de que no puede ingresar ningún vehículo a la pista y calle de rodaje para hacer remolque de aviones, por ello el piloto se dirigió al avión para trasladarlo con el motor en marcha, realizó todos los chequeos y procedió a la puesta en marcha. Después que el motor encendiera, sintió una fuerte ráfaga de viento que levantó la cola del avión y provocó el impacto de la hélice contra el terreno, luego cayó nuevamente a la posición normal y realizó el procedimiento para detener el motor.

1.16.5 Para la puesta en marcha, el piloto indicó que colocó los comandos para corregir la acción del viento, que en ese momento era desde atrás aunque variable en dirección y con ráfagas intensas.

1.16.6 Sería probable que pueda haberse producido un efecto de “embolsado”, por lo que aerodinámicamente se elevó el empenaje como cuando se toma velocidad para el despegue, que sería cuando mejor orientado se encuentra el flujo de aire relativo.

1.16.7 También podría ser probable que la condición expresada en el párrafo anterior haya afectado la aeronave y elevado el empenaje, sumado a que por la puesta en marcha con frenos colocados se alivió el peso de la nariz; por ello, combinados ambos efectos, podría haberse producido el “cabeceo” que permitió el choque de la hélice contra el terreno.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y se utilizaba para vuelos privados y de escuela.

1.18 Información adicional

1.18.1 De información obtenida en el AD LNH, la Comisión Directiva del Aero Club, por Acta N° 1028 del 15 de marzo de 2013, indica que no está permitido el ingreso de ningún tipo de vehículo a la pista ni a las calles de rodaje.

1.18.2 No está permitido el remolque del LV-AIH con vehículos terrestres, ya que éste no posee los refuerzos estructurales para tal fin.

1.18.3 La condición “Pista de Tierra”, expresada en el Manual de Aeródromos y Helipuertos (MADHEL) señala que la pista es de tierra, aunque efectivamente el terreno es de ripio, dado que no hay nomenclador para la característica Ripio.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos técnicos

De lo investigado no surge ninguna falla técnica en esta fase de la investigación.

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 De acuerdo con lo expresado en la Directiva interna del Aeroclub, no estaba permitido el ingreso de vehículos a las calles de rodaje ni pista, tampoco se podía realizar el remolque de aviones ya que la estructura de este avión no tenía los refuerzos correspondientes para poder ser remolcado, por ello la única posibilidad era a través de la puesta en marcha y traslado autopropulsado.

2.2.2 Según los dichos del piloto, en la posición donde se encontraba estacionada la aeronave el viento se había incrementado, según el SMN de los 140º/24 kt y lo mencionado por el mismo piloto, era variable 25 kt. También se verificó en base a las fotografías tomadas del lugar donde ocurrió el accidente, era con rumbo aproximado de 160º. Con esa posición y condición meteorológica, el piloto puso en marcha la aeronave con frenos colocados.

2.2.4 De lo investigado se desprende que sería probable que la combinación de los efectos aerodinámicos del viento que provenía de frente, 140º/24 kt, la puesta en marcha con frenos colocados, y la posición de los comandos para un viento proveniente desde atrás, se hayan combinado para elevar el empenaje y esto permitiera el impacto de la hélice contra el terreno.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave y el piloto se encontraban habilitados para la operación.

3.1.2 La única posibilidad de movimiento y traslado en superficie de la aeronave era en modalidad autopropulsada.

3.1.3 De acuerdo a la investigación realizada, no hubo causas o factores técnicos que tengan relación con el suceso.

3.1.4 Probable contribución de los factores meteorológicos.

3.1.5 Probable inadecuada posición de los comandos de vuelo para un viento estimado de cola.

3.2 Conclusiones del análisis

Durante una operación de traslado en superficie para resguardo de la aeronave, en la fase de puesta en marcha, impacto de la hélice contra el terreno debido a una probable combinación de los siguientes factores:

- Ráfaga de viento de frente que elevó la cola del avión.
- Probable posición inadecuada de los comandos de vuelo para un viento estimado de cola.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

Realizar las gestiones más adecuadas recomendando a los pilotos que vuelan sus aeronaves que, cuando se realice una operación de traslado en superficie como la del presente caso, se oriente la aeronave hacia la mejor posición relativa de viento para la puesta en marcha y verificar la posición de los comandos que impidan que el viento tenga un efecto positivo sobre las superficies de control.

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. Carlos MORALES
Investigador Técnico: Sr. Ricardo BRESSAN