

Expte. N° 521/13

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Balsa de Las Perlas, provincia de Río Negro.

FECHA: 22 de junio de 2013.

HORA: 14:50 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión.

MARCA: Piper

MODELO: PA-A-38 -112

MATRÍCULA: LV-OJU

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Entidad 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 22 de junio de 2013 a las 14:41 h el piloto despegó con la aeronave Piper PA-38-112 "Tomahawk", matrícula LV-OJU desde el Aeropuerto (AP) Neuquén/ Presidente Perón (SAZN), con el fin de realizar un vuelo de entrenamiento VFR (Reglas de Vuelo Visual) y efectuar prácticas radioeléctricas.

1.1.2 Al encontrarse sobre radial 150 del VOR NEU a 5 NM de distancia, y a 3000 pies de altitud, le llamó la atención un fuerte ruido en la radio, *como de lluvia*, que fue lo único anormal que percibió previo a la emergencia, mientras los parámetros de motor seguían normales.

1.1.3 Al tener cierta dificultad en la comunicación, inició un viraje para regresar al AP de salida (SAZN). Al momento de la ejecución del viraje, el motor tuvo un funcionamiento anormal, por aproximadamente 2 segundos en los cuales cumplió el procedimiento a seguir en caso de emergencia, verificando mezcla rica, activando la bomba eléctrica de combustible y cambiando a tanque izquierdo. Todo a fin de evitar su detención.

1.1.4 Al terminar el procedimiento descrito, se produjo la detención del motor, situación que determinó que se declarara en emergencia, comunicando a la torre de control (TWR) SAZN su posición y la intención de aterrizar.

1.1.5 El terreno disponible era inadecuado por lo que decidió aterrizar en un camino angosto y sinuoso como último recurso. El camino tenía sus bordes de mayor altura que no eran apreciables desde arriba. La situación derivó en el impacto de la puntera izquierda del ala durante el aterrizaje de emergencia.

1.1.6 Como consecuencia del accidente el ocupante del avión resultó ileso y el avión con daños de importancia.

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

1.2 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Experimentó daños de importancia, con destrucción de los trenes de nariz y principal derecho, daños en el tren principal y el ala izquierdo, con el larguero doblado y el desplazamiento del borde de ataque en la raíz de ala, la puntera y su extremo con fuerte impacto. El fuselaje con dobladuras de importancia

entre el borde de fuga en la raíz del ala izquierda y el empenaje. Daños leves en el flap y la puntera de ala derecho.

1.3.2 Motor: Sufrió daños internos de importancia, bloqueado (agarrado) al tratar de girar la hélice.

1.3.3 Hélice: Sin daños.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 24 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitación para: VFR controlado, monomotores terrestres hasta 5700 kg.

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

1.5.3 Su certificado de aptitud psicofisiológica clase II estaba vigente al momento del accidente, con fecha de vencimiento el 30 de septiembre de 2013. Con la limitación de usar lentes.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas de acuerdo a su libro de vuelo era la siguiente:

Total de vuelo:	50.7
Últimos 90 días:	19.9
Últimos 30 días:	13.2
El día del accidente:	0.2
En el tipo de aeronave:	50.7

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Características generales

Avión marca Piper, fabricado por Chincul S.A., modelo PA-A-38-112, con número de serie AR 38-80A0156, biplaza, monoplano, con empenaje en "T" y tren fijo triciclo. Con un motor de cuatro cilindros opuestos y hélice metálica de dos palas y paso fijo.

1.6.2 Célula

El mantenimiento es del tipo progresivo. Al momento del suceso registraba un total general (TG) de 8561.5 h y 69.2 h desde última inspección (DUI).

Los certificados de matrícula y de propiedad fueron otorgados por la ex Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA), Registro Nacional de Aeronaves, donde consta que la aeronave estaba inscrita con la matrícula LV-OJU a nombre de una entidad aerodeportiva, el 11 de febrero de 1981.

El certificado de aeronavegabilidad, clasificación Estándar, categoría Normal, fue expedido el 29 de mayo de 1998.

El último formulario DA 337 fue emitido por el taller aeronáutico de reparación (TAR) 1-B-33 el 18 de mayo de 2013, con vencimiento el 30 de mayo de 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 0-235-L2C, con número de serie L-21650-15, de 112 hp. Al momento del suceso registraba un TG de 8273.1 h; 1961.5 h desde última recorrida general (DURG) y 8.8 h DUI.

El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL, y tenía al momento del accidente aproximadamente 60 litros en sus tanques (30 litros en cada uno). La forma de determinarlo fue a través de lo declarado por el piloto y calculando el consumo desde su última carga.

1.6.4 Hélice

Era marca Sensenich, modelo 72CK-0-56; con número de serie K-4108; compuesta de dos palas, de construcción metálica y paso fijo. Al momento del suceso registraba 2009.7 h DURG, desconociéndose el TG de la misma.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

Los pesos máximos de despegue y aterrizaje autorizados eran de 757 kg y el peso vacío era de 533 kg.

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

Vacío:	533,00 kg
Piloto:	75,00 kg
Combustible (60 l x 0.72):	43,20 kg
Total al momento del accidente:	651,20 kg
Peso máximo de Aterrizaje (PMA):	757,00 kg

Diferencia: 105,80 kg en menos respecto al PMA.

En el momento del accidente, la aeronave tenía su centro de gravedad (CG) dentro de los límites establecidos en las planillas de Peso y Balanceo de fecha 26 de noviembre de 1995, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

1.6.6 El componente que influyó en este suceso fue el motor, que por fallas internas se produjo su detención brusca.

1.6.7 La aeronave no estaba equipada con ningún sistema de alerta de anticollisión, la reglamentación vigente no lo requería.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos que son inferidos, obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Neuquén, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era:

Viento:	270°/03 kt
Visibilidad:	10 km
Fenómenos significativos:	Ninguno
Nubosidad:	Ninguna
Temperatura:	9.0 ° C
Temperatura punto de rocío:	1.9° C
Presión a nivel medio del mar:	1018.4 hPa
Humedad relativa:	63 %.

1.8 Ayuda a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

El piloto se mantuvo comunicado con la TWR SAZN, a quien le informó todo el desarrollo del vuelo hasta el aterrizaje de emergencia, detallándole el lugar donde quedó detenida la aeronave.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en el sector Oeste del AP SAZN, en proximidad del Río Limay, en el radial 155 a 11 km del AD de despegue. Es un área de una topografía de pequeñas ondulaciones, arenosa, con piedras de distintos tamaños, y cubiertas del arbusto denominado "jarillas", agrupadas en pequeños promontorios sobre nivel que imposibilitan un aterrizaje seguro.

1.10.2 Solamente disponía para el aterrizaje, los caminos rurales sinuosos de unos 5 m de ancho, con desniveles y arbustos en sus laterales, mencionados en el párrafo anterior, de unos 1,5 m de altura.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del lugar son 039° 02' 30" S 068° 06' 02" W, con una elevación de 277 m aproximadamente, 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 tuvo un toque controlado en el camino sinuoso y con un bajo nivel de 1,50 m. En su desplazamiento tuvo un toque con la puntera del ala izquierda que le produjo daños sin que hubiera desprendimiento del ala.

1.12.2 La aeronave quedó apoyada, luego de girar, sobre el borde lateral del camino y en dirección contraria a su sentido de aproximación, luego de intentar aterrizar de emergencia en terreno no preparado. No hubo dispersión de restos.

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 se produjo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 El piloto abandonó el avión por sus propios medios e ileso, por la puerta del mismo. La cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad no se cortaron cumpliendo adecuadamente con su función, protegiéndolo de sufrir lesiones.

1.15.2 Fue rescatado por un helicóptero de la provincia de Neuquén, y trasladado al Aeropuerto de dicha localidad, sin que se produjera novedad alguna.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se controló el sistema de combustible desde el tanque hasta el carburador, la cantidad de aceite, el circuito de encendido y el funcionamiento de los comandos de motor y de vuelo, sin presentar novedad. Se constató la llegada de combustible al carburador, corroborándose la existencia de aeronafra 100 LL.

1.16.2 Posteriormente se realizó el desarme del motor, comprobándose rotura total de la biela del cilindro número 3, rotura de block y las polleras de los cilindros 3 y 4.

1.16.3 Se encontraron los cojinetes de la bancada central girados y fundidos, y también se observaron los orificios centrales de lubricación del cigüeñal obturados.

1.16.4 Se constató el desgaste (vibrado) y el desgranamiento del semicarter en los apoyos de bancada.

1.16.5 Se envió una muestra de aceite al laboratorio LEM Palomar que por ficha número 51024 del 6 de agosto de 2013, informó que la muestra es NO APTA, por contenido de agua, y no se puede evaluar SOAP del aceite por no constar con las horas de actividad del último cambio y por no tener la actividad desde el último muestreo.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de una entidad aerodeportiva y utilizada para vuelos de instrucción y adiestramiento de pilotos.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina y la del desarme e inspección del motor.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos técnicos

2.1.1 De lo encontrado en el desarme e inspección del motor, se puede afirmar que la rotura del motor se produjo como consecuencia de la falta de lubricación a la biela número 3, por el giro del cojinete del cigüeñal de la bancada central.

2.1.2 El giro del cojinete se produjo como consecuencia del desgaste por desgranamiento de los apoyos de dicha bancada. El desgaste provocó la pérdida de "tiraje" en el ajuste de los semicarters, y que el cojinete no permaneciera inmóvil en su alojamiento.

2.1.3 El giro de los cojinetes de la bancada central, hizo que los orificios de lubricación quedaran obturados, impidiendo la lubricación de la biela número 3, provocando su fractura.

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 El procedimiento operativo fue adecuado y el desempeño del piloto fue óptimo, teniendo en cuenta su escasa experiencia de vuelo y las dificultades que presentaba el terreno para la ejecución de un aterrizaje de emergencia.

2.2.2 De acuerdo a la normativa vigente y al libro de vuelo del piloto, el mismo cumplía con los requisitos de experiencia para mantener vigente su licencia.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar vuelos como el del día del accidente, y su aptitud psicofísica 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 CG de la aeronave, se encontraban dentro de la envolvente establecida en el Manual de Vuelo de la misma.

3.1.4 La detención del motor ocurrió por falla interna de lubricación.

3.1.5 La meteorología no tuvo influencia en el accidente.

3.2 Conclusiones del análisis

Durante un vuelo de entrenamiento, en la fase de crucero, aterrizaje de emergencia por detención del motor debido a la rotura de la biela del cilindro N° 3, producto de una falta de ajuste de los semicartes y que muy probablemente originaron el giro progresivo del cojinete hasta obstruir los orificios centrales de lubricación del cigüeñal.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1. A la Dirección de Aeronavegabilidad – Dirección Nacional de Seguridad Operacional (DNSO) - ANAC

Para que informe de los presentes hallazgos y se les recomiende a los talleres con alcances para el motor sujeto de investigación el despliegado del filtro, cuando se realiza el cambio de aceite y filtro, prestando especial atención a los residuos encontrados, que contribuirían a la detección precoz de deterioros de esta naturaleza; dado que la falla es consecuencia de una falta de ajuste de los semicartes y que el giro del cojinete haya sido gradual, con desprendimiento de material, el que con certeza ha quedado depositado en el filtro de aceite

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: José ARCE
Investigador técnico: Maximiliano MASSACCESI