

ADVERTENCIA

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

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural, 30 NM al SW de la localidad de José de San Martín, provincia de Chubut

FECHA: 09 de marzo de 2006

HORA: 17:00 UTC

AERONAVE: AVION ULTRALIVIANO

MARCA: FLYER

MODELO: PELICAN - 500 BR

MATRÍCULA: PU-RFF

PILOTO: Licencia Piloto Privado de Avión emitida por la República Federativa de Brasil.

PROPIETARIO: Privado

NOTA: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El piloto del avión ultraliviano Pelican 500 BR, matrícula PU-RFF, despegó con una acompañante a bordo, desde el Aeródromo (AD) El Calafate (SAWC), el 09 MAR 06 a las 13:07 UTC, previendo por destino el AD Esquel (SAVE). Programó al AD no controlado "Perito Moreno" (SAWP) como escala intermedia, para reabastecimiento con combustible.

1.1.2 Aterrizó en el AD Perito Moreno a las 14:57 hs. No cargó combustible por no disponerse allí el que deseaba. Estimó que el remanente era suficiente para continuar hasta el destino final previsto, y despegó a las 15:49 hs.

1.1.3 El vuelo se desarrolló con condiciones de viento de fuerte intensidad; aproximadamente a las 17:00 hs, el piloto percibió fallas en el funcionamiento del motor del ultraliviano e instantes después, éste se detuvo.

1.1.4 Durante el aterrizaje de emergencia se produjeron daños en componentes del tren de aterrizaje, y antes de detenerse, la aeronave se desplazó 80 m apoyada sobre la parte ventral del fuselaje.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Deformaciones en la parte ventral del fuselaje; colapso de la rueda de nariz, rebatimiento del tren principal de aterrizaje hacia atrás y desprendimiento de la rueda derecha con daños en su eje.

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, de nacionalidad chilena, de 63 años de edad, posee Licencia de Piloto Privado de Avión, que fue otorgada por el Departamento de Aviación Ci-

vil de Brasil, con habilitaciones para vuelo en monomotores terrestres hasta 5.700 kg. Y para vuelo nocturno.

1.5.2 No tiene registrados antecedentes de infracciones aeronáuticas ante autoridades del país de emisión de su Licencia de Vuelo; tampoco en la República Argentina, en los últimos cuatro años. Informó que tuvo dos accidentes anteriores: con un Cessna 172 en 1973 y con un Maule 235 en 2004.

1.5.3 Su Certificado Médico Clase 2 estaba vigente hasta el 18 AGO 06. Fue expedido por el Departamento de Aviación Civil de la República Federativa de Brasil.

1.5.4 Su experiencia, en horas de vuelo, era:

Total:	910.8
Últimos 90 días:	50.8
Últimos 30 días:	50.6
El día del accidente:	3.7
En el tipo de avión accidentado:	410.0

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

El Avión Flyer, modelo Pelican 500 BR, es un ultraliviano monomotor de alas de implantación alta, tren triciclo y capacidad para dos ocupantes. El PU-RFF tiene número de Serie FP 1332, Certificado de Autorización de Vuelo de clasificación ULTRALEVE (Aeronave Ultraliviana) N° 030331, categoría PET, propósito OP. ANV. EXPERIMENTAL. Se le deben cumplimentar inspecciones técnicas periódicas. No se obtuvieron datos de su Total General (TG) registrados. La última inspección de 100 horas que se le realizó fue el 02 JUL 05 y quedó habilitado hasta el 02 JUL 06.

1.6.2 Motor

Está equipado con un motor Bombardier Rotax, modelo 914 Turbo, con Número de Serie 4418333. Su mantenimiento prevé un cronograma de inspecciones periódicas. Tiene 115 hp de potencia y el consumo establecido por el fabricante es de 20 litros/h. No posee antecedentes registrados de Total General (TG), ni del acumulado desde su última inspección del 02 JUL 05, cuando se lo habilitó por un año a partir de esa fecha.

1.6.3 Hélice

Tenía instalada una hélice Rupert-Ind-Ecom, tripala, de madera laminada y metal, modelo 68 x 56, sin registro documentado de su TG. Recibió inspecciones "por condición".

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 Pesos

Vacío:	350 kg
Piloto:	75 kg
Acompañante:	75 kg
Aceite de motor (5 lts):	4 kg
Combustible (6 lts X 0.72):	4 kg
Equipajes:	50 kg
Total al momento del accidente:	558 kg
Máximo de despegue (PMD):	650 kg

Al momento del accidente el peso de la aeronave era inferior al PMD en 92 kg.

1.6.4.2 El centro de gravedad estaba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo del avión.

1.6.5 Combustible

1.6.5.1 Consumo horario: 20 l/h aproximadamente.

1.6.5.2 Se verificó la existencia de aproximadamente 6 litros de combustible, no consumible en los tanques.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Esquel, interpolados al lugar del accidente, y habiéndose analizado también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, es: Viento: 230 / 12 KT; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: ninguno; Nubosidad: 3/8 SC 1200M – 3/8 AC 3000 M - 3/8 CS 6000 M; Temperatura: 13° C; Temperatura punto de rocío: -2.0° C; Presión: 1015,8 hPa y Humedad relativa 35 %.

1.7.2 En el aeródromo Perito Moreno, las condiciones meteorológicas -en el entorno horario de operación de la aeronave- eran:

15:00 UTC: viento: 270°/24 nudos ráfagas de 36, visibilidad: 34 km; fenómeno significativo: ninguno; nubosidad: 2/8 CU SC 900 m, 1/8 AC; temperatura 14.8° C; temperatura punto de rocío 2.4° C y QNH: 1010.3.

16:00 UTC: viento: 250°/24 nudos ráfagas de 35; visibilidad: 34 km; fenómeno significativo: ninguno; nubosidad: 2/8 CU SC 900 m, 1 AC, 1 CI; temperatura 15.4° C; temperatura punto de rocío: 2.7° C y QNH: 1010.5.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 La aeronave se accidentó en terreno árido y duro, en un valle de tierras planas con vegetación baja, a aproximadamente 600 m de la Estancia “El Piche”, situada a 30 NM al SW de la localidad de José de San Martín, en la provincia de Chubut.

1.10.2 Las coordenadas del lugar son: 044° 15' 17" S - 070° 50' 45" W, a 2400 ft de elevación 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 El piloto dirigió a la aeronave hacia el lugar elegido para el aterrizaje con motor detenido con rumbo 270°; el contacto con la superficie fue suave. La rueda de nariz del tren de aterrizaje colapsó al rodar sobre terreno despereado y se replegó hacia atrás; las ruedas del tren de aterrizaje principal se deformaron “hacia atrás”, y los carenados aerodinámicos de las tres ruedas del tren de aterrizaje se rompieron. La rueda derecha del tren principal se desprendió de su eje y la izquierda se deformó.

1.12.2 La aeronave se desplazó aproximadamente 80 m apoyada sobre la parte ventral del fuselaje, que resultó con deformaciones. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico / patológicos, que pudieran haber tenido relación con el accidente.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses resultaron efectivos durante la desaceleración, producida por el rozamiento de la parte ventral del fuselaje sobre la superficie y protegieron al piloto y su acompañante, quienes no sufrieron lesiones. Ambos ocupantes salieron de la aeronave por las puertas laterales de la cabina, que no se deformaron. La cabina de la aeronave mantuvo su integridad estructural.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente fueron verificados los comandos de vuelo y sus superficies móviles, los comandos de motor y de hélice. Se revisó el motor y la hélice. No se hallaron daños ni se comprobaron malfuncionamientos en los componentes descriptos.

1.16.2 El Manual de Vuelo utilizado por el piloto tiene inscripciones manuscritas, que “corrigen” el modelo de motor instalado en la aeronave (914 Turbo, por otro modelo 912, inscripto en forma original), y la capacidad de combustible utilizable (145 litros en lugar de 80). Los cambios guardan relación con lo que se verificó en la aeronave. A requerimiento del propietario (a la sazón, el piloto accidentado), las modificaciones “hechas a mano” fueron aprobadas por el fabricante de la aeronave, pero no se registró lo alterado, formalmente, en el Manual de Vuelo.

1.16.3 En el lugar del accidente se observaron los dos tanques de combustible instalados en las alas: contenían solamente los 6 litros no utilizables. Los indicadores de cantidad de combustible (dos tubos de vidrio transparentes conectados directamente a cada tanque), indicaban el agotamiento del fluido.

1.16.4 El piloto aprovisionó por última vez con combustible a la aeronave el 07 MAR 06 en Río Gallegos (SAWG); en esa oportunidad, completó la capacidad de ambos tanques (145 litros). Estimó 07:00 hs de autonomía, considerando en 20 litros el consumo horario.

1.16.5 Desde SAWG voló hasta SAWC. Prosiguió el vuelo el 09 MAR 06 con destino SAWE, con una escala intermedia en SAWP, donde verificó que no había existencia de combustible 100 LL.

1.16.6 En SAWP le informaron que en un aeródromo muy cercano (el del Aeroclub Perito Moreno) distante a pocas millas desde donde había aterrizado, había disponible combustible como el que él quería, pero desistió de hacerlo, porque no consideró seguro el traslado, debido al viento de fuerte intensidad.

1.16.7 En SAWP había disponible nafta de automóvil (alternativa viable para usar en el motor de su aeronave: 98,5 octanos y con bajo contenido de tetraetilo de plomo), pero el piloto decidió no utilizarla.

1.16.8 Se infiere, el piloto no consideró la posibilidad de tener condiciones de viento adversas en la etapa de vuelo a emprender, y que estimó, que podría realizarla con el combustible que aún tenía en la aeronave, sin tener en cuenta los drenajes hechos antes de las puestas en marcha, y el remanente no utilizable de los tanques.

1.17 Información orgánica y de dirección

El piloto que protagonizó el accidente es propietario de la aeronave que condujo al producirse el hecho investigado.

1.18 Información adicional

1.18.1 El fabricante Rotax Aircraft Engines especifica para los modelos Rotax 914 UL / F, la exigencia de uso de combustibles con más de 95 Octanos (método RON, Research Octane Number) con o sin plomo, o el combustible aeronáutico AVGAS 100 LL.

1.18.2 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91 - Reglas de Vuelo y Operación General- Subparte B -Reglas Generales de Vuelo- Sección 91.151 -Requisitos de combustible y lubricantes para vuelos VFR, establecen:

(a) Generalidades: No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en el mismo, la aeronave no lleva suficiente combustible y lubricante para completar el vuelo sin peligro.

(1) El combustible y lubricante que debe llevar a bordo la aeronave al iniciar un vuelo para el cual no se ha establecido aeródromo de alternativa, incluyendo los vuelos locales, deben ser suficientes para que, teniendo en cuenta el viento y demás condiciones meteorológicas previstas, pueda volar hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y prolongar el vuelo el 30% más del tiempo calculado para la etapa, esta reserva nunca deberá ser inferior a 45 minutos.

(2) Si se han establecido aeródromos de alternativa, se deberá llevar combustible y lubricante suficiente para volar hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y desde allí, al de alternativa más lejano con 45 minutos más de autonomía a la velocidad de crucero.

(b) Se deberá tener en cuenta el combustible y lubricante necesario para el tiempo insumido en todo retraso que se prevea en vuelo, como consecuencia de las condiciones meteorológicas y los procedimientos de salida, en ruta, espera, llegada y condiciones del tránsito aéreo. Asimismo, se deberá tener en consideración toda otra circunstancia que pueda demorar el aterrizaje de la aeronave y aumentar el consumo de combustible y lubricante.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Iniciar la navegación SAWC – SAWE sin la autonomía de combustible requerida para completar el itinerario, prever al efecto el reabastecimiento en una escala intermedia, desistir de hacerlo y reanudar el vuelo asumiendo que el combustible remanente permitiría llegar a SAWE, evidencia la deficiente preparación y planificación del vuelo.

2.1.2 El piloto no se familiarizó con las condiciones meteorológicas que predominan en la Patagonia argentina, especialmente con los vientos de gran intensidad.

2.1.3 Desde la última carga de combustible que realizó a la aeronave en SAWG, el piloto voló con ésta 06:07 hs, hasta que se detuvo el motor por agotamiento del combustible utilizable. Se infiere, el piloto no consideró que había realizado drenajes antes de las puestas en marcha ni los tiempos insumidos durante operaciones en tierra.

2.1.4 El piloto no adoptó la decisión de realizar un aterrizaje por precaución en algún lugar apropiado, cuando aún disponía de combustible suficiente para hacerlo con el motor funcionando.

2.1.5 El piloto no consideró apropiado realizar un vuelo corto entre SAWP y la pista del Aeroclub Perito Moreno, porque la intensidad del viento era muy fuerte, pero con similares condiciones prosiguió el vuelo previsto hacia SAWE. Esta decisión fue desacertada.

2.1.6 El accidente es atribuible a factores operativos, por considerar que la detención del motor se produjo debido al agotamiento del combustible utilizable y no por una falla técnica.

2.1.7 Las condiciones meteorológicas imperantes durante el vuelo que finalizó en accidente, en especial la intensidad del viento, influyeron en la velocidad de navegación prevista por el piloto, que debió corregir deriva por la componente importante de “tres cuartos de frente”.

2.1.8 El procedimiento utilizado por el piloto para aterrizar en terreno no preparado con motor detenido, con flaps extendidos, fue apropiado.

2.2 Aspectos técnicos

Durante el proceso de investigación se determinó que no hubo factores de índole técnica que hayan influido en la ocurrencia del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto y la aeronave estaban habilitados para realizar el vuelo.

3.1.2 El Piloto planificó el vuelo en forma inadecuada, debido a que no dispuso del combustible necesario para completar el vuelo y no previó con la adecuada premura el aterrizaje por precaución, cuando aún tenía el motor en funcionamiento.

3.1.3 El motor de la aeronave se detuvo por haber agotado el combustible utilizable de los tanques.

3.1.4 Los indicadores visuales de cantidad de combustible correspondientes a ambos tanques estaban operativos y permitían su observación sin inconveniente.

3.1.4 Las condiciones meteorológicas, especialmente la intensidad del viento, tuvieron influencia en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de crucero, detención del motor y posterior aterrizaje de emergencia en terreno no preparado, resultando con daños a la aeronave, debido al agotamiento del combustible disponible en los tanques, por inadecuada planificación del vuelo.

Factor contribuyente

Viento de fuerte intensidad, en componente “de frente”, durante el vuelo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Centro de Investigación y Prevención de Accidentes (CENIPA) de la República Federativa de Brasil

4.1.1 Considerar la posibilidad de transmitir al piloto de la aeronave la siguiente recomendación:

1) Mantener adecuado control de combustible consumido y remanente en los tanques, para determinar oportunamente la necesidad de reabastecer a la aeronave.

2) Tener en cuenta lo establecido en Regulaciones Aeronáuticas de Argentina, Parte 91 punto 91.151 -Requisitos de combustible y lubricantes en vuelos VFR.

3) Cuando prevea realizar vuelos en regiones desconocidas, obtenga la

mayor cantidad de información meteorológica que le sea posible; si es viable, pregúntele a pilotos que tengan experiencia en la zona.

BUENOS AIRES, de marzo de 2007.

Investigador Operativo: SOR I Omar QUINTEROS
Investigador Técnico: SP Rubén PALACIOS

Director de investigaciones