C.E Nº 2.363.903 (F.A.A)

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 CODIGO AERONAUTICO (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: 8 NM del VOR SAN FERNANDO, provincia Buenos Aires.

FECHA: 09 JUN 04 HORA: 16:30 hs.

AERONAVE: Avión. MARCA: Piper.

MODELO: PA-38 MATRÍCULA: LV-OJR

PILOTO: Licencia de Piloto Instructor de Vuelo de Avión.

PROPIETARIO: Privado.

Nota: Las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente, corresponde a la hora huso horario – 3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 Aproximadamente a las16:30 hs del 09 JUN 04 el Instructor de vuelo y el alumno se encontraban realizando maniobras de vuelo de Instrucción con la aeronave Piper PA-38, matrícula LV – OJR, sobre un campo con bañados y pastizales.

1.1.2 A requerimiento del Instructor de vuelo, con 1000 ft. de altitud comenzaron un descenso de emergencia simulado, hasta alcanzar 250 ft. de altitud, momento en el cual el alumno da potencia al motor nivelando la aeronave. Seguidamente coloca un ángulo de trepada de 10°/15°, no logrando con esto ganar altura, ni aumentar la velocidad de vuelo.

1.1.3 Ante esta situación el Instructor se hace cargo de la aeronave llevando la misma a vuelo recto y nivelado, pero con esta maniobra no logra restablecer el vuelo, manteniéndose la actitud de descenso hasta impactar contra el terreno.

1.1.2 El accidente se produjo con luz diurna.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	2	-	

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Desprendimiento del tren de nariz, deformaciones en la puntera de ala derecha, y fractura con desprendimiento de la cola de la aeronave.

1.3.2 Motor: Sin daños.

1.3.3 Hélice: Sin daños.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubieron.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Instructor Piloto de 57 años de edad es titular de la licencia de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión, con habilitación para aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg, vuelo nocturno y vuelo por instrumentos. Cuenta además con las licencias de: Piloto Instructor de vuelo de Avión, Instructor de Adiestrador terrestre, Piloto Privado de Helicóptero y Piloto Aeroaplicador.

1.5.2 El Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba vigente, para la licencia mencionada, Clase II, hasta el 30 NOV 04.

1.5.3 No registra antecedentes de accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.4 La experiencia del Instructor Piloto en horas de vuelo era la siguiente:

Total de vuelo:	2.307,1
En los últimos 90 días:	50,0
En los últimos 30 días:	20,0
El día del accidente:	0,5
En el tipo de avión:	400,0

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general.

1.6.1.1 Era un avión marca Piper, modelo PA-38; matrícula LV-OJR; número de serie 38-80A0150; monomotor de ala baja; tren de aterrizaje triciclo y fijo.

1.6.1.2 La aeronave estaba registrada, ante el Registro Nacional de Aeronaves como de propiedad privada, desde el 20 ABR 04. El Certificado de Aeronavegabilidad estaba vigente hasta Abril 2005.

1.6.1.3 Tenía voladas un TG (Total General) de 7.086.3.hs; DUR (Desde Última Recorrida) 526.0 hs. Las inspecciones son del tipo periódica, siendo la última inspección anual realizada el 30 ABR 04.

1.6.2 Motor.

La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-235-L2C, número de serie: L–21630–15, y con 115 hp de potencia. Las inspecciones son de tipo periódico, el TG 7.059.7 hs y las horas DUR 1.523.6 hs.

1.6.3 Hélice.

La hélice es marca Sensenich, modelo 72CK-0-56, de dos palas, metálica, paso fijo, con el número de serie: K3323, tipo de inspección periódica, DUR 911.6 hs.

1.6.3 Peso y balanceo.

1.6.4.1 Pesos

Combustible	63	kg.
Piloto	70	kg.
Alumno	70	kg.
Carga útil total	203	kg.
Básico	536	kg.
Máximo de despegue (PMD)	758	kg.
Diferencia	19	kg. en menos respecto del PMD.

Autonomía	04:00	hs.
Consumo horario	23	lts/h.
Combustible utilizado	100	LL

1.6.4.2 El Centro de Gravedad de la aeronave se encontraba dentro de la envolvente operacional de acuerdo al Manual de Vuelo, autorizado por el fabricante.

1.7 Información meteorológica

El Informe del Servicio Meteorológico Nacional de fecha 10 JUN 04, con los datos extraídos del mapa sinóptico de superficie de 09:00 y 12:00 UTC, interpolados a la hora y lugar del accidente, y los registros horarios de la estación meteorológica Ezeiza Aero es: viento: 330º /15 kt; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 8 ST 400 m; temperatura: 16.0º C; temperatura del punto de rocío: 13.3º C; presión atmosférica: 1003.0 hPa y humedad relativa: 84%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en una zona rural ubicada a 8 NM al NE del VOR San Fernando, en la provincia de Buenos Aires. El lugar del es un terreno anegado (entre 50 y 80 cm de agua) cubierto con pastizales, cortaderas y juncos de entre 1,80 y 2 metros de alto. No hubo dispersión de restos

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Luego de aterrizar sobre el pajonal, la aeronave se desliza en primer lugar y en forma suave a unos 25 metros del lugar de detención final, desplazándose en dirección de vuelo por el pastizal. A unos 5 metros pierde el tren de nariz al chocar con un tronco de árbol semisumergido, e impactando la puntera de ala derecha con la superficie. Esto produce un violento giro hacia la derecha, levantándose levemente para caer luego de haber girado 180 grados.

1.12.2 Dada la violencia del giro, el fuselaje se fractura a la altura de la cuaderna principal trasera (STA 134.00), debido a la fuerza de inercia y a la de oposición producida por la detención del plano izquierdo.

1.12.3 La aeronave resultó con daños de importancia.

1.13 Información médica y patológica

Durante la investigación no se detectaron antecedentes médico/patológicos del Instructor de Vuelo, ni del Alumno Piloto que pudiesen haber influido sobre en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad no se cortaron y sujetaron a los tripulantes en la posición que tenían en la cabina. Ésta no sufrió deformaciones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificaron el estado de los cables de los comandos de vuelo y sus componentes. No se comprueban los movimientos de las superficies móviles por no permitirlo la posición de la aeronave y por la tensión de los cables al fracturarse el fuselaje.

1.16.2 Se controlaron los comandos de motor y el motor propiamente dicho, no encontrándose novedades, salvo el aplastamiento de las mangueras flexibles de entrada y salida de aire.

1.16.3 La hélice se encontró en posición horizontal, no presentando novedades.

1.16.4 La aeronave fue desarmada y transportada al hangar del Taller Aeronáutico de Reparación TADSA en el Aeropuerto Internacional San Fernando, en

donde se continuó con la investigación, realizándose una exhaustiva verificación de todos los componentes del motor. Se desmontaron todas las bujías, superiores e inferiores, siendo las superiores marca Champion P/N REM40E y las inferiores marca Autolite P/N UREM37BY, encontrándose todas con suciedad propias del funcionamiento (48 hs DUI), no siendo esto significativo para el funcionamiento normal del motor. Se comprobó el libre movimiento de los componentes del carburador en lo que respecta a mezcla y aire caliente, no surgiendo novedades.

1.16.5 Con el fin de comprobar el normal funcionamiento del motor y determinar fehacientemente que el accidente no se produjo por fallas técnicas, se combina con el operador para efectuarle una prueba en banco, previa consulta con la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA). Consultada la DNA sobre este tema, esta especifica que el Boletín Mandatorio N° 533A de fecha 09 AGO 99 de Textron Lycoming aplicable a todos los motores de aviones fabricados por Textron Lycoming, recomienda el desmontaje del motor para verificación de las partes internas cuando se haya producido una detención súbita por golpe de la hélice contra el terreno y que haya esta sufrido o no daños.

1.16.6 El caso de esta aeronave, está contemplado en el Párrafo “C” del Boletín que expresa lo siguiente: “Una caída repentina de RPM mientras impacta sobre agua, pastos altos o un medio similar no sólido donde daños estructurales a la hélice generalmente no ocurren”. Por lo expresado en el Boletín se debería desarmar el motor para verificación. En base a esto, la prueba de motor con intervención de la JIAAC no se realiza, quedando el ensayo en banco del motor y posterior liberación al servicio (de acuerdo con los resultados) a cargo del Taller Reparador habilitado. Esto también esta contemplado en el último párrafo del Boletín, que dice: “Las circunstancias que involucran un accidente son muchas y variadas, por lo tanto estas, en un accidente pueden o no, en nuestra opinión, ser usadas para predecir el alcance del daño al motor o asegurar su futura confiabilidad.

1.16.7 Textron Lycoming toma la posición que en el caso de una detención repentina del motor, golpe de la hélice/rotor o pérdida de palas de hélice/rotor o punteras, el procedimiento más seguro es desmontar y desarmar el motor, inspeccionar completamente las partes rotativas correspondientes incluyendo el cigüeñal, engranajes y uniones de partes. Cualquier decisión para operar un motor que haya tenido una detención repentina, golpe de hélice/rotor o pérdida de palas de hélice/rotor o puntera sin la realización de la inspección, debe ser responsabilidad de la agencia reparadora el retorno al servicio de la aeronave”. La prueba en banco del motor es realizada en los talleres de SIPER AVIACION S.A, dando todos los parámetros dentro de los valores normales de operación.

1.16.8 De acuerdo a la información meteorológica, la aeronave habría estado operando bajo condiciones severas de formación de hielo en el carburador. Si durante la aproximación simulada no hubiese sido conectado el aire caliente, se podría haber iniciado formación de hielo en el carburador, dando como resultado una disminución de la potencia del motor, o una detención completa de éste. Según las declaraciones, tanto del Instructor de Vuelo como el Alumno Piloto, declaran que durante la simulación de

falla del motor, fue accionado el aire caliente al carburador.

1.16.9 Durante la investigación técnica realizada a la aeronave en el sitio del accidente, se comprobó que el control del aire caliente se encontraba en posición cortada ("OFF"), a lo que los tripulantes citaron que realizaron el corte de todos los comandos y controles de cabina una vez ocurrido el accidente.

1.16.10 A fin de no dejar dudas sobre el comportamiento del motor, se extrajeron muestras de combustible de ambos tanques para su envío al Laboratorio de Ensayos de Materiales, siendo el resultado del análisis: Apto para ambos tanques.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El avión era de propiedad privada. El Instructor de Vuelo y la aeronave estaban afectados a una escuela de vuelo, para instrucción de pilotos y alumnos.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se emplearon técnicas nuevas.

2. ANALISIS

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 El Instructor de Vuelo y un Alumno Piloto realizaban maniobras de instrucción a 1000 ft. de altitud, sobre un campo con pastizales y bañados

2.2.2 Después de realizar maniobras de coordinación, el Instructor le requiere al alumno, que realice una maniobra de emergencia de motor en vuelo, con descenso de emergencia sobre el campo que sobrevolaban.

2.2.3 Durante esta maniobra la aeronave mantuvo 75 kt de velocidad, en descenso, con viento enfrentado. Alcanzados 250 ft proceden a dar potencia y nivelar el avión. El Instructor observa que la potencia aplicada no permitía aumentar la velocidad, ni ganar altura con 10º/15º de ángulo de cabeceo positivo, por lo que decide nivelar la aeronave a efecto de aumentar la velocidad, no logrando con esta maniobra restablecer el vuelo.

2.2.4 Con actitud de 10º/15º positivos la aeronave continua el descenso hasta la superficie. Cuando el Instructor advirtió que no podía restablecer el vuelo, intenta aterrizar, reduciendo toda la potencia. La aeronave recorrió 5 m sobre los pastizales e

impactó con un tronco semisumergido, perdiendo el tren de nariz. Inmediatamente toca el suelo con la puntera del ala derecha, lo que produjo un giro violento hacia el mismo lado, resultando fracturada la cola de la aeronave.

2.2.5 El Instructor declaró que al alcanzar 250 ft con 75 kt aplicó potencia colocando 10º/15º de ángulo positivo, no logrando con esta maniobra restablecer el vuelo, por lo que podría suponerse, que la aeronave hubiere volado en segundo régimen (Referencia: "Aerodinámica y Actuaciones del Avión"; autor: A. Isidoro Carmona; pag.168- 6.19 Vuelo en el Segundo Régimen).

2.2.6 Según la información meteorológica la aeronave habría estado operando bajo condiciones severas de formación de hielo en el carburador, pero habiéndose comprobado el correcto funcionamiento del motor y sus accesorios, y habiendo los tripulantes conectado el aire caliente, se descarta la formación de hielo en el carburador.

2.2.7 Por lo expresado es posible asumir como la causa más probable, que la aeronave hubiere entrado a volar en segundo régimen, y al encontrarse a baja altura, el piloto no tuvo oportunidad de poder sacar a la aeronave de la situación en que estaba, obligando al mismo a intentar un aterrizaje de emergencia, como maniobra defensiva.

2.3 Aspectos Técnicos

Analizado el accidente, y después de verificar el funcionamiento y estado de los cables de comandos de vuelo, el estado y funcionamiento de los cables de comando del motor, la alimentación de combustible al motor (comprobada al aflojar las mangueras a la salida de la bomba de motor), el estado de las bujías superiores e inferiores y cables de ignición, y el estado de las magnetos con sus cables de alimentación. Los parámetros normales obtenidos durante la prueba en banco del motor y los resultados del análisis del combustible de ambos tanques cumplimentado por el Laboratorio de Ensayos de Materiales, se determina que el accidente no se produjo por fallas técnicas.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave estaba en condiciones de Aeronavegabilidad.

3.1.2 El Instructor de Vuelo y el Alumno Piloto, estaban habilitados para realizar el vuelo.

3.1.3 El instructor debió prever, que el lugar no era apto para una simulación de aterrizaje de emergencia.

3.1.4 La aeronave no presentaba deficiencias de mantenimiento que pudieron provocar una disminución de potencia durante la maniobra.

3.1.5 Dada las condiciones de vuelo, en baja velocidad, máxima potencia y ángulo de ascenso, pudo hacer que la aeronave, comenzara a volar en segundo régimen.

3.2 Causa

Durante un vuelo de instrucción en la fase de aterrizaje de emergencia, impacto contra obstáculo en el terreno, debido a un descontrol de la aeronave, por posible ingreso de la misma en segundo régimen de vuelo, a baja altura

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Explotador de la aeronave

4.1.1 Considerar la conveniencia de recomendar a los Instructores de Vuelo que en toda oportunidad que impartan instrucción de vuelo con alumnos pilotos ejecutando maniobras de emergencia, sean sobre sectores con campos aptos para un eventual aterrizaje de emergencia real.

4.1.2 Asimismo, mantener una altura mínima real con respecto al terreno, que permita en una situación critica, realizar acciones correctivas, a efecto de no poner en riesgo el vuelo que se realiza.

4.1.3 Por lo expresado, deberían tomarse todas las acciones necesarias para lograr que la actividad aérea se desarrolle de acuerdo a patrones de seguridad que minimicen los accidentes, salvaguardado los medios humanos y materiales propios y de terceros

5. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes, en un plazo no mayor a SESENTA (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición 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 JUL 02)

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil.
Av. Com. Pedro Zanni 250.

2° Piso Oficina 264 - Sector Amarillo.
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

o a la dirección Email
buecrcp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de enero de 2005.

Investigador Operativo Investigador Técnico

Director de Investigaciones