

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: Aeródromo Rosario de la Frontera – Departamento Metán - Provincia de Salta

FECHA: 07 de noviembre de 2007 HORA: 22:35 UTC

AERONAVE: Avión MARCA: Cessna

MODELO: 182 F MATRÍCULA: LV-HTI

PILOTO: Licencia Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 07 NOV 07 en horas de la tarde el piloto del LV-HTI presentó un Plan de Vuelo visual en el aeródromo de Santiago del Estero con destino el aeródromo

de Rosario de la Frontera (Salta), aproximadamente a las 21:50 despegó la aeronave y el vuelo se desarrolló sin novedad hasta el arribo a destino.

1.1.2 Según dichos del piloto realizó el circuito de pista del aeródromo, enfrentó la cabecera 07 y luego de aterrizar sobre el tren principal, cuando la rueda de nariz tocó la pista se desprendió y acto seguido tocó la hélice. La aeronave continuó arrastrándose y la rueda de nariz impactó contra el flap izquierdo.

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

1.2. Lesiones a las personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Piso roto a la altura de la cabina, flap izquierdo abollado en el borde de fuga, capot inferior de motor abollado, parallama deformado, conjunto rueda de nariz roto.

1.3.2 Motor: Dos tomas de motor y caños de bancada rotos, y posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Las dos palas dobladas hacia atrás en un ángulo de 75°.

1.3.4 Daños en general: De Importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto al mando de 62 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Comercial Avión, con habilitaciones para: Vuelo nocturno; vuelo por Instrumentos; aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Poseía además las Licencias de piloto de planeador e Instructor de vuelo.

1.5.3 Su aptitud psicofisiológica (Clase II), se encontraba vigente hasta el 30 ABR 08, con la siguiente limitación: "Debe usar lentes con corrección óptica indicada" y la observación de: "Control audiométrico semestral".

1.5.4 Se solicitó al INMAE Córdoba copia del último examen psicofisiológico del piloto. En el informe oftalmológico figura que éste sufre de hipermetropía y

presbicia y la leyenda antes mencionada, debe usar lentes con corrección óptica indicada.

1.5.5 El piloto no tenía en su poder el correspondiente certificado psicofisiológico.

1.5.5 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total:	5.352,6
En los últimos 90 días:	58,1
En los últimos 30 días:	38,6
El día del accidente:	4,2
En el tipo de avión accidentado:	261,0

1.5.5 La D.H.A. informó que en su legajo, no registra otros accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Aeronave monomotor terrestre de construcción totalmente metálica, de cuatro plazas, de ala alta con montantes y flaps, tren triciclo fijo, marca Cessna modelo 182 C, número de serie 52578, fabricado por Cessna Aircraft Corporation en el año 1960.

1.6.1.2 Posee un Certificado de Aeronavegabilidad estándar de categoría normal, con vigencia hasta marzo de 2008 y el Certificado de Matriculación fue extendido el 23 de marzo de 2006.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Según Formulario DNA 337, de fecha 07 MAR 07, al momento de realizarse la inspección anual en el TAR FCS Aviación SRL, la célula registraba 2775 hs de Total General (TG), quedando habilitada hasta marzo de 2008.

1.6.2.2 Al momento del accidente contaba con 653.7 h desde la última recorrida general (DURG) y 2889.1 h de TG

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Equipa a la aeronave un motor Continental, modelo O-470-L, número de serie 80461-9-L4 de 230 hp de potencia.

1.6.3.2 De acuerdo con el Formulario DNA 337 de fecha 07 MAR 07, al momento de la inspección anual registraba 1020.6 h DURG y 2838.8 h de TG y al momento del accidente 219.3 h DURG y 2955.5 h de TG.

1.6.3.3 El 30 NOV 04 se le realizó una recorrida general en el TAR GAC (1-B-134) en la provincia de Tucumán, quedando habilitada hasta cumplir 4882.2 h de TG o por tiempo hasta el 30 NOV 16.

1.6.3.4 El 12 OCT 07 se efectuó la aplicación del FAA-STC N° SE-1997-CE. Presentado según informe de alteración código LV-HTI 1-B-372/30 MAYO 2007, para operar la aeronave con otro tipo de combustibles.

1.6.3.5 El consumo del motor es de 50 litros por hora y el combustible utilizado era nafta Fangio XXI.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor tenía montada una hélice bipala, marca HARTZELL, modelo HC-82XF-1DB, número de serie T-198, de construcción metálica de paso variable y velocidad constante.

1.6.4.2 De acuerdo con el formulario DNA 337 el 07 MAR07 al momento de la inspección anual registraba 100.6 h DUR, sin antecedentes del TG.

1.6.4.3 La hélice no posee Libreta de Historial y no surgen de los Historiales de Planeador y motor registros que ratifiquen los asientos DUR que constan en el Formulario DNA 337.

1.6.5 Peso y balanceo

1.6.5.1 Los pesos, calculados en kg, al momento del accidente eran:

Básico:	764,5
Piloto:	110,0
Combustible (73 lts x 0,72):	52,5
Equipaje:	15,0
Total al momento del accidente:	942,0
Máximo de Aterrizaje (PMA):	1203,0
Diferencia:	261,0 en menos respecto al PMA.

1.6.5.2 El Centro de Gravedad (CG), para la masa previamente calculada, estaba dentro de la envolvente de vuelo establecida en el Manual de Vuelo de la aeronave.

1.7 Información meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de los aeródromos Salta y Tucumán, interpolados al lugar y hora del accidente, indicaba: Viento 030/05 kts, visibilidad 10 km, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: 4/8 SC2000FT 3AC, temperatura: 27° C, temperatura punto de rocío: 15° C, presión: 1010 hPa y humedad relativa: 48 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable

1.9 Comunicaciones

No aplicable

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El lugar del accidente es el aeródromo Rosario de la Frontera, ubicado a 2,5 km al E de la localidad homónima, en el Departamento Metán provincia de Salta. Es privado, no controlado.

1.10.2 Posee una pista con orientación 07/25 de 1230 x 30 mts de largo y ancho respectivamente, de tierra; sus coordenadas son 25° 46` 58`` S y 064° 58` 03`` W, con una elevación de 791 mts 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 primer impacto se produjo sobre la pista 07/25 a 400 mts del umbral de la cabecera 07, cuando la aeronave tocó con la hélice la superficie de la pista, se desplazó 5 mts dejando las marcas en el terreno.

1.12.2 A continuación, lo hizo la rueda del tren de nariz, colapsó todo el conjunto amortiguador, se separó la rueda e hizo contacto el capot inferior del motor contra la pista.

1.12.3 El amortiguador rompió el piso de la aeronave hasta la altura del puesto del piloto y salió despedido hacia atrás, se elevó y golpeó contra el borde de fuga del flap izquierdo.

1.12.4 La rueda se ubicó, a la izquierda de la trayectoria del avión, entre la marca dejada por el tren de nariz y el fuselaje y el amortiguador, sobre el mismo lado, entre el empenaje y el borde de fuga del ala izquierda.

1.12.5 La aeronave se arrastró cincuenta metros más sobre el capot inferior del motor y quedó detenida en el centro de la pista, con rumbo 070°.

1.12.6 No se encontraron elementos de la aeronave que se hayan desprendido en vuelo antes del primer impacto.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 No se establecieron antecedentes médicos-patológicos en el piloto que pudiesen haber influido o tener relación en el accidente. El piloto se hizo atender en un nosocomio privado en la localidad de Metán.

1.13.2 Presentaba un golpe en el lado derecho de la frente debido al impacto contra la brújula de la aeronave y la parte superior del panel de instrumentos de la misma.

1.14 Incendio

No hubo

1.15 Supervivencia:

Los arneses del asiento del piloto no se cortaron y sus anclajes resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el terreno se comprobó la continuidad de los comandos de vuelo y de motor en toda su extensión, por fijación y condiciones de los cables, poleas y guiñoles.

1.16.2 La barra del volante del puesto de piloto se encontró doblada levemente hacia abajo, la brújula, que se encontraba pegada al parabrisas, se desprendió debido al impacto de la cabeza del piloto contra la misma y la parte superior del panel de instrumentos estaba abollada.

1.16.3 Los flaps se encontraron sueltos, debido a la rotura de la cadena de accionamiento al desprenderse el tren de nariz e introducirse por el piso de la aeronave en su desplazamiento luego del impacto contra el terreno.

1.16.4 En el flap del ala izquierda se observó un impacto en el borde de fuga ocasionado por el desprendimiento del amortiguador del tren de nariz.

1.16.5 Se descapotó el motor y se constató la rotura de los caños de la bancada y dos de las cuatro tomas del motor en su ensamble con la bancada. También se observó que la tapa de válvulas del cilindro número 6 estaba rota.

1.16.6 Se observó que el tren de nariz se desprendió de las tomas al parallas y se rompió el ojo de la horquilla que soporta el eje de la rueda.

1.16.7 La aeronave tenía aproximadamente setenta (70) litros de combustible en sus tanques, motivo por el cual se pudo extraer muestras del mismo de ambos tanques y se enviaron al laboratorio de LMAASA.

1.16.8 El informe expresa: “Ambos lotes de combustible analizado corresponden con las características establecidas en la norma ASTM D-910, y particularmente con las especificaciones técnicas provistas por el fabricante Repsol YPF en circular técnica N° 706 para la designación Nafta Fangio XXI. Ninguno de los lotes presenta evidencias de disminución y/o pérdidas de las propiedades físico-químicas del material”.

1.16.8 En laboratorio se estableció, utilizando las tres vistas de la aeronave del manual del piloto y las marcas dejadas en la pista por la hélice, que la aeronave hubo aproximado a la pista con un ángulo superior a 30° de nariz abajo.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad del piloto accidentado y la opera habitualmente desde el aeródromo de Rosario de la Frontera (Salta).

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto informó a los Investigadores que estaba usando lentes al momento del accidente, pero no se observó marca alguna dejada por estos, en el rostro, debido al golpe de la cabeza contra la brújula y la parte superior del tablero de instrumentos. También dijo que usa un tipo de anteojos para visión cercana y otro para visión lejana.

1.18.2 La presbicia es la condición óptica en la cuál, debido a los cambios producidos por la edad, disminuye en forma irreversible el poder de acomodación, disminuyendo la visión cercana. Aparece generalmente entre los 40 y los 45 años de edad. Por lo tanto la presbicia es una condición fisiológica y no patológica.

1.18.3 Anteojos monofocales: se trata de una lente con la graduación adecuada para ver de cerca. Este tipo de anteojos presentan el inconveniente que, al levantar la vista se ve desenfocado lo que está lejos a distancias intermedias, pudiendo producir ciertas sensaciones de vértigo. Los anteojos monofocales son ideales para realizar tareas de visión cercana durante mucho tiempo consecutivo

1.18.4 El amortiguador y la rueda del tren de proa fueron retirados de la pista por el encargado del aeroclub, este informó a los investigadores sobre la ubicación de los mismos en el terreno.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las técnicas de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 La secuencia de las marcas observadas en la pista fueron: primero, surcos dejados por la hélice; segundo, impacto del tren de proa; tercero huella del

fuselaje; la rueda de nariz que quedó entre la última huella de la hélice y el fuselaje, son indicios inequívocos de una aproximación con actitud de nariz abajo.

2.1.2 De haber acontecido un aterrizaje normal, tal como lo describió el piloto, con retracción del tren de nariz posterior al toque, primero debió haberse desprendido la rueda, luego se encontraría la marca del toque del amortiguador, seguido de las huellas de la hélice y finalmente el arrastre del fuselaje.

2.1.3 La rotura de los caños de la bancada y los soportes de motor, el parallasas arrugado, el desprendimiento y posterior impacto del amortiguador en el flap izquierdo son indicios consistentes con un aterrizaje donde las fuerzas intervinientes se ejercieron brutalmente sobre el conjunto del tren de nariz y no sobre el tren principal.

2.1.4 El haber encontrado una secuencia de huellas diferente a lo expresado por el piloto y los daños observados en la aeronave permiten confirmar que la aproximación se realizó con un ángulo de nariz abajo superior al necesario, para una operación de aterrizaje normal, en este tipo de aeronave.

2.1.5 Si bien el piloto dice que usaba lentes durante el accidente, no se observó ningún tipo de marcas que hubieran dejado estos en la nariz o en los pómulos, debido al golpe de la cabeza del piloto contra la parte superior del tablero de instrumentos.

2.1.6 La presbicia afecta principalmente a la visión cercana, sin corrección óptica la visión es borrosa y puede producir vértigo llevando a que el piloto aprecie que se encuentra volando alto y en la aproximación esto llevaría a colocar la aeronave en una actitud de nariz abajo superior a la normal.

2.2 Aspectos técnicos

No se han encontrado elementos de juicio que permitan inferir, como causal o contribuyente al accidente, alguna falla técnica de la aeronave durante el aterrizaje.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las licencias y habilitaciones correspondientes para el tipo de vuelo que estaba realizando.

3.1.2 El certificado de Aptitud Psicofísica estaba vigente.

3.1.3 El piloto debía volar usando lentes con corrección óptica indicada.

3.1.4 La Aeronave tenía los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación y Propiedad en vigencia.

3.1.5 El peso y el centro de gravedad de la aeronave, al momento del accidente, estaban dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

3.1.6 La aeronave no presentó fallas de origen técnico que pudieran haber influido en la ocurrencia del accidente.

3.1.7 El ángulo de aproximación era superior al necesario para el aterrizaje normal.

3.1.8 El factor meteorológico no tuvo influencia en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de la aviación general, en la fase de aterrizaje, impacto de la hélice y rueda de nariz contra la pista al efectuar la aproximación con un ángulo superior al necesario para el aterrizaje debido, probablemente, a no respetar los parámetros especificados en el manual de vuelo para un aterrizaje normal

Factor contribuyente

Posiblemente no utilizó lentes con la corrección óptica indicada, en concordancia con lo especificado en su Certificado de Aptitud Psicofisiológica.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto y propietario de la aeronave

Considerar la conveniencia de utilizar lentes con la corrección óptica indicada, durante toda operación de la aeronave, según lo especificado en su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, a los fines de contribuir a la seguridad operacional y salvaguardar los medios aéreos de su propiedad.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones 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 la aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas (19Jul02) publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidente de Aviación Civil
Avda. Com. Pedro Zanni 259
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

a la dirección Email:
" buecrp@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES, de de 2008.

Vcom. Juan José FERNANDEZ
Investigador a Cargo

Sr. Juan Carlos OSAN
Investigador Técnico

Director de investigaciones