

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: AD Santiago Del Estero / Vcom. La Paz Aragonéz, provincia de Santiago del Estero.

FECHA: 19 MAR 06

HORA: 13:50 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: PIPER

MODELO: PA-A-38-112

MATRÍCULA: LV-MXV

PILOTO: Alumno piloto privado de avión

PROPIETARIO: Aeroclub Santiago del Estero

NOTA: Todas las horas están expresadas en el 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 19 MAR 06 un Instructor de Vuelo con el Alumno Piloto presentó un Plan de Vuelo para realizar un tema de instrucción local, en el aeropuerto Santia-

go del Estero, con la aeronave matrícula LV-MXV y para ello cargaron combustible hasta completar una total de 60 litros.

1.1.2 Despegaron a las 13:00 hs y luego de haber volado, aproximadamente, 30 minutos el Instructor descendió de la aeronave para que el alumno complete la hora en "vuelo solo". Para ello instruyó al alumno que realice dos toques y motor y un aterrizaje completo.

1.1.3 Durante el aterrizaje en el que se produjo el suceso, cuando la rueda de nariz tocó la pista, la aeronave comenzó a girar hacia la izquierda; el alumno piloto aplicó todo el pedal derecho y accionó el freno del mismo lado, pero la aeronave siguió su recorrido, entró en la franja de pista, donde se rompió el amortiguador de la rueda de nariz y la aeronave quedó en posición de pilón.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y en 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: Puntera de ala izquierda con abolladura por impacto contra el terreno; capó inferior de motor con daños leves; amortiguador de rueda de proa destruido.

1.3.2 Motor: Bancada deformada y quebrado uno de sus soportes.

1.3.3 Hélice: Una pala doblada hacia atrás al 90% de su longitud y la otra sin daños.

1.3.4 Daños en general: Leves.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El alumno piloto, de 60 años de edad, estaba al mando de la aeronave y su Certificado de Aptitud Psicofisiológica para Alumno Piloto Privado de Avión se encontraba en vigencia hasta el 31 OCT 06.

1.5.2 Su experiencia acumulada en horas de vuelo era la siguiente:

Total de vuelo: 13.7

En los últimos 90 días:	9.3
En los últimos 30 días:	1.9
El día del accidente:	1.0
En el tipo de avión accidentado:	13.7

1.5.3 De acuerdo con lo asentado en su Libro de Vuelos, el alumno había acumulado 12.7 hs de vuelo en instrucción, una salida de 0.3 hs y otra de 0.4 hs en vuelo solo; con 62 aterrizajes en total.

1.5.4 El primer vuelo, de 0.3 hs lo hizo el 05 FEB 06, cuando tenía acumuladas 9.8 hs de vuelo y el segundo el 19 MAR 06, de 0.4 hs de duración.

1.5.5 Desde el primer vuelo solo como alumno hasta el que finalizó en el accidente, transcurrieron cuarenta y tres días, durante los cuales acumuló 4.6 hs de vuelo; de las cuales 0.7 hs fueron en vuelo solo y 3.9 en “doble comando”.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Aeronave monomotor terrestre totalmente metálica, con tren de aterrizaje fijo tipo triciclo, ala baja con flaps y empenaje en “T”, número de serie AR-38-79A1162 armada en 1979 en Argentina por Chincul S.A. bajo licencia de Piper Aircraft Corporation de EE. UU.

1.6.1.2 Esta aeronave fue propiedad del Aeroclub Orán desde el 24 ENE 80 hasta el 12 FEB 86, en que fue adquirida por el Aeroclub Carlos Casares y el 31 MAY 95 fue transferida al Aeroclub Santiago del Estero.

1.6.1.3 En todas estas instituciones cumplió la función de avión escuela y al momento del accidente, tenía registrado en su Libro de Historial 5.619 aterrizajes.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 En su Libreta de Historial tenía registradas 2737.10 hs de TG y 750.55 hs DUR.

1.6.2.2 Al momento del accidente poseía Certificado de Aeronavegabilidad Standard, Categoría Normal, emitido el 25 SET 03.

1.6.3 Motor

La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-235 L2C, Nº de Serie L-19714-15, de 112 hp, instalado el 27 SET 04. De acuerdo al formulario DNA 337, el 01 NOV 01 con 2704.9 hs. de TG y 717.9 hs. DURG, se le efectuó inspección de 100 hs para su rehabilitación anual.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor de la aeronave estaba equipado con una hélice marca Sense-

nich, certificado tipo N° P 904, modelo 72CK-O-56, serie N° K-2681, metálica, bi-pala de paso fijo.

1.6.4.2 En la Libreta Historial N° 1 (HE 609) de la hélice, no se encuentran registradas en las mismas horas de funcionamiento, reparaciones o cambios y no surgen, de los historiales de planeador y motor, registros que ratifiquen los asientos que constan en el formulario DNA 337.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Pesos

Vacío:	493.0 kg
Piloto:	82.0 kg
Combustible (45 lts X 0.72):	32.4 kg
Total al momento del accidente:	607.4 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	757.0 kg
Diferencia:	149,6 kg en menos respecto al PMA

Combustible utilizado: 100 LL.

Consumo horario: 25 lts.

Autonomía: 02:20 hs.

1.6.5.2 La aeronave, al momento del accidente se encontraba con el Centro de Gravedad (CG) dentro de los límites permitidos en el Manual de Vuelo.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del Aeródromo Santiago del Estero, interpolados a la hora del accidente, y analizados también los mapas sinópticos de superficie de 12:00 y 15:00 UTC eran viento 050°/04 kt; visibilidad, 10 km; fenómeno significativo, ninguno; nubosidad, ninguna; temperatura 22.7° C, temperatura del punto de rocío 11.0° C, presión a nivel medio del mar 1011.9 hPa, el QNH 1012.5 hPa y la humedad relativa 48 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en la pista del aeropuerto Santiago del Estero "Vcom. Aragonés", ubicado 6 Km NNW de la ciudad homónima y las coordenadas Geográficas son 27° 45' 56" S - 064° 18' 35" W con una elevación de 200 m sobre el nivel medio del mar; posee una pista asfaltada con orientación 03/21 de 2422 m

de largo por 45 m de ancho.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave

1.12.1 Debido a que la aeronave detuvo su marcha dentro de la franja de pista, y a efectos de no obstaculizar las operaciones del aeropuerto, se instruyó al personal del mismo para que documente fotográficamente y traslade la aeronave al hangar del Aeroclub Santiago del Estero.

1.12.2 Inmediatamente después de hacer contacto con la pista, la aeronave comenzó a girar hacia la izquierda y en el desplazamiento de la rueda de nariz sobre el pavimento, dejó una marca bien visible, en las fotografías obtenidas.

1.12.3 La aeronave continuó el desplazamiento sobre la pista hasta que salió por el borde izquierdo e ingresó a la franja, donde pasó sobre un pequeño desnivel de unos 10 a 15 cm profundidad. En esa circunstancia una pala de la hélice hizo contacto con el terreno y la carcasa inferior del motor se apoyó arrastrándose, aproximadamente, 2 m y quedó casi en posición de pilón, con rumbo general 305°.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico-patológicos en el alumno piloto, que pudiesen haber influido o tener relación en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del alumno piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos, resultando el tripulante ileso, quien abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.15.2 El Operador de la Torre de Control accionó la alarma para alertar al Servicio de Rescate y Extinción de Incendios y dio comienzo al Plan de Emergencia. Concurrieron al lugar donde había quedado la aeronave una autobomba con su dotación completa, un vehículo de AA 2000 y el Servicio Médico.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el hangar del Aeroclub Santiago del Estero se realizaron comprobaciones de la continuidad de comandos de motor y de vuelo, verificando el libre movimiento de los mismos; se extrajo una muestra de combustible de cada tan-

que de ala y de aceite del motor para ser analizadas.

1.16.2 Se descapotó el motor y se realizó una inspección visual. No se observaron pérdida de fluidos, fisuras, ni componentes flojos.

1.16.3 Se comprobó que la cantidad y nivel de fluido hidráulico para frenos en el tanque, era correcta.

1.16.4 Se retiraron, el amortiguador de la rueda de nariz y la bancada de motor, los que son solidarios y se los remitió a LMAASA; junto con las muestras de aceite y combustible.

1.16.5 El Informe técnico de LMAASA realizó las siguientes conclusiones:

“Las fracturas y deformaciones plásticas del cuerpo tubular de aluminio del actuador se producen por la acción directa de cargas superiores al límite de resistencia del material en forma axial derivadas del proceso de aterrizaje.”

“El plegado y fractura de parte de la estructura tubular del montante así como la posición final del eje que soporta la rueda hacia el lado izquierdo se producen por la acción directa de cargas superiores al límite de resistencia del material, en un evento secundario por impacto contra el piso al final del desplazamiento de la aeronave.”

“La huella que dejó el primer contacto del neumático contra el piso de la pista de aterrizaje, en forma de gota de agua, demuestra que se produjo por una amplia deformación de la banda de rodamiento por sobrecarga de compresión, para luego restituir elásticamente su forma y dejar una huella continua, hacia la izquierda, lo que es compatible con el desgaste del lado izquierdo de la banda de rodamiento y el estado inalterado que exhibe del lado derecho”.

“El combustible analizado se correspondía con las características técnicas establecidas en la norma ASTM D-910 para la categoría Nafta 100 LL y el aceite lubricante no muestra pérdidas importantes de sus principales características físicas ni del poder lubricante”.

1.17 Información orgánica y de dirección

El Aeroclub Santiago del Estero desarrolla sus actividades en el Hangar 6 del AD de Santiago del Estero, se encuentra organizado con una Comisión Directiva y Socios; posee cuatro aeronaves para impartir instrucción y un Instructor de Vuelo.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Las evidencias encontradas en el terreno, en la aeronave y lo declarado por los testigos permiten inferir que, si bien la aeronave fue operada de acuerdo a lo establecido en el Manual de Vuelo, la escasa experiencia del alumno piloto y el lapso de cuarenta y tres días entre el último vuelo solo y el que finalizó en el accidente, permiten componer la situación en que ocurrió el accidente.

2.1.2 Además, en el informe técnico de LMAASA establece que el tren de aterrizaje de nariz, cuando hizo contacto con la superficie de la pista, sufrió deformaciones plásticas del cuerpo tubular de aluminio del actuador, por la acción directa de cargas superiores al límite de resistencia del material, en forma axial y derivadas del proceso de aterrizaje.

2.1.3 La marca en forma de “gota de agua” que dejó la cubierta del tren de nariz sobre la pista, demuestra con un elevado grado de certeza que el primer contacto de la aeronave con la pista, fue con el tren de nariz.

2.1.4 La deformación que se produjo en el montante del tren de aterrizaje, fue el motivo por el cual el alumno no pudo mantener el control direccional de la aeronave, que terminó por salirse de la pista e ingresó a la franja.

2.1.5 Ya fuera de la pista y cuando el tren de aterrizaje pasó sobre el desnivel, se produjo el toque de la hélice con la superficie y el colapso del montante del tren de aterrizaje de nariz.

2.1.6 El proceso de instrucción en vuelo del Alumno Piloto fue discontinuo, debido a que hasta el momento del accidente había realizado dos vuelos solo, completando cuarenta minutos entre ambos y trascurrieron cuarenta y tres días entre uno otro.

2.1.7 Por lo expresado, es posible concluir que la cadena de eventos que concluyeron en el accidente, está integrada por la escasa experiencia en vuelo del alumno piloto, en una falta de regularidad en la instrucción en vuelo y en técnica inadecuada del control de la aeronave durante las maniobras de aterrizaje.

2.2 Aspectos técnicos

No se establecieron aspectos de orden técnico que hayan tenido influencia para que se produzca el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El Alumno Piloto estaba habilitado para realizar el Vuelo.

3.1.2 La aeronave estaba habilitada y el mantenimiento se realizaba de acuerdo a las normas en vigencia.

3.1.3 Inadecuado proceso de instrucción del Alumno Piloto .

3.1.4 No se establecieron aspectos de orden técnico que tuvieran influencia en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo “solo” de instrucción, en la fase del aterrizaje, rotura del montaje del tren de nariz debido al impacto brusco de la rueda de nariz con la superficie de la pista, produciéndose cargas superiores al límite de resistencia del material.

Factor contribuyente:

Escasa experiencia de vuelo del alumno piloto y proceso de instrucción discontinuo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Presidente de la Comisión Directiva del Aeroclub Santiago del Estero

4.1.1 El hecho de que un Alumno Piloto desarrolle un proceso de instrucción en vuelo con prolongados tiempos de inactividad, evidencian la necesidad de adoptar recaudos para tratar de evitar la repetición de hechos similares. Por lo expresado, se recomienda procurar que la instrucción de los alumnos, se realice en forma continua, evitando los lapsos prolongados entre los vuelos solos y que, los Instructores de Vuelo, evalúen puntual y exhaustivamente las habilidades adquiridas por los alumnos durante la instrucción en vuelo.

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 de julio de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Av. Com. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección E-mail:
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de diciembre de 2006.

Inv. Operativo: Vcom. Juan José FERNANDEZ.
Inv. Técnico: Sr. Silvio MORENO

Director de investigaciones