

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: Finca Tolloche Dpto. Anta, 9 Km al NW de Nuestra Señora de Talavera, Pcia. de Salta.

Fecha: 23 de febrero de 2003. Hora: 08:50 HOA, Aproximadamente.

Aeronave: Avión. Marca: Cessna. Modelo: 182 D.

Matrícula: LV-HUC

Piloto: Licencia de Piloto Privado de Avión.

Propietario: Privado

Nota: todas las horas están expresadas en Hora Oficial Argentina correspondiente al huso horario -3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del Vuelo

El 23 de febrero el piloto despegó con el LV-HUC, desde un Lugar Apto Denunciado ubicado en la finca Tolloche, para sobrevolar una explotación forestal ubicada en las cercanías de Taco Pozo (Pcia. de Santiago del Estero) 40 km aproximadamente, desde el lugar de partida. Estaba acompañado por dos familiares.

Luego de completar el vuelo previsto regresó a la finca Tolloche.

Durante el aterrizaje en el lugar apto, la aeronave rebotó dos veces y se produjo la rotura de la pata de nariz; se salió de la traza marcada y capotó en la franja izquierda, de la dirección de aterrizaje.

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	--
Ilesos	1	1	

### 1.3 Daños a la aeronave

La aeronave quedó invertida, con deformaciones importantes en el fuselaje trasero, rotura de parabrisas, el empenaje vertical destruido, la pata delantera del tren de aterrizaje desprendida, abolladuras en el ala derecha, bancada del motor rota y la hélice destruida.

### 1.4 Otros daños

No hubieron.

### 1.5 Información sobre las personas

El piloto de 41 años de edad, es titular de la licencia de piloto Privado de Avión con habilitaciones para aviones monomotores terrestres hasta 5700 Kg., vuelo VFR controlado y nocturno local.

La aptitud psicofisiológica Clase II estaba vigente para la licencia de piloto Privado de Avión.

La experiencia de vuelo en horas era:

Total:	141.53
Últimos 90 días	14.10
Últimos 30 días	7.50
Últimas 24 hs.	1.50
En el tipo de aeronave:	48.30

En el análisis de la documentación de vuelo del piloto se apreció que éste realizaba actividad de vuelo en forma esporádica y discontinua; con frecuentes períodos de más de treinta días sin volar y sin efectuar la rehabilitación correspondiente en esos casos, como lo establecen las Normas para el Otorgamiento de Certificados de Idoneidad Aeronáutica (NOCIA).

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Planeador:

La aeronave es marca Cessna, Modelo 182 D, número de serie 53560, monomotor cuatriplaza de ala alta, tren fijo triciclo y construcción enteramente metálica. Tiene instalado el dispositivo de doble comando.

Fue fabricada en 1961 en los EE.UU. e importada nueva al país con matrícula pasavante LV-PGN.

El Certificado de Aeronavegabilidad es de Clasificación Standard en Categoría Normal.

Al 23 de febrero de 2003, tiene asentadas en la libreta historial de aeronave 2508,05 horas de TG y 398,40 horas DUR.

El 27 de diciembre de 2002 se le realizó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el Taller Aeroservice S.A, cuando tenía asentadas 2493,30 horas de TG.

### 1.6.2 Motor:

La aeronave está equipada con un motor marca: Continental O-470-L, número de serie 82026-1L-4, de 230 HP.

Hasta el 23 de febrero de 2003 tiene registradas 2525.5 horas de TG y 1425.5 horas DUR. Cuando tenía asentadas 2509.9 horas de TG, se le efectuó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el Taller Aeromecánica, en Don Torcuato.

### 1.6.3 Hélice:

El motor estaba equipado con una hélice marca Mc Cauley, bipala metálica, de paso variable, modelo 2A3GC29AE, número de serie de cubo 611284, número de serie de la pala número uno B137745 y la dos B1307845.

### 1.6.4 Peso y Centrado:

Al momento del accidente, la aeronave tenía su CG dentro de los límites establecidos por el fabricante y el peso calculado al momento del despegue. El peso de la aeronave, piloto, pasajeros y equipaje era, aproximadamente, 1116 kg; inferior al peso máximo autorizado de 1203 kg.

Peso vacío	786 Kg
Peso máximo de rodaje	1203 Kg
Peso máximo de despegue	1203 Kg
Peso máximo de aterrizaje	1203 Kg
Peso piloto	80 Kg
Peso combustible	90 Kg
Peso pasajeros	150 Kg
Otros	10 Kg
Peso de la aeronave al despegue	1116 Kg

## 1.7 Información Meteorológica

Los datos suministrados por el Servicio Meteorológico Nacional consignan, para la zona del Aeropuerto de Salta a la hora del accidente: Viento: calmo, de los 230° con velocidad 03 kts;

Visibilidad: 10 km; Fenómenos significativos: ninguno; Temperatura: 19° C; Temperatura punto de rocío: 16° C; Presión: 1018.0 hPa; Humedad relativa: 83 %. Datos extraídos del mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC.

#### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

#### 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

#### 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El lugar del accidente está ubicado en la provincia de Salta, en el Departamento Anta, a 9 km al NW de la localidad de Nuestra Señora de Talavera y las coordenadas geográficas del lugar son 25° 25' S - 063° 51' W.

El sitio es un Lugar Apto Denunciado (LAD N° 2177), propiedad de la empresa LIAG S.A., en la Finca Tolloche.

La traza tiene una orientación general 18/36 y es en su mayor parte de tierra, de 1200 metros de largo por 20 metros de ancho, dentro de los cuales 800 por 8 metros están asfaltados, con marcaciones del eje y bordes como referencias.

Ambos umbrales son de tierra y están correctamente señalizados. El estado de conservación y firmeza del terreno son adecuados y se observaron evidencias de un cuidadoso mantenimiento reciente.

#### 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

#### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Se observaron, fotografiaron y graficaron las marcas en el sector asfaltado, correspondientes a un primer toque sobre el tren principal. Aproximadamente a 42 metros de allí y en la dirección del aterrizaje se encontró la huella del toque que corresponde a la rueda de nariz, con marca de caucho de aproximadamente 1.2 metros de longitud; 2.7 metros más adelante se hallaron las marcas de contacto del tren principal.

La marca siguiente sobre el pavimento también con la pata de nariz, evidencia el desprendimiento de la pata delantera, con depósitos de pintura y plástico reforzado del carenado de la rueda, caucho de la cubierta y marcas del metal de la llanta que suman, aproximadamente, 6.5 metros de longitud en total. Sobre el final de estas marcas y a aproximadamente 60 metros del primer toque, se encontraron marcas del tren principal, con solo cuatro metros de longitud.

El último toque se produjo 27 metros más adelante y a partir de este, la aeronave tomó una trayectoria hacia la izquierda, salió de la franja pavimentada hacia la tierra, recorrió unos pocos metros dejando profundas marcas con la pata de nariz quebrada hacia atrás.

En esta parte, presumiblemente, la hélice se clavó en el suelo haciendo de eje para que la aeronave capotara y quedara finalmente invertida.

Toda la trayectoria de la aeronave se desarrolló en unos 175 metros aproximadamente.

#### 1.13 Información médica y patológica

De lo investigado no surgieron factores médico - patológicos del piloto o los pasajeros que pudieran tener incidencia en el accidente.

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

El piloto y los pasajeros abandonaron la aeronave por sus propios medios. La cabina no sufrió deformaciones significativas, pero el parabrisas se rompió y uno de los pasajeros sufrió un corte leve con uno de los bordes del mismo.

Los arneses de seguridad no se rompieron y cumplieron adecuadamente con su función.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

No se efectuaron ensayos o investigaciones especiales. De la observación del material y del lugar se puede deducir:

La falla de la cubierta de la rueda de nariz se produjo luego de la rotura de la pata delantera del tren de aterrizaje.

El tipo de rotura de la pata de nariz del tren de aterrizaje es claramente por sobrecarga, con el desprendimiento del anclaje al parallamas, producido durante el esfuerzo generado por el contacto brusco de la rueda contra el suelo, luego del primer rebote.

Las deformaciones de las palas de la hélice de la aeronave, indican que el impacto se produjo con escasa velocidad y baja potencia del motor aplicada.

Las roturas en el cono de hélice, bancadas de motor y fuselaje denotan que este fue el punto en que la aeronave se apoyó antes de capotar, probablemente al clavarse una de las palas en el suelo.

La evidencias reunidas durante la investigación indican que no hubo fallas del material de vuelo con anterioridad al accidente que tuvieran incidencia en el mismo, así como tampoco desprendimientos de objetos o piezas antes del aterrizaje.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada y se la utiliza para realizar vuelos privados. Está asegurada en la Compañía de Seguros La Holando Sudamericana, póliza Nro. 56172.5; con cobertura de responsabilidad civil a terceros no transportados.

## 1.18 Información adicional

El piloto se retiró del lugar del accidente antes de la llegada del personal de la JIAAC y viajó a Buenos Aires, por razones de índole laboral.

Fue citado por el investigador a cargo y prestó declaración en la Delegación Córdoba de la JIAAC el 28 de febrero de 2003.

## 2. ANALISIS

### 2.1 Maniobra de aterrizaje

El piloto reconoció que cuando ingresó al tramo final de la aproximación se encontraba “alto en final”, por lo que extendió aun más los flaps. Esta acción trajo como consecuencia que la aeronave se “infló” es decir aumentó la sustentación, adquirió una actitud de nariz abajo, disminuyó algo la velocidad y demandó un mayor compensado hacia atrás, para mantener la trayectoria de planeo.

El C-182 tiene la particularidad de que la rueda de nariz en vuelo, queda extendida todo el recorrido del que es capaz el amortiguador. Por este motivo la reestablecida debe ser oportuna y esto se logra mediante el uso del compensador, para aliviar la presión sobre el comando de profundidad y adoptar una adecuada actitud de nariz arriba para aterrizar. Si no está bien compensado cuando se quiebra el planeo, inmediatamente antes de tomar contacto con la superficie, es muy común que la rueda de nariz toque primero.

El C-182 tiene otra característica que es la sensibilidad del sistema de amortiguación, del conjunto del tren principal. La ballesta de amortiguación reacciona haciendo rebotar el avión y a partir de allí, comienzan una serie de movimientos de oscilación que se pueden corregir con una adecuada y oportuna acción del comando de profundidad, uso de la potencia, el compensador de profundidad y la decisión de continuar el aterrizaje o “dar motor”, para realizar un nuevo circuito.

Si las acciones correctivas fueron insuficientes, posibilitando el contacto de la aeronave con el piso en actitud de nariz abajo y con un gran régimen de descenso, tocando primero con la rueda delantera e introduciendo cargas en la pata de nariz; es casi una consecuencia que el montante de la pata de nariz se doble hacia atrás. Se desprende desde el parallamas, porque se separan los soportes del montante.

El piloto del LV-HUC experimentó una situación que es común entre aquellos que no vuelan con frecuencia, no realizan prácticas de aterrizajes en distintas configuraciones de flaps y con diferentes condiciones de intensidad y dirección de viento.

A partir del primer “rebote” comenzó a producirse el accidente, por no aplicar una técnica adecuada para controlar la aeronave. La posterior salida de la traza de aterrizaje y que la aeronave capote, son consecuencia de haberse roto el conjunto de pata de nariz. La inversión de la aeronave se debió al giro al que contribuyó el motor cuando la hélice tocó el suelo.

## 2.2 Aspectos Técnicos

No se formulan consideraciones por no existir elementos de juicio que permitan atribuir a cuestiones técnicas, el accidente motivo de la actuación.

## 3. CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia de Piloto Privado de Avión y su aptitud psicofisiológica estaba en vigencia.

3.1.2 El piloto no estaba habilitado para volar en la aeronave, de acuerdo a lo establecido en las Normas para la Obtención de Certificados de Idoneidad Aeronáutica (NO CIA), para los Pilotos Privados, por haber transcurrido anteriormente más de treinta días sin realizar actividad de vuelo, y sin haber sido rehabilitado por un Instructor de Vuelo, y asentado la rehabilitación en su Libro de Vuelo.

3.1.3 La aeronave poseía Certificado de Matriculación y Certificado de Aeronavegabilidad válidos.

3.1.4 De acuerdo con los datos asentados en los libros historiales, tanto el planeador, el motor, como la hélice de la aeronave, fueron mantenidos adecuadamente.

3.1.5 No se detectaron fallas en el material ocurridas con anterioridad al accidente, ni desprendimientos de alguna parte de la aeronave, que motivaran el mismo.

3.1.6 El peso de la aeronave al momento del accidente y el centro de gravedad se encontraban dentro de los límites establecidos y aprobados en el manual del vuelo.

3.1.7 El piloto condujo la aeronave al aterrizaje con exceso de velocidad, reestableció tardíamente y al producirse el rebote no realizó las acciones correctivas necesarias para recuperar el control de la aeronave, tomando contacto con actitud de nariz abajo y con elevado régimen de descenso, por lo que se produjo la rotura de la pata de nariz.

### 3.2 Causa

Durante el aterrizaje, rotura de la pata de nariz de la aeronave por contacto brusco con la superficie y posterior capotaje por una inadecuada técnica de pilotaje.

#### Factores contribuyentes

- Acciones correctivas insuficientes para controlar la aeronave durante la aproximación.
- Falta de un adecuado adiestramiento en vuelo.

#### 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

##### 4.1 Al piloto de la aeronave

4.1.1 Se sugiere realizar adiestramiento en vuelo, periódicamente, para adquirir habilidades sobre las técnicas para aterrizar y practicar maniobras defensivas para proteger la aeronave durante la fase de aterrizaje.

4.1.2 Tener en cuenta que las Normas para la Obtención de Certificados de Idoneidad Aeronáutica (NOCIA), establecen la obligatoriedad de realizar una rehabilitación, con un Instructor de Vuelo, cuando no se ha desarrollado actividad durante un período mayor a 30 días.

##### 4.2 Al propietario o responsable del Lugar Apto Denunciado N° 2177

4.2.1 Informar a la Dirección de Tránsito Aéreo, Departamento Aeródromos, sobre los cambios de las condiciones en las que fue denunciado el lugar apto. Tener en cuenta que los cambios en la superficie, dimensiones o señales agregadas deben ser notificados a la Autoridad Aeronáutica para mantener un registro actualizado de la información.

##### 4.3 A la Dirección de Tránsito Aéreo

4.3.1 Verificar si se han cambiado las condiciones de la superficie en las que fue habilitado el Lugar Apto Denunciado N° 2177, ubicado en la Finca Tolloche, Departamento Anta, 9 km al NW de la localidad de Nuestra Señora de Talavera, Provincia de Salta.

Buenos Aires, de junio de 2003

Investigador Técnico Sr. Alejandro Sánchez

Director de Investigaciones