

Expte. N° 479/13

### ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN 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 índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

### INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: La Almona, provincia de Jujuy.

FECHA: 25 de mayo de 2013

HORA: 12:13 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-A-38-112 Tomahawk

MATRÍCULA: LV-OIB

PILOTO: Licencia de piloto privado de avión

PROPIETARIO: Privado

NOTA: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

### 1.1 Reseña del vuelo

El 24 de mayo de 2013, el piloto planificó un vuelo local de una hora de duración, con una aeronave propiedad de un aeroclub ubicado en el AD Puerta de Avalos, provincia de Jujuy.

El 25 de mayo de 2013, a las 11:00 h aproximadamente, llamó a su instructor de vuelo para que lo autorizara a realizarlo, el que dio su consentimiento. Luego pasó a buscar a una acompañante y se dirigió al aeródromo Puerta de Avalos, arribando a éste a las 11:30 h.

Remolcó manualmente la aeronave Piper PA-A-38-112, matrícula LV-OIB, a la plataforma exterior del hangar del Aeroclub Jujuy. Efectuó la inspección exterior e interior y verificó el combustible (cargado el día anterior), previo a la puesta en marcha, sin novedad.

Se comunicó vía telefónica con la oficina ARO-AIS del aeropuerto de Jujuy, solicitó condiciones meteorológicas y presentó plan de vuelo para realizar un vuelo local en condiciones VMC, de una hora de duración aproximadamente.

A las 12:00 h, el piloto puso en marcha, rodó a cabecera 29 de acuerdo con la dirección e intensidad del viento. Efectuó las comprobaciones previas al despegue, sin novedad.

Despegó a las 12:05 h, adoptó rumbo 250° y 150 m de altura, y voló durante siete minutos aproximadamente. Llegó a la vertical de un campo propiedad de su acompañante, pasó sobre el mismo y realizó un viraje por izquierda en descenso para efectuar un pasaje a baja altura sobre el campo en cuestión.

Con alas niveladas, rumbo aproximado 075°, velocidad 90 kt y baja altura, el piloto no visualizó un árbol (Eucalipto) de diez metros de altura aproximadamente.

Sobre el obstáculo, el piloto intentó un viraje a la derecha impactando con una rama de la parte superior del árbol con el extremo del semiplano izquierdo de la aeronave.

El piloto controló la aeronave y continuó el vuelo colocando rumbo al Aeroclub Jujuy, con 100 m de altura. Lateral, efectuó tramo inicial, básico y final, aterrizando por cabecera 29, luego de ocho minutos de vuelo.

El accidente se produjo en hora diurna y buenas condiciones de visibilidad.

### 1.2 Lesiones a personas

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

### 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Abolladura en el borde de ataque del semiplano izquierdo a veinte centímetros de la puntera de ala y rotura de puntera; unión ala izquierda-fuselaje fuera de escuadra con remaches flojos en el túnel de unión de ambos largueros principales de ala.

1.3.2 El motor sin daños aparentes.

1.3.3 La hélice sin daños.

### 1.4 Otros Daños

No hubo.

### 1.5 Información sobre el personal

La Dirección Nacional de Seguridad Operacional, Dirección de Licencias al Personal, Departamento Registros de la ANAC, informó que el piloto, de 23 años de edad, poseía licencia de piloto privado de avión con habilitación para monomotores terrestres hasta 5700 kg.

No registraba antecedentes de accidentes ni de infracciones aeronáuticas anteriores.

El Departamento de Evaluación Médica de la ANAC, según Nota N° 1232/13, informó que el piloto de la aeronave realizó su último examen psicofísico el 30 de noviembre de 2012 en el Gabinete Psicofisiológico Córdoba, Apto S/L, antecedentes suceso acaecido el 09-07-2011, S/O, PPA vigente hasta el 30 de noviembre de 2013. Según RAAC 67 y certificado psicofisiológico extendido por INMAE Córdoba, PPA, Clase 2, vigente hasta 30 de noviembre de 2015.

Su experiencia en horas de vuelo era la siguiente:

Total de Vuelo:	77.8
Últimos 90 días:	12.0
Últimos 30 días:	6.8
Últimas 24 h:	0.3
En el tipo de aeronave accidentada:	27.1

### 1.6 Información sobre la aeronave

#### 1.6.1 Información general

Avión monomotor terrestre, marca Piper, modelo PA-A-38-112 (Tomahawk), con número de Serie 80 A 0146, fabricado en el año 1980, monoplano de tipo voladizo, de estructura semimonocasco, de construcción enteramente metálica, matrícula LV-OIB, de dos plazas y tren de aterrizaje tipo triciclo fijo.

## 1.6.2 Célula

Poseía un certificado de Aeronavegabilidad Estándar de categoría Normal, emitido el 11 de enero de 2001. Un certificado de matriculación y de propiedad en los cuales consta su anotación el 28 de noviembre de 1980 y fueron extendidos por el Registro Nacional de Aeronaves el 20 de febrero de 2001.

Según último formulario DA 337, de fecha 28 de febrero de 2013, se le realizó una inspección de 100 h en taller habilitado para su rehabilitación anual, cuando registraba un TG (Total General) de 4316,4 h y 1537,4 h de DURG (De Última Recorrida General), quedando habilitada hasta febrero de 2014.

Al momento del accidente tenía registrado en el historial de la aeronave 4408,3 h de TG.

## 1.6.3 Motor.

La aeronave era propulsada por un motor marca Lycoming, modelo O-235-L2C, con número de serie L-22747-15 de 112 hp.

Según último Formulario DA 337 de fecha 28 de febrero de 2013, se realizó en taller habilitado una inspección de 100 h para su rehabilitación anual, cuando registraba 2583,9 h de TG y 102 h DURG, quedando habilitado hasta las 4881,9 h de TG, 2400 h DURG o septiembre de 2023.

Al momento del accidente tenía registrado en su libreta historial un TG de 2675,8 h y 193,9 h DURG.

De combustible utilizaba 100LL, y el consumo crucero era de 22 l/h.

## 1.6.4 Hélice

El motor estaba equipado con una hélice de dos palas metálicas de paso fijo marca Sensenich, modelo 72-CK-O-56, número de serie K-3030; en Formulario DA 337 de fecha 23 de febrero de 2013 no consta registro de horas, solo su habilitación hasta 2.000 h.

## 1.6.5 Peso y balanceo

De acuerdo a lo establecido en la última planilla de peso y balanceo del día 10 enero de 2012 confeccionada por un taller habilitado, el peso vacío de la aeronave era de 554 kg. Durante la investigación, se cotejaron los siguientes valores de peso:

Peso vacío:	554,0 kg
Peso del piloto:	70,0 kg
Peso Pax:	57,0 kg
Peso del combustible (79 l x 0,72):	<u>56,9</u> kg
Peso al momento del accidente:	737,9 kg
Peso máximo de despegue (PMD):	757,0 kg
Diferencia:	19,1 kg en menos del PMD

Al momento del accidente, la aeronave tenía 19,1 kg en menos de su PMD y el CG estaba dentro de la envolvente especificada en la planilla de peso y balanceo.

1.6.6 Otros equipos

No aplicable.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional dice que los datos son inferidos, obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Jujuy, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC, e indica: viento 290/04 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad 5/8 CS 6000 m, 3/8 AC 3000 m, temperatura 10,2 °C, temperatura punto de rocío 5,3 °C, presión a nivel medio del mar 1019,8 hPa, humedad relativa 72%.

1.7.2 De acuerdo con la información suministrada por el Servicio de Hidrografía Naval, la posición del sol en el cielo era:

Altura = 42° sobre el horizonte.

Acimut = 21° medido desde el Norte hacia el Este.

1.8 Ayudas a la navegación

El vuelo se realizó bajo las reglas de vuelo visual (VFR).

1.9 Comunicaciones

Se realizaron comunicaciones con la Torre de Control de Vuelo para cancelar el plan de vuelo en forma normal.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en la zona rural próxima a la localidad de La Almona, provincia de Jujuy. Un campo desmontado para ganadería y rodeado de similares tierras con cultivos, con obstáculos, algunos árboles dispersos y vegetación de arbustos bajos. El impacto se produjo contra uno de los árboles que crecía en el campo, a una altura de unos 8 m aproximadamente.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son S 24° 18'52" y W 65° 14'49". Su elevación es de 1365 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registadores de vuelo

No aplicable.

## 1.12 Información sobre la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave, posterior al viraje sobre el campo con rumbo 075°, golpeó con el extremo del semiplano izquierdo contra una rama de un árbol (Eucalipto) a unos ocho metros de su base, ocasionando la deformación del borde de ataque y puntera de dicho semiplano.

1.12.2 Controlada la aeronave por el piloto, continuó el vuelo ascendiendo a 100 m hasta el AD Puerta de Avalos (lugar del cual había despegado), donde aterrizó luego de ocho minutos.

1.12.3 No hubo dispersión de ningún componente de la aeronave.

## 1.13 Información médica y patológica

No se detectaron antecedentes médico/patológicos del piloto que pudieran influir en la causa del accidente.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia

La cabina no se deformó por el impacto, los cinturones y arneses del asiento del piloto y acompañante, así como las fijaciones, soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos. El piloto y acompañante resultaron ilesos.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

En el Aeroclub Jujuy, con la aeronave en plataforma, se comprobó:

1. La continuidad y estado de los comandos de motor, palancas de comando, pedaleras y fijación de los cables a los guiñoles, los cuales se encontraban sin novedad.
2. Las palas de la hélice no tenían novedad.
3. El motor no presentó novedades técnicas durante la investigación de campo.

## 1.17 Información orgánica y de dirección.

La aeronave se encontraba inscrita a nombre un Aeroclub.

## 1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto, previo al despegue del AD Puerta de Avalos, confirmó buenas condiciones meteorológicas y presentó plan de vuelo vía telefónica en la oficina ARO–AIS del AP INTL Jujuy, informando que realizaría un vuelo VMC local de una hora aproximadamente.

1.18.2 El piloto conocía las Normas Generales para Operaciones en AD ubicados debajo de Áreas de Control Terminal (AD no controlado).

1.18.3 El piloto conocía lo establecido en la RAAC PARTE 91, Sub parte B 2.7, 91.119 alturas mínimas de seguridad.

1.18.4 El piloto tenía escasa experiencia de vuelo en la aeronave accidentada.

1.18.5 La inadecuada planificación del vuelo y la conducta individual del piloto, provocaron la ocurrencia del CFIT (Controlled Flight Into Terrain), tipo de colisión en el cual una aeronave bajo total control de un piloto calificado, vuela de manera inadvertida contra el terreno, el agua o un "obstáculo", sin conciencia de la tripulación.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las técnicas de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspecto Operativo

2.1.1 El piloto ingresó al campo a sobrevolar con rumbo 250° y 150 m de altura aproximadamente, inició un descenso por debajo de la altura mínima de seguridad para realizar un pasaje y realizó un viraje por izquierda, y con rumbo aproximado 075°, comenzó el pasaje con una altura de 8 m aproximadamente.

2.1.2 El piloto, en esta trayectoria de vuelo, tenía el sol de frente que le produjo un encandilamiento, no permitiendo percibir el obstáculo (árbol) que tenía al frente.

2.1.3 Las acciones evasivas (viraje a la derecha) tomadas por el piloto al ver el obstáculo, no fueron suficientes, ya que no pudo evitar el impacto del ala izquierda contra el árbol.

2.1.4 La combinación del vuelo a baja altura, posición del sol y maniobras evasivas insuficientes, fueron los factores que influyeron en la ocurrencia de este hecho.

2.1.5 De lo anteriormente analizado se desprende que la planificación del vuelo no fue adecuada.

2.1.6 Del hecho de que, posterior al impacto del ala izquierda contra el árbol, el piloto mantuviera el control de la aeronave hasta el aterrizaje, se infiere que el desempeño operativo del piloto fue adecuado.

### 2.2 Aspecto Técnico

2.2.1 La documentación técnica muestra que la aeronave tenía su certificado de

aeronavegabilidad y el formulario DA 337 vigente y, relacionada con la documentación remitida por la autoridad de aplicación, se concluye que la aeronave, al momento del accidente, tenía la aptitud de aeronavegabilidad fijada por la reglamentación vigente.

2.2.2 Verificados en tierra el buen funcionamiento de todos los sistemas mecánicos y eléctricos de la aeronave, conjugados con las expresiones vertidas por el piloto en el sentido que no tuvo fallas de carácter técnicos previos al suceso, surge que debe excluirse como causal del accidente toda connotación técnica.

### 3 CONCLUSIONES.

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía la licencia y habilitaciones necesarias para el tipo de vuelo que realizó.

3.1.2 El piloto decidió efectuar un pasaje bajo sobre un campo, abandonando la altura mínima de seguridad.

3.1.3 Las condiciones meteorológicas no influyeron en la ocurrencia del accidente.

3.1.4 La posición del sol sobre el horizonte expuso al piloto a encandilamiento.

3.1.5 El peso y centrado de la aeronave al momento del accidente, estaban dentro de los límites establecidos en la última Planilla de Masa y Balanceo del Manual de Vuelo.

3.1.6 La aeronave tenía el Certificado de Aeronavegabilidad del año en curso.

3.1.7 La aeronave no tuvo fallas de origen técnico.

#### 3.2 Causas

Durante un vuelo de aviación general, la aeronave impactó con el ala izquierda contra la rama de un árbol debido a la combinación de los siguientes factores:

- Realizar un pasaje aéreo por debajo de la altura mínima de seguridad.
- La posición del sol produjo el encandilamiento del piloto, por lo que no pudo percibir el obstáculo que tenía al frente.
- Las maniobras evasivas realizadas por el piloto para evadir el obstáculo no fueron suficientes.



4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al propietario

Se recomienda adoptar las medidas de instrucción y adiestramiento de los pilotos que operan su aeronave poniendo énfasis en la planificación, reglamentación aplicable, procedimientos y operación, para que las operaciones se ajusten a lo establecido, a fin de formar un apego a la normativa vigente. La planificación de los vuelos implica también considerar las condiciones meteorológicas existentes, en este caso la posición del sol.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución 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 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)  
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay  
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador operativo: Sr. Carlos A. TERAN

Investigador Técnico: Sr. Raúl E. NARVAEZ