

Expte. N° 309/12

### 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 suceso, 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 e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

### INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural de Trelew, provincia de Chubut.

FECHA: 11 de diciembre de 2012. HORA: 13:00 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión. MARCA: Piper PA 38

MODELO: PA-A-38-112 MATRÍCULA: LV-AMM

PILOTO: Licencia de piloto privado de avión.

PROPIETARIO: Institución aerodeportiva.

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

1.1.1 El 11 de diciembre de 2012, el piloto despegó con la aeronave matrícula LV-AMM junto a un acompañante, que también tenía la licencia de piloto privado de avión, desde la pista 28/10 perteneciente al Aeroclub Trelew, provincia de Chubut, con el fin de realizar un vuelo de entrenamiento.

1.1.2 En el despegue hubo una sobrerrotación que llevó a una actitud de ascenso sin ganar altura hasta traspasar el extremo de la pista utilizada, donde la aeronave descendió e impactó contra el terreno con la parte inferior de la cola y con la nariz hacia arriba, lo que provocó que cayera con violencia hacia adelante impulsado por la inercia y la acción del motor, capotando.

1.1.3 El accidente ocurrió con luz diurna y buena visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

## 1.3.1 Célula

Fuselaje: Con daños de importancia en el recubrimiento de la estructura del mismo por golpes y rozamientos. Roturas en la cubierta de la parte superior de la cabina de pilotaje, incluyendo su cúpula. Marcas de impacto en la parte posterior debajo del empenaje.

El ala izquierda tenía daños de importancia y rotura por impacto del borde de ataque de la puntera.

Las superficies móviles de los comandos de vuelo con daños leves.

El tren de aterrizaje resultó con daños de importancia, rotura del montante (horquilla) del tren de aterrizaje de nariz y el soporte de sujeción al fuselaje.

1.3.2 Motor: Dañado de importancia, experimentó detención brusca al impactar ambas palas de la hélice contra el terreno.

1.3.3 Hélice: Resultó destruida, con ambas punteras deformadas hacia adelante y en sentido contrario al giro por impacto contra el terreno con el motor funcionando.

1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 19 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión con habilitación para: vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC expresó que el piloto, a la fecha del accidente, no registraba antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores, y que no tenía fotocopia de la última foliación archivada en su legajo aeronáutico.

1.5.3 Su certificado de aptitud psicofisiológica era apto y se encontraba vigente hasta el 31 de mayo de 2013, según lo informado por el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE). La fecha registrada del último examen psicofisiológico data del 31 de mayo de 2012.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas de acuerdo con sus manifestaciones era la siguiente:

Total:	125.4
Últimos 90 días:	24.2
Últimos 30 días:	5.4
El día del accidente:	0.1
En el tipo de aeronave:	41.1

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Características generales del avión

Aeronave Piper PA-A-38-112 Tomahawk, número de serie AR-38-81A0136, es un monomotor de tren fijo triciclo, monoplano de ala baja, de construcción metálica. Tiene capacidad para dos plazas y hasta 45 kg de equipaje.

### 1.6.2 Célula

Según datos obtenidos de los registros historiales de aeronave, registraba una actividad de 4149.3 h de total general (TG) y 179.9 h desde última recorrida general (DURG) al momento del accidente.

El certificado de matrícula fue otorgado por el Registro Nacional de Aeronaves el 5 de abril de 1982.

Contaba con certificado de aeronavegabilidad otorgado por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC, de clasificación Estándar, categoría Normal, y con vigencia desde el 11 de septiembre de 2003.

La aeronave fue liberada al servicio por el formulario DA 337-A, otorgado por el TAR 1B-181, en fecha 13 de septiembre de 2012, con vencimiento en septiembre de 2013.

### 1.6.3 Motor

La aeronave estaba equipada con un motor Lycoming, modelo O-235-L2C, número de serie L-22544-15, y un límite de operación de 2600 RPM (112 HP).

Según los datos obtenidos de los registros historiales de motor, éste totalizaba una actividad de 4149.3 h de TG y 2177.4 h de DURG al momento del accidente.

Contaba al momento del accidente con un total de 55 kg de combustible.

### 1.6.4 Hélice

Marca Sensenich, modelo 72CK-0-56, número de serie K-3809, metálica, de dos palas y de paso fijo. S/A h de TG y 1578.5 h de DURG.

### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

El Peso máximo era de 759 kg, y el peso vacío era de 540 kg.

El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fue el siguiente:

Vacío:	540.0 kg
Combustible:	55.0 kg
Piloto:	75.0 kg
Acompañante:	68 0 kg
Total al momento del accidente:	738.0 kg
Peso Máximo (PM):	759.0 kg
Diferencia:	21.0 kg en menos respecto al PM

## 1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica de Trelew a la hora del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC, describe:

Viento:	250° /10 kt
Visibilidad:	30 km
Fenómenos significativos:	Ninguno
Nubosidad:	3 SC 930 m. 4 AC 3300 m
Temperatura:	21,3° C
Temperatura punto de rocío:	-03° C
Presión al nivel medio del mar:	997.4 hPa
Humedad relativa:	24 %

## 1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

El aeródromo (AD) Trelew (TRE) no tiene medios de comunicación. Por proximidad, en forma eventual se utilizan los servicios de comunicación del aeropuerto (AP) Almirante Zar (SAVT), público, controlado, internacional.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo al costado derecho de la prolongación de la pista 26 del AD TRE, utilizada para el despegue, sobre un terreno no preparado con pequeñas ondulaciones, matas bajas y basura dispersa en el mismo. Éste se encuentra a 3 km aproximadamente al NNE de la ciudad de Trelew, en la provincia de Chubut.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 43° 14' S 065° 19' W con una elevación de 39 metros sobre el nivel medio del mar.

## 1.11 Registadores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de vuelo ni de sonidos de cabina, no lo requiere la reglamentación vigente.

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

El lugar donde se detuvo la aeronave en posición de capotado es un terreno que se encuentra a continuación y sobre el lado derecho de la pista 26, próximo a un camino rural. No se produjo dispersión de restos.

## 1.13 Información Médica y Patológica

De lo investigado no surgieron factores médicos/patológicos del Piloto, que pudieran haber influido en el accidente.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia

El piloto y el acompañante abandonaron el avión por sus propios medios, por la puerta del mismo, en posición invertida. La cabina sufrió deformaciones pero los cinturones de seguridad y arnés de hombro no se cortaron y cumplieron adecuadamente con su función, protegiendo a sus ocupantes de sufrir lesiones.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se procedió a evaluar los daños en la aeronave y controlar los comandos de motor y vuelo.

1.16.2 En la inspección visual del avión en dicho campo, se registraron los daños descritos en 1.3 (Daños en la aeronave).

1.16.3 Durante la entrevista, el piloto manifestó que después de realizar los controles prevuelo puso en marcha la aeronave y se dirigió a la pista 26, despegó y comenzó el ascenso. Cuando estaba próximo al otro umbral, el motor tuvo una pérdida de potencia, pero como se encontraban a baja altura, no pudieron retornar a la pista y optaron por realizar un aterrizaje de emergencia.

1.16.4 Debido a la disminución de la velocidad, la aeronave entra en pérdida de sustentación a pocos metros del suelo, impactando primero con la cola y luego con el tren de aterrizaje delantero, para finalmente capotar.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

El propietario de la aeronave era una institución aerodeportiva con escuela de vuelo, de la localidad de Trelew, que realiza una actividad regular de instrucción. Ésta utilizaba sus aviones para vuelos de alumnos y pilotos.

#### 1.18 Información adicional

No se agrega.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No se utilizaron nuevas técnicas, solo las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El tripulante estaba debidamente habilitado y no tenía ninguna situación restrictiva para la operación de la aeronave.

2.1.2 De acuerdo a las condiciones atmosféricas al momento del accidente, no existía la posibilidad de formación de hielo en el carburador.

2.1.3 Este accidente se habría producido por un procedimiento operativo no ajustado completamente a la técnica normal y usual de despegue.

2.1.4 Actitudes sostenidas de vuelo con nariz arriba devienen en la reducción progresiva de la velocidad con ingreso en el segundo régimen de la curva de potencia necesaria.

2.1.5 Según la información disponible, hubo una sobrerotación en el despegue y se mantuvo la actitud de ascenso hasta que el avión alcanzó los 350 pies de altura aproximadamente. Así, estaría indicando la mecánica del impacto que lo hizo, en primer lugar, con la parte posterior del fuselaje. Luego cayó hacia adelante y golpeó con el tren principal, para golpear seguidamente con la rueda de nariz que se desprendió, y por acción de la inercia, continuó con su movimiento hasta capotar.

## 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 La aeronave quedó en posición invertida al romper la horquilla y la rueda del tren de aterrizaje de nariz, debido a la inercia y a la irregularidad del terreno donde aterrizó.

2.2.2 Las palas de la hélice golpearon repetidas veces contra el terreno y presentaron deformaciones hacia adelante y en sentido contrario al giro, evidenciando que tenían energía procedente del motor.

2.2.3 El motor experimentó una detención brusca.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia, la habilitación y la aptitud psicofísica en vigencia.

3.1.2 La aeronave poseía los certificados de propiedad, de matriculación y de aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 Al momento del accidente, el peso y el centro de gravedad de la aeronave, se encontraban dentro de la envolvente establecida en el Manual de Vuelo y en la planilla de peso y balanceo.

3.1.4 La meteorología no tuvo influencia en el accidente.

3.1.5 Los daños ocasionados a la aeronave fueron consecuencia del lugar donde se realizó el aterrizaje de emergencia, por los desniveles, la vegetación y las irregularidades del terreno.

3.1.6 La rotura de la horquilla de la rueda del montante del tren de aterrizaje delantero se produjo por la acción de cargas superiores al límite de resistencia del estructural del componente.

3.1.7 Las deformaciones de las palas de la hélice indican que el motor se encontraba funcionando y con potencia.

3.1.8 Las deformaciones de la cola y la parte inferior del fuselaje fueron producto del impacto contra el terreno.

3.1.9 En la inspección visual de la aeronave en el lugar del accidente no se detectaron novedades en los sistemas de control de la misma.

### 3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo local de entrenamiento, ingreso en segundo régimen durante la fase de despegue debido a un procedimiento inapropiado, que culminó en una pérdida de sustentación e impacto contra el terreno.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.

### 4.1 Al propietario de la aeronave

Se recomienda que los pilotos que utilizan su aeronave, planifiquen el vuelo en todos los pasos a seguir; y, si se presentara alguna duda o dificultad, recurrir al instructor o a un piloto experimentado para su solución.

## 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: José ARCE  
Investigador Técnico: Flavio LUCIÓN