

Expte. Nº 097/2012

## 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 de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

## INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Alvear, provincia de Santa Fe.

FECHA: 29 de mayo de 2012

HORA: 15:00 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-A-38 -112

MATRÍCULA: LV-ONS

PILOTO: Licencia de piloto instructor de vuelo de avión

PILOTO EN INSTRUCCION: Licencia de piloto privado de avión

PROPIETARIO: Empresa privada

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

1

## INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 29 de mayo de 2012 a las 14:35 h, el piloto, instructor de vuelo de avión, junto con un piloto privado de avión en instrucción, con la aeronave Piper PA-

A38-112 "Tomahawk" matrícula LV-ONS, despegó desde el Aeropuerto Rosario/Islas Malvinas (SAAR) - (ROS), público, controlado, internacional, con el fin de realizar un vuelo de instrucción VFR, practicar aproximaciones y aterrizaje completo en el aeródromo Alvear, "público, no controlado", pista 01/19, y regreso al Aeropuerto Rosario/Islas Malvinas, ambos aeródromos en la provincia de Santa Fe.

Sobrepasado las 10 NM de alejamiento por radial 150 del VOR ROS, con 1000 pies de altitud, emitieron en canal de llamada general (123,5 MHz) una comunicación con el fin de anunciar y/o prevenir a los pilotos de las demás aeronaves que pudieran encontrarse operando en el aeródromo Alvear o dentro de la zona de tránsito del mismo, respecto de las intenciones que tenían y/o maniobras que se efectuarían durante la llegada o previa a ella.

Seguidamente, establecieron contacto con una aeronave que se encontraba sobrevolando la zona a una altitud de 2500 pies, por lo que, comprobada el área libre, decidieron aterrizar por pista 01.

Procedieron a configurar el avión para el aterrizaje, colocando un punto de flap (21°), ajustando la velocidad en 80 nudos, e incorporándose al tramo inicial, para continuar con básica y, una vez alcanzado final, comprobaron que se encontraban muy altos para el circuito en su tramo final.

Optaron por aterrizar; para lo cual, aceleraron su descenso hasta hacer contacto con el terreno, posterior a la mitad de la pista y a excesiva velocidad. Decidieron no dar motor para un nuevo circuito y completar el aterrizaje. Aplicaron los frenos pero la pista disponible era insuficiente, por lo que no le quedó otro recurso al final de la misma que aplicar timón izquierdo para evitar un impacto frontal con el alambrado perimetral.

La aeronave hizo un derrape hacia la izquierda, lo que provocó el desprendimiento de la rueda de nariz de su horquilla, el avión continuó avanzando por inercia e impactó con el alambrado perimetral y terminó su movimiento en una depresión artificial en cuya base pasa una línea ferroviaria, y sus lados son dos planos inclinados convergentes.

El accidente ocurrió de día y con buena visibilidad.

## 1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2	-	

## 1.3 Daños en la aeronave

### 1.3.1 Célula:

Puntera derecha en el sector borde de fuga, sufrió abolladuras. Quiebre de la horquilla del tren de nariz, a raíz del desplazamiento por inercia después de

una acción brusca de pedal a la izquierda para tratar de evitar una colisión frontal con el alambrado.

### 1.3.2 Hélice:

Sufrió raspaduras en ambas palas por impacto contra el alambrado perimetral.

### 1.4 Otros daños

Al colisionar la aeronave con el cerco perimetral, se produjeron roturas en el alambrado.

### 1.5 Información sobre el personal

#### 1.5.1 Piloto instructor de vuelo

El instructor de vuelo de 27 años de edad, era titular de la licencia de instructor de vuelo avión (IVA), con habilitaciones: instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de piloto de avión de que es titular; era titular de la licencia de piloto comercial de avión, con habilitaciones para vuelo por Instrumentos; vuelo nocturno; monomotores y Multimotores terrestres hasta 5700 kg.

Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente.

Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	753.6
Últimos 90 días:	62.4
Últimos 30 días:	12.1
El día del accidente:	0.4
En el tipo de aeronave:	550.0
Travesía	350.6
Nocturno	120.4
Por instrumentos	53.6
Entrenador Terrestre	0.0

#### 1.5.2 Piloto en instrucción

El piloto en instrucción, de 22 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PP(A)), con habilitación monomotores terrestres hasta 5700 kg, con limitación de: "Carece de las atribuciones de la habilitación VFR Controlado (RAAC 61.7)".

Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente al momento del accidente.

Su experiencia de vuelo en horas era:

Total de Vuelo:	210.0
Últimos 90 días	60.0
Últimos 30 días	25.0
El día del accidente.	0.6
En el tipo de aeronave	110.0
Travesía	150.0
Nocturno	16.0
Por Instrumentos	15.0
Entrenador Terrestre	6.5

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

Aeronave marca Piper, modelo PA 38 A-112, serie N° 38-81A0196, fabricado en el año 1981, matrícula LV-ONS, monomotor de tren fijo, triciclo, de ala baja, de construcción enteramente metálica, semimonocasco. Tiene capacidad de dos plazas lado a lado y 45 kg de equipaje. El empenaje es de configuración "T" con el estabilizador horizontal fijo colocado en la parte superior del timón de deriva.

### 1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de inspección periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 1778.3 h, desde la última recorrida general (DURG) 560.6 h y desde la última inspección (DUI) 4.8 h.

El certificado de matrícula estaba registrado a nombre de una empresa privada, con fecha de inscripción 19 de mayo de 2010. Y su certificado de aeronavegabilidad fue expedido el 19 de mayo de 2010 por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC, de clasificación Estándar, categoría Normal.

El último Formulario DA 337 fue emitido por el TAR 1B-174 el 24 de febrero de 2012, con vencimiento en febrero de 2013.

Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

### 1.6.3 Motor

Marca Lycoming, modelo 0235-L2C, serie N° L 21780-15, de 112 HP. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un total general (TG) de 177.6 h, DURG s/d h y 4.8 h DUI.

El combustible utilizado era aeronafta 100 LL, encontrándose al momento del impacto 75 l en el tanque izquierdo y 75 l en el derecho.

#### 1.6.4 Hélice

Marca Sensenich, modelo del cubo 72-CK-0-56, serie N° K-2298. Compuesta de dos palas de construcción metálica y de paso fijo, el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente 627.8 h DURG.

#### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

Los pesos máximos de despegue y aterrizaje autorizados eran de 758 kg y el peso vacío era de 546 kg.

El cálculo de los pesos de la aeronave, al momento del accidente era:

Vacío:	546.00 kg
Piloto instructor	65.00 kg
Piloto en instrucción	65.00 kg
Combustible 80 litros (x 0.72)	57.00 kg
Total al momento del accidente	733.00 kg
Máximo de despegue	758.00 kg
Diferencia: (en menos)	25.00 kg

En el momento del accidente la aeronave tenía su Centro de Gravedad dentro de la envolvente, según el último peso y balanceo de fecha 12 de marzo de 1996.

1.6.6 Componentes o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: No hubo indicio de falla de célula o mal funcionamiento de algún sistema antes del accidente.

#### 1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional con datos que son inferidos obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas Rosario, interpolados al lugar del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: viento 200/07 kts; visibilidad 10 Km.; fenómenos significativos Ninguno; nubosidad 4/8 AC 3000 MTS; 8/8 CS 6000 MTS temperatura 21.8 ° C; temperatura punto de rocío 18.4 °C; presión a nivel medio del mar 1012.8 hPa; humedad relativa 81 %.

#### 1.8 Radioayudas

El aeropuerto Rosario/Islas Malvinas (ROS/ SAAR) dispone de instalaciones de NDB/ LI Fc 305,0 Khz.; 325256.5.1 S -4847.3W 17· MAG 0,50 NM A PISTA 20

VOR/DME ROS 117.3 MHz 325418 S 06'04653W

ILS /LLZ RO 109,9 MHz 325509,6 -0604717,7 W a pista 19. Sin marcador externo.

GP/ DME 333,8 MHz 325335.2S 0604651,5 W. 3 DEG LT. Ref. 15,75 m.

## 1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones se realizaron en forma normal y eficaz, a través de la frecuencia principal de TWR del aeródromo ROS/ ISLAS MALVINAS 118,70 MHz, encontrándose también en servicio la frecuencia auxiliar de 119.75 MHz.

La tripulación emitió en canal de llamada general (123,5 MHz) una comunicación con el fin de anunciar y/o prevenir a los pilotos de las demás aeronaves que pudieran encontrarse operando en el aeródromo Alvear o dentro de la zona de tránsito del mismo, respecto de las intenciones que tenían y/o maniobras que se efectuarían durante la llegada o previa a ella.

Seguidamente establecieron contacto con una aeronave que se encontraba sobrevolando la zona a una altitud de 2500 pies, por lo que, comprobada el área libre, decidieron aterrizar por pista 01.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en el aeródromo de Alvear RACE -AVA Público no controlado, provincia de Santa Fe, 330247 S 0603549 W 2,5 Km. al ENE de la localidad de ALVEAR 26 m. (85 Ft) sobre el nivel medio del mar. Dispone de instalaciones que no interfieren los circuitos de tránsito aéreo. Posee una pista de tierra de 769 x 30 m en perfectas condiciones de uso. Orientación 01/19; *“Normas Generales: Las operaciones se realizarán de acuerdo con las Reglas de Vuelo Visual y los procedimientos aplicables a las operaciones en aeródromo no controlados.”*

Las coordenadas del lugar son 33° 02´ 47” S 060° 35´ 49” W, con una elevación de 26 m (85 pies) aproximadamente, 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

La aeronave tuvo un toque controlado en la pista con rumbo 010°; en su desplazamiento no se desprendió ningún componente. Habiendo traspuesto el extremo de la pista embistió el alambrado perimetral, quedando desprendida la rueda de nariz.

## 1.13 Información médica y patológica

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

## 1.14 Incendio

No hubo.

### 1.15 Supervivencia

El piloto instructor y el piloto en instrucción abandonaron la aeronave por sus propios medios y sin sufrir lesiones.

La cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad no se cortaron, cumpliendo adecuadamente con su función.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se verificaron superficies móviles y mandos de cabina por continuidad y libertad de movimientos encontrándose estos sin novedad. Del mismo modo, se inspeccionaron circuitos de encendido, verificación por correcto funcionamiento de los comandos del motor, sin presentar ninguna novedad. De la inspección del compartimiento del motor por pérdida de fluidos (combustible o lubricante), tampoco presentaron novedades. En el hangar se realizó una inspección minuciosa, de superficies móviles, de componentes principales y controles de cabina, sin observar ninguna novedad.

1.16.2 Tampoco presentaba novedades en la documentación técnica.

1.16.3 De los indicios recogidos se desprende que la aeronave habría tenido el compensador seleccionado totalmente hacia adelante.

### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era operada por una escuela de vuelo.

### 1.18 Información adicional

La tripulación contaba con un Global Position System (GPS) cuyos datos fueron dados por una empresa proveedora, y de cuyas constancias puede corroborarse que la aeronave registró un aumento de la velocidad próximo a finalizar el aterrizaje, atribuible a la componente de viento que incidía desde el sector de cola y a una posible actitud de descenso excesiva.

### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las técnicas de rutina.

## 2

## ANÁLISIS

### 2.1 Aspecto operativo

2.1.1 El exceso de velocidad de aterrizaje que concluyó en colisión con el alambrado perimetral, fue producto de haber ingresado a mayor altura del que corresponde al circuito de tránsito y pretender perder velocidad sobre la pista, picando el avión; además de tener el compensador accionado totalmente hacia

adelante, lo que incrementó la velocidad y no hubo decisión de efectuar un nuevo circuito.

2.1.2 Debe agregarse que el control terrestre del avión realizado por un Reporte GPS–PAMPASAT, registró un aumento de la velocidad de la aeronave próximo a finalizar el aterrizaje, atribuible al viento que incidía desde el sector de cola, contribuyendo notablemente a la ocurrencia del accidente.

2.1.3 Por otra parte, hay que destacar como maniobra apropiada el haber accionado profundamente el pedal izquierdo, lo que disminuyó los daños ocasionados a la aeronave, a la vez que protegió a la tripulación.

## 2.2 Aspecto técnico

De lo investigado surge que el accidente de esta aeronave no es atribuible a fallas del material ni del mantenimiento.

# 3 CONCLUSIONES

## 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto Instructor era titular de la licencia y habilitación para el tipo de vuelo que realizó.

3.1.2 El piloto en instrucción se encontraba habilitado en sus funciones y adecuadamente capacitado según las exigencias requeridas por la normativa vigente de la autoridad aeronáutica.

3.1.3 La aeronave poseía Certificados de Matrícula y de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.4 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 de la misma.

3.1.5 La meteorología, factor viento, tuvo influencia en el accidente.

## 3.2 Causa

En un vuelo de instrucción en la fase de aterrizaje, se produjo la excursión de pista por la cabecera opuesta, lo que ocasionó el desprendimiento de la rueda de nariz por derrape de la aeronave hacia la izquierda y posterior impacto con el alambrado perimetral, debido a la combinación de los siguientes factores:

- Realizar una aproximación final con un una pendiente de descenso mayor a lo normal.
- No mantener en la aproximación final la velocidad establecida en el manual de vuelo de la aeronave.
- Componente de viento de cola al momento de la aproximación final.



- Toma de decisión inadecuada al no efectuar un escape al ver que no se encontraba en una aproximación estabilizada.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de la aeronave

Se recomienda adoptar las medidas de instrucción y adiestramiento para que los instructores que desarrollan la actividad en la misma se encuentren capacitados para gestionar adecuadamente los siguientes conceptos:

Planificar adecuadamente el circuito ajustándose a los procedimientos normales respecto a la altura y velocidades.

No operar con componente de viento de cola.

No continuar una operación de aterrizaje sin tener la trayectoria estabilizada.

Utilizar las tablas de performances de vuelo de la aeronave (en el caso tratado aquí de descenso). Este procedimiento, fija los conocimientos adquiridos, adiestra para operaciones más complejas, a la vez que posibilita procedimientos sin errores.

## 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,

Sr. José ARCE  
Investigador operativo

Sr. Rubén PALACIOS  
Investigador Técnico