

## ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACION 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 AVIACION 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 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: Zona rural de 9 de Julio, Provincia de Buenos Aires

FECHA: 13 DIC 09

HORA: 15:15 UTC aproximadamente.

AERONAVE: Avión

MARCA Piper

MODELO: PA -11C

MATRÍCULA: LV-NJN

PILOTO: Licencia Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar del accidente corresponde a la hora uso -3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 13 DIC 09, el piloto decidió realizar un vuelo de aviación general, local, con la aeronave Piper PA-11C, matrícula LV-NJN; llegó solo al campo de su propiedad, y se dirigió al hangar para sacar la misma.

1.1.2 Puso en marcha la aeronave y rodó por el campo hasta el sector que tenía orientación 18, para posterior realizar el despegue.

1.1.3 Después de haber dado potencia, comenzó la carrera de despegue y probablemente, por influencia de viento de cola, la aeronave tuvo un desplazamiento hacia la izquierda. Como el sector utilizado para el despegue, era demasiado angosto, enseguida tomó contacto la rueda principal izquierda, sobre la franja lateral izquierda del terreno utilizado como pista, que se encontraba inundada, provocándole una desaceleración brusca y posterior capotaje.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Rotura de parabrisas, plano derecho con deformaciones en la zona de puntera, timón de dirección, y estabilizador vertical con deformación, fuselaje con deformación en zona izquierda a la altura de la ventanilla y parantes frontales en interior de cabina doblados, por compresión, el izquierdo mas que el derecho.

1.3.2 Motor: Posible daños de importancia dado que la hélice hizo contacto contra el terreno, estando el motor en marcha y con bajas revoluciones.

1.3.3 Hélice: Se dobló hacia delante en la punta en una de sus palas, al hacer contacto contra el terreno fangoso.

1.3.4 Daños en general: De importancia

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto de 72 años de edad, era titular de la Licencia Piloto Privado de Aviación, con habilitaciones para: vuelo VFR controlado, remolcador de planeador, monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica no estaba vigente; el último examen fue el 23 JUL 08 en el INMAE, con la observación de Apto temporario por seis meses, con la limitación de volar con piloto de seguridad. Fecha de vencimiento el 30 ABR 09.

1.5.3 La experiencia de vuelo en horas y su adiestramiento, no se pudo determinar, debido a que no se encontraron registros de copias de foliado, en el Legajo Aeronáutico de la Dirección de Licencias al Personal, Dirección Nacional de Seguridad Operacional, de la ANAC y no se hallaron hojas del Libro de Vuelo del Piloto, de los últimos años.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información General

Aeronave marca PIPER, modelo PA 11C serie nº 20523, monoplano de ala alta reforzada, biplaza en tandem, de construcción mixta. Fuselaje de tubos de acero cromo molibdeno (SAE 4130 Y 1025) soldados, con envarillado de madera y revestido de tela. Ala con bilarguero metálico con revestimiento de tela, perfil alar USA 35B. Grupo de cola de tubos de acero soldados. Tren de aterrizaje fijo con amortiguadores a sandows, con frenos hidráulicos. Motor alternativo de cuatro cilindros de 90 hp y hélice metálica de dos palas.

### 1.6.2 Célula

1.6.2.1 Certificado de matricula: Registrado a nombre del Piloto, con fecha de inscripción el 26 de septiembre de 2006.

1.6.2.2 Certificado de aeronavegabilidad: Fue emitido por la DNA, clasificación Estándar, categoría Normal y fue emitido el 13 de mayo del 1976, con vencimiento septiembre de 2010.

1.6.2.3 Formulario337: Fue emitido por el taller 1B -174, el 05 de septiembre de 2009, teniendo su vencimiento en septiembre de 2010.

1.6.2.4 Registros de mantenimiento: Los mismos, hasta la emisión del formulario 337, indicaban que la aeronave estaba mantenida de conformidad con las reglamentaciones y procedimientos vigentes aprobados. Posterior al mismo no se encontró anotación alguna de horas, en los historiales de la aeronave.

1.6.2.5 De inspección periódica, no pudiéndose establecer el Total General (TG) al momento del accidente, por no constar en la libreta historial, anotación alguna posterior a la emisión del formulario 337, de fecha 05 SET 09, en el cual constaba de 3.536,4 hs de TG, 54,8 hs Desde la Última Recorrida (DUR) y 17,4 hs Desde la Última Inspección (DUI).

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era marca Continental, alternativo de cuatro cilindros, modelo C90 -12F, número de serie 46435-8-12, de 90 HP. De inspección periódica, no pudiéndose establecer el TG al momento del accidente, por no constar en la libreta historial, anotación alguna posterior a la emisión del formulario 337, de fecha 05 SET 09, en el cual constaba 1.588,3 hs de TG, 58,8 hs DUR y 17,3 hs DUI.

1.6.3.2 El combustible utilizado al momento del accidente, nafta de automotor, no contando la aeronave con STC, por tal motivo no estaba autorizado por la autoridad competente su uso, debiendo utilizar solamente nafta de aviación.

#### 1.6.4 Hélice

Era marca Sensenich, modelo M76AK-2-47, número de serie 20539, compuesta por dos palas, de construcción metálica y de paso fijo, con inspección periódica, no pudiéndose establecer el Total General, por no contar con libreta historial.

#### 1.6.5 Peso y Balanceo de la aeronave

1.6.5.1 Los pesos de la aeronave, según lo indicado en el Manual de Vuelo de la misma, eran los siguientes: Vacío 436,2 kg, Máximo de Despegue y Aterrizaje 554 kg.

1.6.5.2 El cálculo de los pesos de la aeronave, al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	436.2 kg
Combustible:	S/D
Piloto:	95.0 kg.
Máximo de despegue (PMD):	554.0 kg
Total al momento del accidente:	S/D
Diferencia:	S/D

1.6.5.3 No se pudo determinar el peso exacto de la aeronave, al momento del accidente, porque no se pudo determinar el combustible que tenía la aeronave cuando comenzó el despegue; no siendo posible, en consecuencia, determinar la posición exacta del centro de gravedad.

#### 1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El Informe del Servicio Meteorológico Nacional, para el lugar del accidente, con datos extraídos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de 9 de Julio, Pehuajo y Junin, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC era: Viento: 340°/ 18 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos significativos: Ninguno; Nubosidad: 4/8 AC 3000M - 5/8 CS 6000M; Temperatura: 23.4° C; Temperatura Punto de Rocío: 12.1° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1.010,0 hPa y Humedad Relativa: 49%.

1.7.2 Dos testigos informaron que el cielo estaba despejado y ventoso. En cercanías del lugar donde se produjo el accidente se encontraba el AD 9 de Julio, que por la actividad del Aeroclub, poseían instrumental básico para tomar dirección e intensidad del viento, habiéndose registrado a las 14:00 UTC 360°/15kt y a las 15:00 UTC 360°/14 kt.

#### 1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No aplicable

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El mismo ocurrió en un campo, lugar donde se encontraba marcado de forma deficiente, un sector utilizado como pista, superficie de tierra, con orientación 18/36, de 5 / 6 m de ancho y 500 m de longitud aproximada; de acuerdo con lo observado, la longitud disponible era de 400 m aproximadamente, ya que el resto estaba cultivado con soja dispersa y algunos desniveles en el terreno, si se toma la distancia desde el supuesto umbral 36. Poseía otra zona de terreno algo despejada con orientación 09/27, supuestamente utilizada para rodaje, desde el lugar donde se hangaraba la aeronave, hasta el sector utilizado como pista. No tenía manga de viento.

1.10.2 Además, en los laterales del sector utilizado como pista, las franjas de tierra tenían espejos de agua, que favorecían la permanencia y vuelo de numerosas especies de aves, constituyendo un peligro aviario para las operaciones aéreas.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del lugar eran: 35° 26' 33'' S y 060° 55' 30'' W, con una elevación de 75 m sobre el nivel medio del mar; el mismo se encontraba situado a 500 m aproximadamente, del autódromo de la ciudad de 9 de Julio.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La aeronave habría salido del sector del hangar y se habría dirigido hacia el sector norte del campo marcado como pista, allí realizó un giro de 180° y con orientación 18, inició el despegue con un viento de cola, estimado de los 340°/18 kt. Habiendo recorrido 126 m aproximadamente, se desvió hacia la izquierda y la rueda de ese lado, se hundió en el fango con agua que se encontraba en ese sector.

1.12.2 La rueda continuó enterrándose hasta una profundidad de 0,30 m, luego la aeronave se frenó bruscamente, capotó y quedó invertida, con el rumbo opuesto al que estaba utilizando para despegar, a una distancia de 208 m aproximadamente, del alambrado perimetral cercano al supuesto umbral 18.

1.12.3 Se observó que por la acción del capotaje de la aeronave, la hélice quedó ligeramente doblada en una de sus palas hacia delante, por hacer contacto contra el terreno fangoso, al momento del accidente.

1.12.4 No hubo dispersión de restos.

### 1.13 Información Médica y Patológica

1.13.1 Como el piloto tenía el Certificado de Aptitud Psicofisiológica vencida, no se encontraba habilitado para realizar el vuelo y no se pudo verificar durante la investigación, si factores médico patológicos del mismo, pudieron haber tenido influencia en el accidente.

1.13.2 De acuerdo con el informe de autopsia médico legal, el piloto falleció por un paro cardiorrespiratorio traumático a consecuencia del accidente.

### 1.14 Incendio

No hubo.

### 1.15 Supervivencia

El piloto no habría tenido colocado el cinturón de seguridad al momento del accidente; el anclaje del mismo se encontraba en perfectas condiciones.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se controló el funcionamiento de los comandos del motor y de los comandos de vuelo, no presentando novedad, se verificó que los flaps no estaban extendidos, al momento del accidente y el comando de acelerador reducido.

1.16.2 El sistema de combustible se hallaba sin combustible en el tanque, apreciándose que por la acción del capotaje se habría derramado el mismo; luego al sacar el carburador y desconectar la manguera, se pudo constatar la presencia de combustible, como así también en la cuba del mismo al desarmarlo, pudiéndose identificar al combustible de uso automotor.

1.16.3 Posterior a su carga se verificó que llegaba combustible hasta el carburador y que éste entregaba al múltiple de admisión y al circuito de encendido sin presentar novedad alguna. Posteriormente se realizó una puesta en marcha del motor y se comprobó parámetros en todos sus regímenes, sin presentar novedad.

1.16.4 Un testigo declaró, que se encontraba a cuatrocientos metros, aproximadamente, del lugar del accidente, cuando vio la aeronave ya capotada, fue el primero en llegar al lugar y posteriormente avisó a la familia. Asimismo manifestó que el cielo estaba despejado y ventoso.

1.16.5 Otro testigo que estaba a trescientos metros, aproximadamente, en su casa, solo alcanzó a ver las dos posiciones del avión; una parado en sus tres ruedas y la otra ya capotado. En ningún momento escuchó que el avión estuviera volando. También informó que el día estaba ventoso y el cielo despejado.

1.16.6 El Manual de Vuelo de la aeronave no especificaba limitaciones de viento de cola para el despegue; en la práctica y en general, no se recomienda

operar las aeronaves, con una intensidad de viento de cola mayor a 10 kt, para el despegue. En el citado Manual, en la Sección V – Performances, especificaba “Carrera de despegue 106 mt.”

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad Privada y se utilizaba para efectuar vuelos de aviación general.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en su parte 91, establece:

Párrafo 91.403, Generalidades, (a)

El Propietario o Explotador de la aeronave es el responsable primario de mantener esa aeronave.

Párrafo 91.7, Aeronavegabilidad en aeronaves civiles, establece:

- (a) “Ninguna persona puede operar una aeronave civil, a menos que dicha aeronave se encuentre en condiciones de aeronavegabilidad”.
- (b) “El piloto al mando de una aeronave civil es responsable de determinar si esa aeronave está en condiciones para vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica”.

Párrafo 91.203 “Aeronaves Civiles: Certificaciones requeridas”

(a) Excepto,...para operar una aeronave civil, dentro de la misma se deberá encontrar la siguiente documentación:

- (1) El Certificado de Aeronavegabilidad...
- (2) El Certificado de Matrícula...
- (3) El Certificado de Propiedad...
- (4)...los Historiales de la Aeronave con las anotaciones de los vuelos actualizadas.

Párrafo 91.128 (1)

Las operaciones fuera de aeródromos habilitados o lugares aptos para la actividad aérea, solo se podrán realizar en los siguientes casos:

- (I) emergencia de la aeronave;
- (II) aeronaves públicas en ejercicio de sus funciones;
- (III) operaciones que estén destinadas a prestar ayuda urgente en situaciones de emergencia social o catástrofe;
- (IV) aeronaves en misiones de búsqueda y salvamento;
- (V) aeronaves en misión sanitaria;

- (VI) aeronaves que desarrollan actividades agroaéreas;
- (VII) rescate en playas;
- (VIII) inspección de líneas de alta tensión.

#### Párrafo 91.103 Información sobre vuelos

(a) Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado.

1.18.2 RAAC Parte 61, Párrafo 61.3, Requisito de licencias, certificado de competencia de piloto, habilitación adicional y/o habilitación Psicofisiológica, expresa:

(c) Certificado de habilitación Psicofisiológica: Todo titular de una licencia o certificado de competencia de piloto, podrá actuar como piloto al mando o en cualquier otra función en que se requiera un piloto como miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave, cuya licencia o certificado de competencia de piloto haya sido otorgada de conformidad a esta Regulación o normas anteriores, siempre que dicha persona este en posesión de un Certificado de Habilitación Psicofisiológica vigente,....

1.18.3 El Código Aeronáutico, en su Título 3, Infraestructura, Capítulo 1, Aeródromos, Artículo 29, establece:

Es obligación del propietario o del usuario, comunicar a la Autoridad Aeronáutica la existencia de todo lugar apto para la actividad aérea que sea utilizado habitual o periódicamente, para este fin.

#### 1.19 Técnicas de Investigación útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De las investigaciones realizadas se constató que el Piloto no estaba habilitado para realizar el vuelo, por tener su Certificado de Aptitud Psicofisiológica no vigente.

2.1.2 Se habría intentado despegar de un lugar que no se encontraba apto, para realizar actividad aérea, sin estar contemplada la operación dentro de lo establecido en las normas vigentes.

2.1.3 Al momento del despegue no se habría tenido en cuenta la dirección de donde provenía el viento y su intensidad, que era significativa, afectando probablemente, el control direccional y la carrera de despegue de la aeronave.



2.1.4 Cuando la aeronave comenzó a desviarse y salirse del sector del campo utilizado para despegar y se introdujo en el sector inundado de agua y fango, se apreció que posiblemente, el Piloto redujo el acelerador y aplicó frenos, tratando de abortar el despegue.

2.1.5 No obstante, al enterrarse en la zona inundada con fango, la desaceleración brusca de la aeronave, provocó la pérdida del control de la misma y su posterior capotaje.

2.1.6 Al no tener colocado el cinturón de seguridad, el Piloto habría sufrido las lesiones graves que provocaron su fallecimiento.

## 2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 De acuerdo con lo investigado, la aeronave estaba operando con nafta de automóvil, no siendo el combustible autorizado por el fabricante y establecido en el Manual de vuelo, el cual era de uso nafta de aviación; no estando en condiciones de aeronavegabilidad.

2.2.2 Los sistemas de la aeronave y el motor, no presentaron novedades que hayan tenido influencia, previa al accidente.

2.2.3 La punta de una de las palas de la hélice, mostró un ligero doblez hacia delante, por hacer ésta contacto contra el terreno y deteniendo el motor, que se encontraba con bajas revoluciones, durante el capotaje final.

2.2.4 Los daños del fuselaje se produjeron por impacto y compresión en el momento del capotaje.

2.2.5 Los historiales de la aeronave estaban desactualizados.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El Certificado de Aptitud Psicofisiológica del Piloto no se encontraba vigente, inhabilitándolo para realizar el vuelo.

3.1.2 La aeronave no se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad.

3.1.3 El campo utilizado para el despegue no era apto para realizar operaciones aéreas, siendo un factor contribuyente del accidente.

3.1.4 El despegue se realizó con viento de cola significativo, siendo un factor contribuyente del accidente.

3.1.5 Inadecuada planificación de vuelo y pérdida del control de la aeronave en tierra, por inadecuado uso de los comandos de vuelo y motor, durante la fase de despegue, con posterior capotaje, por deficientes condiciones del terreno

utilizado para operar; provocando las lesiones que ocasionaron el fallecimiento del Piloto, quien no usaba cinturones de seguridad, al momento del accidente y daños en la aeronave.

### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, en la fase de despegue, pérdida del control direccional de la aeronave, con salida del sector utilizado para operar, con desaceleración brusca en terreno inundado y posterior capotaje; debido a inadecuada planificación de vuelo e inadecuado uso de los comandos de vuelo y motor.

#### Factores contribuyentes

- 1) Lugar no apto para la operación aérea.
- 2) Operar con viento de cola significativo.

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Para difusión hacia Pilotos Privados de Avión

4.1.1 Considerar la conveniencia de incrementar la experiencia profesional, mediante las conclusiones a que se arribaron, en la presente investigación de accidente.

4.1.2 Considerar la conveniencia de operar en AD habilitados por la Autoridad Aeronáutica o lugares aptos para la actividad aérea.

4.1.3 Considerar la necesidad del cumplimiento de las normas aeronáuticas vigentes, a los efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudieran ser afectados.

## 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 de Aviación Civil, en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que la 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:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC  
Av. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

C.A. de BUENOS AIRES, de de 2011.

Sr Jorge RODRIGUEZ  
Investigador a Cargo

Sr Jorge GAMBA  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones