

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: Aeródromo Allen - Provincia de Río Negro

FECHA: 24 NOV 07

HORA: 19:25

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA - 22 - 108

MATRÍCULA: LV-ICG

INSTRUCTOR DE VUELO: Licencia de Instructor de Vuelo de Avión

PILOTO: Alumno Piloto Privado Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en tiempo universal coordinado UTC, que corresponde para el lugar del accidente a la hora uso -3.

# 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

## 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 24 NOV 07 el alumno piloto y el instructor se encontraban realizando un vuelo de instrucción sobre el Aeródromo de Allen perteneciente a la Provincia de Río Negro, con la aeronave, matrícula LV-ICG.

1.1.2 Durante la instrucción sobre la pista 26, procedieron a realizar un aterrizaje y despegue.

1.1.3 Después del despegue una persona de la institución que se encontraba en tierra, le informó a la tripulación que el tren de nariz se observaba en una posición incorrecta, replegado hacia atrás.

1.1.4 Ante esta información el instructor de vuelo procedió a efectuar un aterrizaje de emergencia, con la hélice calada horizontal, sobre la pista en uso, el cual se realizó tomando contacto con el tren principal y posteriormente al bajar la proa de la aeronave, recorrió unos 50 m aproximadamente, se desprendió la rueda de nariz con la horquilla, apoyándose sobre el terreno con la proa, recorriendo unos 10 m aproximadamente y deteniéndose en la pista.

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

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Vástago del amortiguador del tren de nariz doblado hacia atrás y fracturado, tijera fracturada y daños en el cono de hélice.

1.3.2 Daños en general: Leves.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El instructor de vuelo de 36 años de edad, es titular de las licencias de Instructor de Vuelo de Avión con habilitación para instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de piloto de avión que es titular; posee además las licencias de Piloto Privado de Avión y Comercial de Avión.

1.5.2 De acuerdo con el informe de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 30 JUL 08.

1.5.4 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total de vuelo:	650.0
En los últimos 90 días:	90.0
En los últimos 30 días:	25.0
El día del accidente:	0.3
En el tipo de avión accidentado:	35.0
Total de horas como instructor:	52.0

1.5.5 El alumno piloto de 63 años de edad, se encontraba realizando el curso de Piloto Privado de Avión.

1.5.6 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 31 JUL 08.

1.5.7 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total de vuelo:	14.0
En los últimos 90 días:	13.0
En los últimos 30 días:	4.0
El día del accidente:	0.3
En el tipo de avión accidentado:	14.0

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

Aeronave tipo avión monomotor, fabricado por Piper, modelo PA-22-108, con número de serie 8143. Es monoplano de ala alta reforzada, biplaza, de construcción tubular, entelado, tren de aterrizaje tipo triciclo fijo con ruedas.

### 1.6.2 Célula

Al momento del accidente tenía 5656.7 hs de total general (TG) y 14.0 hs desde la última inspección (DUI), con plan de mantenimiento de inspección periódica.

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 Es marca Lycoming, modelo O-235-C1B, número de serie L-6971-15, de 108 HP de potencia, con plan de mantenimiento de inspección periódica, al momento del accidente tenía 5796.8 hs de TG, 808.1 hs DUR.

1.6.3.2 El combustible utilizado era aeronafta 100 LL.

#### 1.6.4 Hélice

Es marca Sensenich, modelo 76-AM6-2-48, número de serie 22185, compuesta de dos palas, construcción metálica de paso fijo, sin datos de inspección y mantenimiento.

#### 1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

##### 1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave fueron los siguientes:

Vacío:	521 kg
Instructor piloto:	92 kg
Alumno piloto:	63 kg
Combustible (60 lts X 0.72):	43 kg
Total al momento del accidente:	719 kg
Máximo de despegue (PMD / PMA):	748 kg
Diferencia:	29 kg en menos respecto al PMA.

1.6.5.2 El Centro de Gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo del Avión.

#### 1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Neuquén, interpolados a la hora y lugar del accidente y analizado el mapa sinóptico de superficie de 18:00 y 21:00 UTC era: Viento 340/05 kts – visibilidad: 10 Km. - fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: despejado – temperatura: 25.4° C, temperatura punto de rocío: -1.4° C, presión: 1006 hPa y la humedad relativa: 17 %.

#### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

#### 1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones que se realizaron en el suceso investigado, fueron entre el instructor de vuelo y un socio del aeroclub que se encontraba en tierra, informándoles el estado que se encontraba el tren de nariz de la aeronave después de haber realizado un aterrizaje y despegue; dichas comunicaciones fueron normales en la frecuencia 123.2 MHz.

#### 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en la pista del Aeródromo de Allen, ubicado a 4 Km al W de la ciudad homónima, en la Provincia de Río Negro.

1.10.2 Tiene una pista de tierra, con orientación 08/26 y sus dimensiones son: 750 m de longitud por 30 m de ancho.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del lugar son 38° 58' 00" S y 067° 47' 00" W y la elevación del terreno es de 290 m 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

1.12.1 El accidente se produjo sobre la pista de tierra 26, a una distancia de aproximadamente 110 m del umbral.

1.12.2 Durante la instrucción de toque y despegue, la aeronave realizó un contacto anormal con la pista, primero bruscamente, con el tren de aterrizaje de nariz y posteriormente con el principal; debido al esfuerzo al que fue sometido el tren de nariz colapsó.

1.12.3 Luego del toque y despegue, informado desde tierra sobre el estado anormal del tren de aterrizaje, el instructor desarrolló la emergencia. La carrera de aterrizaje se realizó con el tren principal y posteriormente apoyó la proa de la aeronave, desprendiéndose la rueda y horquilla del tren de nariz, recorriendo una distancia de unos 10 m aproximadamente, apoyando la proa en el terreno, hasta su detención sobre la pista.

1.12.4 La hélice de la aeronave no sufrió ningún tipo de daño debido a que el instructor de vuelo decidió realizar el aterrizaje de emergencia en la pista, con la hélice en posición horizontal.

1.12.5 La aeronave fue trasladada por los socios del aeroclub, desde el lugar del accidente, hasta la zona de hangares para el resguardo de la misma por el temor de robo.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médico / patológicos en la tripulación de la aeronave que hubieran influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones de seguridad y arneses de los asientos de la tripulación no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos.

1.15.2 Tanto el instructor de vuelo como el alumno piloto hicieron abandono de la aeronave por sus propios medios sin sufrir ninguna lesión.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Durante la investigación del accidente se controló el sistema de comandos de vuelo y motor, encontrándose sin novedad.

1.16.2 Se inspeccionó el tren de nariz y se trasladó el tubo telescópico del tren a la JIAAC para continuar con la investigación; allí se determinó que el tipo de fracturas, con características de deformación plástica previo a la rotura, presentes en el mismo, eran producto de una sobrecarga generada por componentes de fuerzas concurrentes que flexionaron el tubo hacia atrás, en la zona de fractura, que no son las propias a ser aplicadas por su diseño durante una normal operación de la aeronave. Al momento de la fractura, el tubo se encontraba comprimido manteniendo normalmente la luz de tijera.

1.16.3 Se controló la documentación de la aeronave la que determinó su estado de aeronavegabilidad.

1.16.4 También se constató la cantidad de combustible existente en los tanques, que era de 30 lts en cada uno de ellos.

## 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad de un aeroclub, estando afectada a su escuela de vuelo.

## 1.18 Información adicional

1.18.1 Durante la inspección exterior de la aeronave previa al vuelo, el piloto manifestó que había detectado una novedad en el amortiguador del tren de nariz, que no actuaba adecuadamente, permaneciendo extendido sin llegar a comprimir, decidiendo igualmente el instructor realizar el vuelo de instrucción.

1.18.2 En las Reglamentaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) , Parte 91, Subparte A, Generalidades, Sección 91.7, Título, Aeronavegabilidad en aeronaves civiles, se expresa:

- (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 el vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica”

## 1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.



## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Durante un vuelo de instrucción, el instructor de vuelo y el alumno piloto procedieron a realizar prácticas de aterrizaje y despegue; en el primer aterrizaje el toque sobre la pista, se realizó mediante un contacto anormal, primero tocó con el tren de nariz bruscamente y luego con el tren principal.

2.1.2 Como consecuencia de esta operación colapsó el tren de nariz, debido a una aproximación al aterrizaje con un pronunciado ángulo de nariz abajo al momento de tomar contacto con la pista.

2.1.3 La escasa experiencia del instructor en el área de doble comando y el hecho de tener pocas horas de vuelo en este tipo de aeronave, llevó a que durante el vuelo de instrucción en la fase de aterrizaje, la recuperación de actitud de nariz abajo, antes de tocar la pista no fuera anticipada en tiempo y forma.

2.1.4 El instructor no utilizó adecuadamente los comandos de vuelo para corregir esa situación, y la atención distributiva dentro de la cabina no fue la adecuada para este tipo de operación.

2.1.5 Debido a que en el lugar del accidente se encontraban testigos, se le informó al instructor de vuelo el estado en que había quedado el tren de nariz, después de haber realizado un aterrizaje y despegue. Ante esta situación el Instructor de Vuelo procedió a realizar un aterrizaje de emergencia con la hélice calada en la posición horizontal, el cual se realizó tomando contacto con el tren principal y posteriormente al bajar la proa de la aeronave, recorrió unos 50 m aproximadamente, se desprendió la rueda de nariz con la horquilla, apoyándose sobre el terreno con la proa, recorriendo unos 10 m aproximadamente y deteniéndose en la pista.

2.1.6 Cabe destacar que de acuerdo con lo expresado en el 1.18 Información adicional, y las manifestaciones del Instructor de Vuelo sobre la novedad encontrada en el amortiguador del tren de aterrizaje de nariz, éste no debería haber iniciado el vuelo de instrucción.

### 2.2 Aspectos técnicos

De las investigaciones realizadas surge que no hubo indicios de fallas de origen técnico y de mantenimiento que hayan intervenido en el accidente. Ninguna falla en el sistema amortiguador del tren de nariz fue comprobada. Adicionalmente, la rotura del vástago del amortiguador se fracturó en posición casi totalmente comprimida.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El instructor de vuelo y el alumno piloto estaban habilitados para la realización del vuelo.

3.1.2 El instructor tenía escasa experiencia en instrucción.

3.1.3 En el aterrizaje previo al de emergencia, no se aplicó la técnica más adecuada en la utilización de los comandos de vuelo, y el instructor no corrigió a tiempo la recuperación de actitud de nariz abajo de la aeronave, realizándose un contacto anormal con la pista con el tren de aterrizaje de nariz, con posterior rotura del mismo durante el aterrizaje de emergencia.

3.1.4 La aeronave se encontraba habilitada para realizar el vuelo.

#### 3.2 Causa

En un vuelo de instrucción, durante la fase del aterrizaje, contacto anormal con la pista, con el tren de aterrizaje de nariz y posterior rotura del mismo durante el aterrizaje de emergencia; debido a inadecuada instrucción de técnica de uso de los comandos de vuelo y no corregir a tiempo la recuperación de actitud de la aeronave.

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### 4.1 A la Comisión Directiva del Aeroclub

Considerar la necesidad de incrementar el adiestramiento del instructor de vuelo del Aeroclub de la forma más adecuada, en especial en el control de las maniobras de vuelo de los alumnos, anticipándose y corrigiendo las mismas cuando éstas no son bien realizadas, a efectos de contribuir con la seguridad operacional, salvaguardar los medios aéreos de su propiedad y prevenir daños a terceros.

### 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 en un plazo nunca mayor a SESENTA (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición 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 de 2002).



La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Av. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Capital Federal

o a la dirección Email  
[buecrp@faa.mil.ar](mailto:buecrp@faa.mil.ar)

BUENOS AIRES, de de 2008

UNIV I Albero ROCCHI  
Investigador a Cargo

Sr. Rodolfo GODOY  
Investigador Técnico



Director de Investigaciones