

Expte. 147 / 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 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: Corredor Bancalari y Barrio Santa Bárbara (Campo de Radio Nacional) Pacheco, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 13 de febrero de 2013

HORA: 19:58 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: PIPER

MODELO: PA-38-112

MATRÍCULA: LV-OFH

PILOTO: Inspector de vuelo de avión

ALUMNO PILOTO: Alumno en inspección para piloto privado de avión

PROPIETARIO: Privado

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

1.1 Reseña del vuelo

El 13 de febrero de 2013, en un vuelo de inspección por indicación del inspector, el alumno piloto despegó la aeronave Piper PA-38-112, matrícula LV-OFH, de la pista 23 del Aeródromo (AD) San Fernando (FDO).

Después de haber realizado un circuito completo con toque y motor, efectuó un viraje hacia la derecha para salir del circuito y dirigirse a la zona de trabajo. En ascenso, cuando cruzaba entre 750 y 800 ft y con rumbo perpendicular a la pista de FDO, se produjo una pérdida progresiva de potencia del motor.

El inspector de vuelo se hizo cargo de la aeronave y pidió al alumno que, a sus indicaciones, ejecutara los pasos que indica la lista de control de procedimientos (LCP). Al comprobar que no se restablecía la potencia, decidió realizar un aterrizaje de emergencia en un campo cercano al AD, perteneciente a Radio Nacional, el cual posee dos antenas de aproximadamente 40 m de altura cada una, con sus correspondientes tirantes de sujeción (cables de acero).

La aeronave cortó cables tensores durante su trayectoria final, y en el aterrizaje recorrió aproximadamente 15 m hasta colisionar con un pequeño grupo de árboles.

La emergencia fue comunicada a la Torre de Vuelo de FDO, cuyo operador dio aviso a los servicios concurrentes al vuelo y a la Prefectura Naval encargada de la búsqueda y salvamento.

El accidente ocurrió por la tarde, con iluminación diurna y en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: desprendimiento del tren de aterrizaje izquierdo, también se observaron daños y deformaciones en el tren de aterrizaje derecho y en el de nariz. Ambos planos alares, superficies móviles (alergones y flaps) y carenado de motor presentaron daños por deslizamiento sobre el terreno.

1.3.2 Motor: se observaron leves deformaciones en montantes (soportes) y en parallamas. Posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: sufrió daños de importancia. Presentó dobladura, en uno de sus extremos de 20° y en el otro extremo de 45° aproximadamente.

1.4 Otros daños

Cable tensor de antena.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Inspector de Vuelo

El Inspector de vuelo era titular de las siguientes licencias: piloto transporte de línea aérea avión (ATP(A)) y piloto comercial de 1ª clase (PC 1ª) con las siguientes habilitaciones: vuelo por instrumentos; remolcador de planeador; monomotores terrestres hasta 5700 kg; multimotores terrestres hasta 5700 kg. Instructor de vuelo avión con la siguiente habilitación: Instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de Piloto de avión que es titular.

La experiencia de vuelo del Inspector de vuelo en horas era:

Total:	10448.5
Últimos 90 días:	28.8 como Inspector de Vuelo (IP)
Últimos 30 días:	9.9 como Inspector de Vuelo (IP)
Últimas 24 h:	0.5 como Inspector de Vuelo (IP)
El día del accidente:	0.5 como Inspector de Vuelo (IP)

Desde el 17 de octubre del 2012, las horas de vuelo asentadas en el libro de vuelo del inspector, fueron realizadas con la finalidad IP (inspección en vuelo) en distintos tipos de aeronaves. En el tipo de avión accidentado tenía 16.7 h con la misma finalidad.

Su certificado de aptitud psicofísica para las licencias de PC1º y PPL, otorgadas por el Instituto de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE), se encontraban en vigencia hasta el 31 de mayo del 2013.

1.5.2 Alumno Piloto

El alumno era piloto aviador de la Prefectura Naval Argentina, y a los efectos de rendir su licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitación monomotores terrestres hasta 5700 kg, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) le reconoció un total de 107.5 h de avión, voladas en la aeronave Piper PA-28. En el tipo de avión accidentado (PA 38-112) tenía 11.0 h.

Su certificado de aptitud psicofísica para la licencia PPA otorgada por el INMAE, se encontraba en vigencia hasta el 31 de octubre del 2013.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

Avión marca Piper, modelo PA-38-112, con número de serie AR-38-80A0126, y con capacidad para dos plazas. La aeronave es de construcción metálica, semimonocasco, ala baja y tren de aterrizaje triciclo con ruedas.

### 1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo como último registro asentado en su historial (31 de marzo de 2012) un total general (TG) de 3085.5 h, desde última recorrida general (DURG) 401.3 h y desde última inspección (DUI) sin datos h.

Certificado de matrícula: registrado a nombre de propietario particular, con fecha de inscripción 7 de junio de 2004.

Certificado de aeronavegabilidad: emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC el 13 de julio de 2011. Clasificación Estándar y categoría Normal. Sin fecha de vencimiento.

Formulario DA 337: último documento presentado en ANAC por el Taller 1B-146 de fecha 13 de julio de 2011, con vencimiento en el mes de julio de 2012 (tenía el sello de tramite). El presentado por el propietario (de fecha 24 de agosto de 2012) no tiene el sello de Mesa de Entrada de la ANAC.

Registros de mantenimiento: los mismos indicaban que la aeronave estaba equipada, pero no mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

### 1.6.3 Motor

Marca Lycoming, modelo O-235-L2C, con número de serie L-21315-15, de 112 HP; el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo como último registro asentado en su historial (13 de agosto de 2012) un TG de 3089.50 h, DURG 0.0 h y DUI 0.0 h, fecha coincidente con la recorrida general e inspección anual de este componente.

El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL. En el momento del accidente, la aeronave disponía de 89 litros de combustible, distribuidos en ambos tanques de ala, pero debido a las deformaciones que sufrieron por el impacto estas perdieron la totalidad de su contenido, lo que imposibilitó recolectar muestras para análisis en laboratorio.

### 1.6.4 Hélice

Marca Sensenich, modelo 72CK-056, con número de serie K3485, compuesta de dos palas de construcción metálica y paso fijo; el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 3085.5 h, DURG 401.3 h y

DUI sin datos. No presenta historial de hélice, los datos fueron extraídos de registros del historial de la aeronave.

#### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

Los pesos máximos de despegue y de aterrizaje certificados eran de 757.3 kg y el peso vacío de 561 kg.

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

Vacío:	561	kg
Alumno Piloto:	65	kg
Inspector de Vuelo:	86	kg
Combustible rem (89 l x 0.72):	64	kg
Total al momento del accidente:	776	kg
Peso Max. Despegue y Aterrizaje:	757.3	kg
Diferencia:	18.7	kg en más respecto al PMA.

El centro de gravedad (CG) de la aeronave al momento del accidente no se encontraba dentro de la envolvente de vuelo prevista por el fabricante.

#### 1.6.6 Sistemas

Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente: no se encontraron componentes que pudieran haber influido en el accidente. Inspecciones y verificaciones realizadas al motor y sus accesorios no arrojaron evidencia de falla técnica. No hubo indicios de falla de la célula o mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

#### 1.7 Información Meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del Aeropuerto de San Fernando, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, indicaban: viento 270°/09 kt, visibilidad 10 kilómetros, sin fenómenos significativos, nubosidad 6/8 de altos cúmulos a 3000 m, 7/8 de cirrus a 6000 m, temperatura 27,8°C, temperatura punto de rocío 19,6°C, presión a nivel medio del mar 1007,7 hPa y humedad relativa 58 %.

#### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

#### 1.9 Comunicaciones

El control del AD San Fernando fue alertado por frecuencia 120.5 MHz de la emergencia, el cual tomó las medidas para la atención del avión. Las comunicaciones fueron grabadas por el sistema de registros de la Torre de Vuelo.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en un campo privado perteneciente a Radio Nacional, que posee dos antenas de aproximadamente 40 m de altura cada una con tensores de acero que abarcan gran parte del lugar. El campo se encuentra sobre la Avenida Nordelta, lindero al barrio privado Santa Bárbara, en el Complejo Nordelta.

1.10.2 Las coordenadas del lugar del suceso son S 34°26'51.56" W 058°37'34.41", a aproximadamente 300m de la avenida y 400m de la antena más cercana.

1.10.3 El terreno era fangoso, con pastos y cortaderas que en algunos lugares llegaban a tener hasta 2 m de altura.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La aeronave aterrizó en el campo con rumbo norte; ya con pocas RPM, impactó con unos cables de las antenas y finalmente con el terreno irregular, recorriendo aproximadamente 15 m, para quedar detenida en un grupo de árboles pequeños.

Durante su carrera de detención se produjo el desprendimiento del tren principal izquierdo y daños en su tren principal derecho.

1.12.2 Obstáculos: En el predio donde aterrizó de emergencia la aeronave, se encontraban dos antenas de aproximadamente 40 m de altura, cada una con sus correspondientes tirantes de sujeción (cables de acero).

## 1.13 Información Médica y Patológica

No aplicable.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia

Las fijaciones y anclajes de los asientos resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El alumno piloto y el inspector de vuelo abandonaron la aeronave por sus propios medios y sin sufrir lesiones.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se controló el circuito de encendido y funcionamiento de los comandos de motor sin presentar novedades. Debido a las deformaciones sufridas en los planos alares, se verificó pérdida total del combustible

cargado. A pesar de las deformaciones mencionadas anteriormente se verificaron superficies móviles y mandos de cabina por continuidad y libertad de movimientos, controles del motor e inspección general de la aeronave encontrándose sin novedad.

1.16.2 En un TAR habilitado, se procedió al desarme del motor. Durante éste proceso se inspeccionaron cilindros, cigüeñal, bielas, árbol de levas, botadores, bomba de aceite y caja de accesorios sin encontrar anomalías en dichos componentes.

1.16.3 También se desarmó e inspeccionó el carburador para su revisión interna. Allí se verificó el filtro de entrada por una posible obstrucción encontrándose el mismo sin partículas; también se verificó cuba, estado general del sistema de aguja y asiento, estado general del carburador, observándose el funcionamiento óptimo de todos ellos. Se inspeccionó la bomba de combustible eléctrica y su correcto funcionamiento.

1.16.4 De la verificación de los historiales de la aeronave y del motor, se observó que la última actividad registrada era de fecha 31 de marzo de 2012. El 24 de agosto del 2012 se le realizó una Inspección de Rehabilitación Anual a la aeronave y Recorrida general al motor; ambos trabajos figuran como últimos registros en los historiales.

1.16.5 La aeronave presentó novedades de documentación técnica: no dispone de historial de hélice. El Formulario 337 presentado por el propietario no tenía el sello de Mesa de entrada de ANAC, y el último, remitido por la Dirección de Aeronavegabilidad, sí lo tenía, pero fue emitido el 13 de julio de 2011 con un año de vigencia. En la libreta de historial de motor no registra actividades desde la última recorrida general (13 / 08 / 2012), y en el de planeador presenta registro como última actividad el 31 de marzo de 2012, no obstante, en la sección Reparaciones del historial de aeronave, presenta registro de inspección de 100 h para su rehabilitación anual. Presentó Manual de Vuelo, Certificado de Aeronavegabilidad y Certificado de Matrícula vigentes.

1.16.6 La aeronave, al momento de la supuesta pérdida de potencia, se encontraba con potencia de ascenso.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

El avión pertenecía a un grupo de tres propietarios particulares y tanto el alumno piloto como el Inspector de Vuelo, estaban debidamente autorizados por los mismos para operar el avión.

#### 1.18 Información Adicional

No aplicable.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se emplearon las técnicas y procedimientos de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Técnicos

2.1.1 De las pruebas de campo efectuadas a las superficies móviles de la aeronave (mandos de la cabina, sistema de combustible, circuito de encendido del motor y funcionamiento de los comandos del motor) se comprobó que ninguno de estos sistemas presentaba novedades al momento del accidente.

2.1.2 El TAR no cumplió con los requisitos en lo referente a la documentación técnica, no presentó a la ANAC-DA el último Formulario 337 en tiempo y forma.

2.1.3 En el historial de motor, la aeronave no presentó registros de actividades desde la última recorrida general (13 / 08 / 2012), y en el de planeador presentó registros de actividades hasta el 31 de marzo de 2012; no obstante, en la sección de reparaciones del historial de Aeronave, presentaba el registro de Inspección de 100 h para su rehabilitación anual, con fecha 24 de agosto del 2012.

### 2.2 Aspectos Operativos

2.2.1 El piloto al mando mantuvo en la fase final la velocidad indicada de aproximación y cumplió los pasos previos al aterrizaje de emergencia conforme al procedimiento de emergencia que establece la Lista de Control de Procedimientos (LCP) del manual de vuelo de avión.

2.2.2 En la documentación presentada por el inspector de vuelo, se puede constatar que el mismo posee una vasta experiencia en vuelo en aviones monomotores y multimotores hasta 5700 kg, pero al no haber tenido actividad de vuelo en calidad de piloto en el tipo de aeronave, se puede inferir que su adiestramiento no era adecuado.

2.2.3 El toque de la aeronave con el terreno y los daños importantes en la zona del tren de aterrizaje, fuselaje, hélice y planos, determinaron que el aterrizaje fue brusco.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El Inspector de Vuelo y el piloto en inspección, poseían las licencias y habilitaciones correspondientes para el tipo de vuelo que estaban realizando.

3.1.2 El peso del avión al momento del accidente, estaba excedido en 18.7 kg y el centro de gravedad no se encontraba dentro de los parámetros estipulados por el fabricante.

3.1.3 El aterrizaje de emergencia se realizó cumpliendo los pasos de la LCP.

3.1.4 El Inspector de Vuelo no poseía adiestramiento propio (en calidad de piloto al mando) en el tipo de aeronave en los últimos cuatro meses.



3.1.5 Al no tener la documentación técnica de acuerdo a la reglamentación vigente, la aeronave no tendría que haber sido puesta a disposición para realizar un vuelo de instrucción.

3.1.6 La aeronave al momento de la supuesta pérdida de potencia se encontraba con potencia de ascenso.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de inspección, en la fase de ascenso inicial posterior a un toque y motor, se produjo una probable falla del motor, lo que obligó a ejecutar un aterrizaje de emergencia en un campo no preparado. Este hecho es atribuible a la combinación de los siguientes factores:

- Probable falla de motor, que no se pudo determinar fehacientemente, al no encontrarse evidencia de fallas técnicas ni de mantenimiento.
- Aterrizaje de emergencia en un campo no preparado con dos antenas y sus respectivas riendas de sujeción como obstáculos.
- La aeronave al momento del accidente se encontraba excedida en el peso máximo de aterrizaje.

Durante la investigación se identificaron las siguientes condiciones latentes:

- Adiestramiento inadecuado del inspector de vuelo al no tener actividad de vuelo propia (en calidad de piloto al mando), en el tipo de aeronave.
- La documentación de la aeronave debería haber estado actualizada para la ejecución de cualquier tipo de vuelo.

## 4 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

### 4.1 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC

Debido a que las aeronaves biplaza no permiten la presencia de un instructor de vuelo que intervenga como piloto de seguridad en un vuelo de inspección, los Inspectores de vuelo deberán mantenerse adaptados a dichas aeronaves a través de un programa de adiestramiento continuo, que les permita actuar con seguridad en el caso de una emergencia real, ya que como pilotos al mando, deberán estar en condiciones de gestionar cualquier tipo de situación que afecte la seguridad del vuelo.

### 4.2 Al propietario / operador de la aeronave

Completar la correspondiente actividad en los historiales de aeronave, motor y hélice según lo indica el RAAC 91.10 y mencionada también en “Instrucciones para la utilización de este historial”, en contratapa de las Libreta historial correspondiente.

#### 4.3 Al TAR interviniente

Presentar a la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC el Formulario 337 en tiempo y forma, según lo establecido por el DNAR 43, Apéndice B.

### 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 AERONAUTICA 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 de 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](mailto:info@anac.gov.ar)”

BUENOS AIRES,

Lic. Alberto Baigorri  
Investigador Operativo

Sr. Carlos Ruiz  
Investigador Técnico