

## 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 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 Avellaneda, provincia de Santa Fe.

FECHA: 4 de marzo de 2010

HORA: 20:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-25

MATRÍCULA: LV-CCP

PILOTO: Licencia de 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 huso horario -3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 4 de marzo de 2010, el piloto despegó con la aeronave matrícula LV-CCP, desde la pista 29 del Aeródromo (AD) Avellaneda (AVL), para realizar un vuelo de aeroplación sobre cultivos.

1.1.2 Posterior al despegue, hizo un viraje suave a la derecha y con 100 m de altura aproximadamente, se produjo la detención del motor; motivo por el cual decidió realizar un aterrizaje forzoso a su frente en un campo sembrado con soja. Cuando hizo contacto con el terreno la aeronave capotó.

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

## 1.2 Lesiones a personas

| Lesiones | Tripulación | Pasajeros | Otros |
|----------|-------------|-----------|-------|
| Mortales | -           | -         | -     |
| Graves   | -           | -         | -     |
| Leves    | -           | -         | -     |
| Ninguna  | 1           | -         | -     |

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: el borde de ataque plano izquierdo y puntera, capot, techo y parte posterior de cabina, presentaron abolladuras y deformaciones. El parabrisas y ambas ventanillas tenían rotura de plexiglás.

1.3.2 Hélice: ambas palas deformadas levemente hacia atrás.

1.3.3 Motor: no evidenciaba daños externos.

1.3.4 Daños en general: leves.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto al mando de 43 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión con habilitación para: aeroaplicaciones diurnas, aviones monomotores terrestres hasta 5700 kg y aeronaves con motor alternativo de hasta 450 hp.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, se encontraba vencido desde el 30 de octubre de 2008.

1.5.4 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), expresó que el piloto no poseía antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores y que no tenía la última foliación en su Legajo Aeronáutico.

1.5.3 El piloto manifestó durante la entrevista, que no recordaba el total de horas de vuelo y tenía su Libro de Vuelo desactualizado.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

1.6.1.1 Aeronave específica para aeroaplicación, fabricada por Piper Aircraft Co., modelo PA-25-235D, número de serie 25-2615. Era un avión de ala baja, construcción mixta y tren de aterrizaje fijo convencional..

1.6.1.2 Al momento del suceso la aeronave no contaba con antecedentes de mantenimiento ni tampoco de horas de servicio.

1.6.1.3 El informe de la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC expresa que al momento del accidente la aeronave todavía no se encontraba matriculada en la Argentina y que no se le había otorgado el Certificado de Aeronavegabilidad. La matrícula que exhibía la aeronave, no estaba avalada por la autoridad aeronáutica.

### 1.6.2 Motor

Motor alternativo de cilindros opuestos con sistema de inyección de combustible, fabricado por Lycoming, modelo IO-540-B2C5, número de serie L-14853-40, de 235 hp de potencia máxima. Al momento del suceso el motor no contaba con registro de horas de servicio ni asiento de tareas de mantenimiento.

### 1.6.3 Hélice

Hélice metálica bipala de paso fijo, fabricada por McCauley, modelo FA-8452, número de serie 105430.

### 1.6.4 Peso y balanceo de la aeronave

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

|                                 |        |    |
|---------------------------------|--------|----|
| Vacío:                          | ----   | kg |
| Combustible (140 l x 0.72):     | 100.80 | kg |
| Piloto:                         | 75     | kg |
| Otros: Producto en la tolva:    | 500    | kg |
| Total al momento del accidente: | ----   | kg |
| Máximo de Despegue (PMD):       | ----   | kg |
| Diferencia:                     | ----   | kg |

1.6.4.2 No se pudo calcular el peso de la aeronave al momento del accidente por no contar con el Manual de Vuelo habilitado por la Autoridad Aeronáutica.

1.6.5 De acuerdo con los hallazgos documentales, los productos aeronáuticos involucrados no estaban aeronavegables al momento del suceso.

## 1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con datos obtenidos inferidos de los registros horarios de la estación meteorológica del Aeródromo Reconquista interpolados a la hora y lugar del accidente y visto el mapa sinópticos de superficie de las 21:00 UTC era: viento de los 160° intensidad 5 nudos, visibilidad 10 km, sin fenómenos significativos, nubosidad 1/8 de cúmulos a 750 m, temperatura 30,4°C, temperatura punto de rocío 21,8°C, presión atmosférica 1013 hPa y humedad relativa 60%.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No se produjeron comunicaciones.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo sobre un campo sembrado con soja de unos 40/50 cm de altura, el terreno se encontraba blando por la acumulación de agua que produjeron las lluvias. La aeronave despegó de la pista del Aeródromo Avellaneda que se encuentra a unos 2000 m del lugar del accidente con rumbo 135°.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son: 29° 05' 086" S y 059° 40' 517" W con una elevación de 45 m sobre el nivel medio del mar.

## 1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

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

1.12.1 El piloto después del despegue y a unos 100 m de altura realizó un viraje suave hacia la derecha, momento en el que se produjo la detención del motor. Ante dicha situación con rumbo aproximado de 320° aterrizó en un campo sembrado con soja.

1.12.2 La aeronave realizó varios toques sobre el terreno hasta que después de recorrer 22 m aproximadamente piloneó y terminó capotada, finalmente quedó invertida con rumbo 140°, opuesto al que traía. No hubo dispersión de restos.

## 1.13 Información Médica y Patológica

No se pudo determinar si el piloto al momento del accidente se encontraba psicofísicamente apto por tener su Certificado vencido.

#### 1.14 Incendio

No se produjo.

#### 1.15 Supervivencia

1.15.1 El cinturón de seguridad y los arneses actuaron de conformidad a su diseño sujetando al piloto a su asiento y preservándolo adecuadamente.

1.15.2 La estructura de la cabina no sufrió modificaciones a excepción del techo que se deformó sin tocar a su tripulante.

1.15.3 El piloto salió por sus propios medios de la aeronave, ileso.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se verificaron los sistemas de comandos de vuelo y de motor, sin encontrarse novedades que pudieran haber contribuido a la falla en vuelo.

1.16.2 Durante la inspección del motor, el sistema de combustible y los tanques de almacenamiento se encontraron gran cantidad de depósitos de contaminantes sólidos macroscópicos.

1.16.3 Cuando se desconectó la línea principal desde el filtro hacia el carburador, se pudo apreciar una importante cantidad de agua junto al combustible y partículas contaminantes en suspensión. El conjunto de filtro y su alojamiento presentaban signos de reparaciones impropias (uso de masilla tipo epoxy de dos componentes).

1.16.4 Se extrajeron muestras de combustible (de la aeronave y de la planta abastecedora) y de los contaminantes que luego fueron remitidos a la Universidad Nacional de La Plata – Facultad de Ingeniería y el Laboratorio de Ensayos de Material (LEM) Palomar.

1.16.5 Los resultados de los ensayos arrojaron los siguientes resultados:

- 1) La muestra extraída de la planta abastecedora se trataba de combustible tipo 100 LL, libre de sólidos en suspensión y contenido de agua.
- 2) Las muestras de combustible de la aeronave dieron como resultado: combustible 100 LL contaminado con agua y presencia de sólidos en suspensión.
- 3) En el interior de los tanques, líneas de alimentación y filtros se halló gran cantidad de material sólido retenido. Las partículas encontradas en formas de escamas poseían un diámetro promedio de 1 a 2 cm. Analizadas mediante la técnica de cromatografía líquida pudo determinarse que su composición mayoritaria estaba formada por parafina. No pudo determinarse fehacientemente su origen, sin embargo la hipótesis más probable, es que ese material provenga del degradado y desprendimiento del sellante de las paredes internas de los tanques de combustible.

1.16.6 Al momento del suceso la aeronave no poseía registros técnicos con información actualizada. Asimismo, consultada la ANAC, informó que no poseía matrícula formalmente otorgada y por lo tanto, también carecía de Certificado de Aeronavegabilidad.

1.16.7 La aeronave no se encontraba aeronavegable, ni en condiciones técnicas de realizar el vuelo al momento del accidente.

1.16.8 La aeronave carecía de Manual de Vuelo a bordo, por lo que no puede estimarse fehacientemente la condición de peso y balanceo al momento del suceso.

1.16.9 En la entrevista realizada al piloto, manifestó que no drenó la línea de combustible del avión antes de iniciar el vuelo.

1.16.10 Durante la investigación se pudo determinar que, con 500 l de producto en la tolva y 140 l de combustible despegó de la pista 29 en forma normal, cuando tenía 100 m de altura se detuvo el motor y por ello realizó un aterrizaje emergencia al frente en un campo que tenía la superficie blanda, finalizando con el avión capotado. Agregó que no tenía conocimiento de que la aeronave no se encontraba aeronavegable.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

El informe de la División Trabajo Aéreo de la ANAC expresó que el piloto y la aeronave no se encontraban afectados a ninguna Empresa autorizada para actividades de Trabajo Aéreo.

#### 1.18 Información Adicional

1.18.1 Durante la investigación se evidenció el incumplimiento de la siguiente normativa:

1.18.1.1 Código Aeronáutico – Art 10, Art 45, Art 76 y Art 84.

1.18.1.2 Decreto N° 4907/73 – Art 19, Art 23, Art 36 y Art 40.

1.18.1.3 Decreto N° 2836/71 – Art 1, Art 14 y Art 15.

1.18.1.4 Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC)

Parte 61 - Párrafo 61.3 (c).

Parte 67, Subparte A - Párrafo 67.9

Parte 91 - Párrafo 91.7 (a) y (b) – Párrafo 91.10 (a) y (b) – Párrafo 91.403 (a).

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De las declaraciones del piloto en su entrevista se desprende que el mismo se encontraba volando a 100 m cuando experimentó la detención total del motor, motivo por el cual decidió realizar un aterrizaje de emergencia.

2.1.2 El mismo lo realizó en el lugar más apropiado de acuerdo a los obstáculos existentes en los alrededores de la zona y a la altura que tenía.

2.1.5 El piloto inició el vuelo sin tener conocimiento del estado de la aeronave y sin realizar los controles pre vuelo, por ello no drenó la línea de combustible del avión.

2.1.6 Relacionado con la documentación personal, como no había realizado la renovación del Certificado de Aptitud Psicofisiológica, el piloto no se encontraba apto para realizar el vuelo.

### 2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 La aeronave al momento del accidente no poseía las condiciones de aeronavegabilidad por carecer de toda la documentación que acredite la misma, ni matrícula vigente.

2.2.2 Del análisis de laboratorio se desprende que el combustible de la planta del Aeródromo era apto pero la muestra de combustible de la aeronave no se encontraba apta por contaminación.

2.2.3 La detención del motor durante el vuelo se produjo por la obturación de filtros y sistemas de alimentación de combustible, lo que produjo la detención súbita.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia de piloto Aeroaplicador, pero su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, para la Licencia que poseía, Clase II, se encontraba vencida.

3.1.2 La aeronave no se encontraba aeronavegable y no tenía una matrícula autorizada, de acuerdo con la información remitida por los Organismos competentes.

3.1.3 Probable degradación del sellante interno del tanque de combustible de lo que no pudo determinarse fidedignamente la causa.

3.1.4 El combustible de la aeronave no era apto por contaminación, conforme surge del análisis del laboratorio.

3.1.4 El motor se detuvo durante el vuelo por la obturación de filtros y sistemas de alimentación de combustible.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación en la fase de ascenso inicial, detención del motor y posterior aterrizaje de emergencia en un terreno no preparado finalizando con la aeronave capotada, debido al bloqueo del sistema de alimentación de combustible por acumulación de partículas sólidas en filtros y líneas de alimentación.

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad y conveniencia de realizar los controles más adecuados a efectos que los pilotos que operen su aeronave tengan las licencias y habilitaciones correspondientes a la actividad aérea que desarrollen además realice las gestiones ante la Autoridad Aeronáutica para que la aeronave se encuentre habilitada y mantenida de acuerdo con lo establecido en las reglamentaciones vigentes.

4.1.2 Asimismo, se recomienda enfáticamente normalizar su situación legal como Empresa Agro Aérea, ante los diferentes Organismos de la ANAC, a fin de revertir su situación, y recibir el asesoramiento correspondiente, en cuanto al registro y afectación de aeronaves y tripulantes, a fin de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

### 4.2 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional – ANAC

A los efectos que tome conocimiento de los hallazgos de la presente investigación y evalúe la conveniencia de analizar los procedimientos documentales de registro y matriculación llevados a cabo por el propietario y operador de la aeronave.

## 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 AUTORIDAD AERONAUTICA en un plazo no 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 Nº 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, de de 2013.

Investigador Operativo: Sr Gerardo Omar BROGLIO  
Investigador Técnico: Sr Carlos Raúl AGUIRRE

Director de Investigaciones