

## 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: Localidad de Inrville, Provincia de Córdoba

FECHA: 31 ENE 08

HORA: 21:00 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: A - 188 B

MATRÍCULA: LV-YXC

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador 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 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 31 de enero a las 20:30 hs. aproximadamente, el piloto despegó la aeronave matrícula LV-YXC, desde un campo próximo al lugar de trabajo, a la vera de la ruta provincial Nº 6, en la zona rural de Inrville, para aplicar producto en un sembradío de soja de 40 ha.

1.1.2 Finalizó el trabajo en el extremo noroeste del campo, se desplazó al sector norte del mismo para hacer una pasada de cabecera del lote, hacia el sur y dirigirse luego al lugar de operación de recarga de combustible y producto. Voló paralelo a la ruta a dos metros de altura aproximadamente y en el trayecto colisionó contra un tensor de un poste de alta tensión que está paralelo a la misma.

1.1.3 El tensor fue arrancado por el plano izquierdo, que cortó el extremo de éste, el impacto desestabilizó al avión, lo elevó y tocó con el plano derecho la línea de alta tensión.

1.1.4 Cruzó la ruta para impactar con la hélice en el extremo de ésta, y finalmente la aeronave quedó detenida sobre la banquina.

1.1.5 El accidente ocurrió por la tarde y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Semiplano izquierdo seccionado en su parte media con desprendimiento de la barra de aspersion, el plano derecho con rotura en todo su borde de ataque; el tren de aterrizaje principal, corte del bulón de fijación de la pata izquierda, con repliegue de la misma. Abolladuras y desgarramiento en los carenados de motor y hélice destruida. El motor tuvo fractura de sus cuatro soportes a la bancada y posibles daños internos.

1.3.2 La aeronave tuvo daños clasificados como: de importancia.

## 1.4 Otros daños

Corte de un cable de fibra óptica y daños en cables de alta tensión sin llegar a cortarlos.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto al mando, de 66 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión, con habilitaciones para: Aeroaplicación diurna, Monomotores Terrestres hasta 5.700 Kg. Otras Licencias PPA-PCA.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba vigente hasta el 31 DIC 08, con la limitación de usar lentes con la corrección óptica indicada.

1.5.3 El registro de las horas de vuelo asentadas por el Piloto, no foliadas, es:

|                      |      |
|----------------------|------|
| Total:               | 7425 |
| Los últimos 90 días: | 60   |
| Los últimos 30 días: | 40   |

El día del accidente: 3.5  
En el tipo de aeronave como la acc.: 2.000 aprox.

1.5.4 De acuerdo con el informe enviado por la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, el piloto no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes en su legajo. No hay copia de foliado archivado en el legajo aeronáutico.

1.5.5 La mayor parte de su experiencia ha sido desarrollada como piloto aeroaplicador desde 1973, durante 34 años.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

1.6.1.1 Aeronave monomotor terrestre, específica para trabajo agro aéreo, monoplaza, de ala baja con montantes y tren de aterrizaje convencional fijo, marca Cessna, modelo A-188-B, número de serie 18802491T, fabricada por Cessna Aircraft Corp.- Wichita - USA, en el año 1976.

1.6.1.2 Tenía un Certificado de Aeronavegabilidad Especial, de clasificación Restringido, propósito Agrícola, emitido el 31 AGO 98. Certificado de Matriculación, fecha anotación 20 NOV 97 y Certificado de Propiedad de fecha 26 NOV 99.

1.6.1.3 En el formulario DNA 337 de fecha 22 AGO 07 figura que se efectuaron los ítems de 50, 100 y 200 h (motor y planeador) y una inspección de rehabilitación Anual, cuando registraba un TG de 5.765,4 hs y una habilitación hasta AGO 08.

1.6.1.4 Al momento del accidente, la libreta historial de aeronave registraba 5.838.8 hs de TG, 911.4 de DUR y 14.0 de DUI.

### 1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor marca Continental de 300 hp, modelo IO-520D, número de serie 293484R, fabricado por Teledyne Continental Motors, USA.

1.6.2.2 En la libreta historial registra 930.5 hs de TG, 181.5 de DUR. De acuerdo al Formulario DNA 337 tiene una habilitación por 1200 hs o 12 años.

### 1.6.3 Hélice

El motor estaba equipado con una hélice bipala metálica de paso variable, marca Mc Cauley, modelo D2A34C98, número de serie 870212, habilitada según formulario DNA 337 por 1200 hs o 5 años, registrando 108.0 hs DURG; no posee Libreta Historial.

### 1.6.4 Otros equipos

El avión estaba equipado con un Banderillero Satelital marca WAG FLAGGER.

## 1.6.5 Peso y Balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Según datos extraídos de la última planilla de Masa y Balanceo y los cálculos realizados durante la investigación, se establecieron los siguientes pesos:

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Vacío:                     | 1088 kg                          |
| Piloto:                    | 90 kg                            |
| Combustible estimado:      | 30 kg                            |
| Producto estimado:         | 10 Kg                            |
| Total al momento del acc.: | 1218 kg                          |
| Máximo de despegue (PMD):  | 1905 kg                          |
| Diferencia:                | 687 kg en menos respecto al PMD. |

1.6.5.2 Al momento del accidente, para el peso previamente calculado, la aeronave tenía el CG dentro de los parámetros establecidos por el fabricante en el Manual de Vuelo.

## 1.7 Información Meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Marcos Juárez, interpolados al lugar del accidente indicaban: Viento 090/05 KT, visibilidad 10 KM, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: 4/8CU750M, temperatura: 25.2° C, temperatura punto de rocío: 20.7° C, presión: 1007.3 hPa y humedad relativa: 76%.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El lugar del accidente se encuentra sobre la ruta provincial N° 6, en zona rural de Inrville, límite con el municipio de Gral. Baldissera, Provincia de Córdoba; cuya banquina es nivelada con pasto natural y paralela a ésta se encuentran ubicados los postes del tendido eléctrico.

1.10.2 Las coordenadas del lugar son 33° 00' 11.9" S y 062° 16' 15.8" W con una elevación de 115 m sobre el nivel medio del mar.

1.10.3 Los postes y tensores del tendido eléctrico no poseían la señalización visual por estar ubicados fuera de un área de tránsito aéreo, reglamentada de acuerdo al Anexo 14 de OACI.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La primer colisión fue contra el tensor de un poste de tendido eléctrico, al que arrancó de su anclaje y se deslizó sobre el plano izquierdo, seccionó al mismo a un metro de la puntera, golpeó en el estabilizador horizontal y vertical de la aeronave.

1.12.2 Luego de este primer impacto y desprendimiento, la aeronave se desestabilizó elevándose y tendiendo a realizar un tonel, que no se concretó al tocar los cables de alta tensión con el plano derecho. Perdiendo parte del borde de ataque del mismo.

1.12.3 Se pierde el control de la aeronave y seguidamente impactó en el borde de la ruta, de proa y con un ángulo de 30° de picada donde rompió la hélice y el cono, continuó el desplazamiento con el tren de aterrizaje izquierdo sobre la banquina, se cortó el bulón y se desprendió la pata, quedando la misma rebatida en la parte inferior del fuselaje.

1.12.4 En la ruta quedaron marcas del impacto de la hélice con 30 cm de separación entre ellas y en la banquina la marca solamente de la rueda izquierda.

1.12.5 Desde la colisión con el tensor, que tocó con el plano izquierdo y hasta detenerse completamente, recorrió aproximadamente 150 m.

## 1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médico-patológicos en el piloto, que pudiesen haber sido causales del accidente. De acuerdo con su declaración el piloto usaba los lentes con corrección óptica indicada en su Certificado de Aptitud Psicofisiológico, al momento del accidente.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia

1.15.1 Los arneses del cinturón de seguridad, sus anclajes de la cabina y el asiento del piloto, resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos, resultando el piloto ileso; este abandonó la aeronave por sus propios medios; la estructura de la cabina no sufrió deformaciones, protegiendo al piloto eficazmente.

1.15.2 Al momento del accidente el piloto no usaba elementos de protección personal (casco, guantes, máscara, etc.).

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el terreno se comprobó la continuidad de comandos por fijación de los cables a los guñoles, la palanca de comandos y pedalera, también se constató la continuidad de los comandos de motor.

1.16.2 El motor tenía potencia aplicada por los daños observados en la hélice y las marcas impresas en el terreno.

1.16.3 No hubo desprendimientos de componentes de la aeronave previo al impacto con el tensor del cable y el piloto no detectó fallas de funcionamiento.

1.16.4 Se observó combustible remanente en los tanques, que continuaron goteando por los daños, permaneciendo apostada una guardia de los Bomberos Voluntarios de General Baldissera, preventivamente, hasta que se retiraron los restos de la aeronave.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El Departamento Trabajo Aéreo de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas informó que a la fecha del accidente la aeronave y el piloto no estaban afectados a empresa certificada como Explotador de Trabajo Aéreo.

1.17.2 El piloto era el propietario de la aeronave.

#### 1.18 Información adicional

No aplicable.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Si bien el piloto conocía el área de trabajo a volar, posiblemente no consideró la ubicación de los tensores que ocupaban un espacio sobre la trayectoria a realizar y finalmente no observó el tensor que colisionó con su ala izquierda. Luego la aeronave se desestabiliza, impacta contra los cables de energía eléctrica, se pierde el control de la misma y se precipita contra el terreno, impactando la ruta y terminando detenida en la banquina a 150 m. aproximadamente del primer impacto.

2.1.2 La experiencia de vuelo acumulada la adquirió realizando este tipo de trabajo aéreo, operando de forma rutinaria, posiblemente aplicando erróneamente los procedimientos establecidos, al no realizar una adecuada planificación y ejecución del vuelo de aeroaplicación, al no observar previamente los obstáculos, ni durante el vuelo de reconocimiento y luego durante el rociado no mantener un margen de seguridad adecuado con los mismos.

2.1.3 De acuerdo con la información suministrada por el Servicio de Hidrografía Naval, Dirección Científica, Departamento Observatorio, la posición del sol en el cielo se encontraba a la derecha de su trayectoria de vuelo; por lo que se aprecia no haber contribuido con el accidente.

### 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 La aeronave estaba en condiciones de aeronavegabilidad, cumplía con los re-

quisitos de la DNA y el mantenimiento indicado por el fabricante.

2.2.2 De acuerdo con lo informado por el piloto, la aeronave no había demostrado desperfectos técnicos que desencadenaran en el accidente, situación que se confirma con los daños observados en la hélice, de que tenía potencia aplicada y que no existieron desprendimientos de componentes previos al primer impacto, ni se detectaron otras fallas durante la investigación.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia Piloto Aeroaplicador de Avión y su Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba en vigencia.

3.1.2 Las horas de vuelo del piloto, asentadas en su libro no estaban foliadas.

3.1.3 Al momento del accidente el PMD y el CG se encontraban dentro de lo establecido en el Manual de la Aeronave.

3.1.4 La aeronave poseía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia y se realizaba el mantenimiento de acuerdo con las regulaciones y el fabricante.

3.1.5 La aeronave y el piloto no se encontraban afectados a empresa certificada como Explotador de Trabajo Aéreo, al momento del accidente.

3.1.6 Al momento del accidente el piloto no usaba elementos de protección personal (Casco, guantes, máscara, etc.).

3.1.7 No se realizó una adecuada planificación y ejecución de la tarea de aeroaplicación, al no observar los obstáculos y no mantener un margen de seguridad con los mismos.

#### 3.2 Causa

En un vuelo de aeroaplicación, en fase de pasada de cabecera de un lote, colisión del semiplano izquierdo contra el tensor de un poste de una línea de alta tensión, con desestabilización de la aeronave, choque contra cables de energía eléctrica y posterior pérdida de control e impacto contra el terreno; debido a una inadecuada planificación y ejecución del vuelo, al no observar los obstáculos y no mantener un adecuado margen de seguridad con los mismos.

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### 4.1 Al Propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad de que los pilotos que operen su aeronave, planifiquen adecuadamente la tarea, mediante un reconocimiento previo de las áreas de trabajo aéreo, determinando la presencia de obstáculos que pudieran afectar las trayectorias de vuelo,

para luego mantener un adecuado margen de seguridad con los mismos; como así también el uso de elementos de protección personal; a los efectos de prevenir daños personales, materiales, de terceros y contribuir con la seguridad operacional.

4.1.2 Asimismo observar la conveniencia de cumplir con las regulaciones de la DHA, de mantener foliado su libro de vuelo y certificar su empresa para poseer la habilitación actualizada como Explotador de Trabajo Aéreo.

4.2 A la Federación Argentina de Cámaras Agroaéreas

Considerar la conveniencia de difundir el presente Informe Final entre las Cámaras integrantes de su Federación a los efectos de la prevención de accidentes y contribuir con la seguridad operacional.

## 5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes 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 Accidente de Aviación Civil  
Avda. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A la dirección Email:  
"buecrpc@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES de de 2009.

Investigador a Cargo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones