

## 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: Romang, provincia de Santa Fe.

FECHA: 04 ABR 05.

HORA: 19:16 UTC.

AERONAVE: Avión.

MARCA: Piper.

MODELO: PA-12.

MATRÍCULA: LV-YHL

Piloto: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión.

Propietario: Empresa privada.

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 04 ABR 05, el piloto despegó con la aeronave LV-YHL, del LAD Romang con rumbo Norte, para realizar tareas de aeroaplicación sobre un cultivo de soja a un lote distante 2000 m aproximadamente.

1.1.2 Una vez en vuelo, el piloto observó que los picos del sistema de aspersión de la aeronave vertían producto, por lo que decidió accionar el electro imán de la bomba de presión, sin obtener un resultado positivo.

1.1.3 Luego accionó la llave de tres vías con el mismo resultado, por lo cual decidió aterrizar para verificar el problema.

1.1.4 El piloto realizó el aterrizaje con rumbo Sur e hizo contacto con el terreno.

1.1.5 En la carrera de detención, la aeronave se desvió del curso previsto, y se apartó de la franja de aterrizaje finalizando su recorrido en posición de pilón.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Hélice: Ambas palas dobladas hacia atrás.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto de 52 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión y tiene habilitación para aeroaplicación diurna, aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su aptitud psicofisiológica, Clase I, estaba vigente hasta el 10 OCT 05.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	7219.8
En los últimos 90 días:	21.8
En los últimos 30 días:	21.8
En las últimas 24 horas:	3.9
En el tipo de avión accidentado:	450.0
Como Aeroaplicador:	1075.3

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca Piper, modelo PA-12, fabricado en 1948 por Piper Inc. en los Estados Unidos de Norteamérica. Número de serie: 12-4033.

1.6.1.2 El Piper PA-12 es de construcción mixta, fuselaje de tubos de acero, largueros y cuadernas de aluminio y entelado.

1.6.1.3 Es de ala alta, con flaps y tren de aterrizaje fijo del tipo convencional; tiene una capacidad máxima en su tolva de 71 litros; y posee capacidad para 3 personas en su habitáculo.

1.6.1.4 En 30 MAR 05 se le efectuó en un taller aeronáutico la correspondiente habilitación anual con 4421.5 hs. de TG, quedando habilitado hasta MAR 05.

### 1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave está equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-320-A1, número de serie L-6961-27, con una potencia de 150 hp.

1.6.2.2 El 15 MAR 01 se le efectuó una recorrida general en un taller aeronáutico.

1.6.2.3 El 30 MAR 05 se le efectuó, en un taller aeronáutico, la correspondiente habilitación anual con 1369.6 hs de TG.

### 1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor está equipado con una hélice marca Sensenich, modelo M74-DM, número de serie 29510, de dos palas metálicas de paso fijo.

1.6.3.2 El 19 OCT 00 se le realizó una inspección mayor en un taller aeronáutico habilitado.

### 1.6.4 Peso y balanceo

Pesos:

Básico:	612,2	kg
Combustible: 40 lts.	28,8	kg
Piloto:	80,0	kg
Carga: producto en tolva 70 lts.	70,0	kg
Total al despegue:	791,0	kg

Diferencia: 2 kg en menos, con respecto al PMD

1.6.4.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave consta: Peso Máximo de Despegue (PMD) 793 kg, que es idéntico al Peso Máximo de Aterrizaje (PMA).

1.6.4.2 La capacidad de la tolva externa es de 71 litros y la carga máxima de combustible en operaciones de aeroaplicación es de 47 lts.

1.6.4.3 La aeronave, al momento de despegue se encontraba con su peso y balanceo dentro de los límites permisibles.

## 1.7 Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) informó que en el lugar del accidente, a las 22:15 UTC, las condiciones meteorológicas eran: viento: 160° / 4 kt; visibilidad: 10 km; sin fenómenos significativos; nubosidad: 2/8 AC a 3000 m; temperatura ambiente: 17.7° C; temperatura del punto de rocío: 12.3° C; presión atmosférica: 1020.0 hPa; y humedad relativa: 71%.

## 1.8 Ayudas a la navegación

1.8.1 El uso de radioayudas y el equipamiento de navegación de abordo no guardaron relación con el accidente.

1.8.2 Navegó hasta un campo situado a 2000 m del punto de partida.

## 1.9 Comunicaciones

No se produjeron.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en el Lugar Apto Denunciado número 1309. Coordenadas: 29° 29' 13" S y 059° 45' 58" W y se encuentra a 2 km al Noroeste de la localidad de Romang, provincia de Santa Fe.

1.10.2 Dimensiones: 1000 m de largo por 30 m de ancho. Orientación: 18 / 36. Superficie: césped. Altura sobre el nivel medio del mar: 47 m (aproximadamente).

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 Se observó que la aeronave, al salirse de la franja de la pista, se introdujo en una plantación de algodón, recorriendo 25 m hasta que piloneó, quedando en ese lugar y en esa posición, hasta la llegada de personal de la JIAAC.

1.12.2 La hélice golpeó contra el terreno cuando la aeronave piloneó, y se doblaron las palas de la hélice.

1.12.3 La aeronave, en el trayecto en que se salió de la franja prevista, arrastró con el tren de aterrizaje plantas de algodón, sin causarle daños.

### 1.13 Información Médica y Patológica

No se detectaron indicios médico / patológicos que se relacionaran con el accidente.

### 1.14 Incendio

No se produjo.

### 1.15 Supervivencia

1.15.1 El cinturón de seguridad actuó adecuadamente, sujetando al piloto en el asiento, de conformidad al uso para el que fueron diseñados.

1.15.2 La estructura de la cabina no sufrió deformaciones y el piloto pudo salir por sus propios medios de la aeronave por la puerta de cabina, resultando ileso.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

#### 1.16.1 Área Operativa

1.16.1.1 Se verificaron los valores del instrumental de cabina, la dirección de vuelo y elementos de supervivencia.

1.16.1.2 Se verificó el estado del césped de la franja utilizada durante la operación (LAD) y la superficie del suelo de la misma.

#### 1.16.2 Área Técnica

1.16.2.1 No fue necesario remitir material a ensayar en laboratorio.

1.16.2.2 Una vez que la aeronave se colocó en posición normal, se verificó que el único daño que tenía, era en las palas de la hélice que se doblaron.

1.16.2.3 En la revisión de la aeronave se comprobaron los comandos de vuelo y de motor, encontrándose los mismos sin novedad.

1.16.2.4 Se observó que la tolva externa se encontraba con la carga completa de producto agroquímico (70 lts).

1.16.2.5 Se verificó que la aeronave se encontraba con el peso, próximo al máximo autorizado.

1.16.2.6 Se verificó la documentación técnica de la aeronave.

1.16.2.7 Se liberó definitivamente el día 05 ABR 05.

### 1.17 Información orgánica y de dirección

La empresa explotadora de la aeronave estaba registrada en la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas por Disposición N° 136/02, donde tiene afectados al

tripulante y a la aeronave y no posee orgánicas particulares para su funcionamiento.

#### 1.18 Información Adicional

1.18.1 El producto que se iba a aplicar era cipermetrina y endosulfan, mezclado con agua, a una dosificación total de 5 litros por hectárea.

1.18.2 En su testimonio, el piloto dijo que los frenos no respondieron a satisfacción por encontrarse “un poquito alto el césped”.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se emplearon las técnicas de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto relató que aterrizó con viento de cola y con un poco más de velocidad que lo establecido para esa operación. Al aplicar los frenos, la aeronave comenzó a desviarse de su trayectoria dentro de la franja de aterrizaje hasta que se salió de la misma.

2.1.2 En las huellas que dejó la aeronave, se observó que aquella correspondiente a la rueda derecha estaba más pronunciada, por lo que se infiere que el piloto aplicó más frenos sobre ésta para corregir su trayectoria.

2.1.3 De los relatos del testigo y del piloto, se confirmó que la aeronave tenía algún problema en el cierre de los picos que vertían producto, por lo que el piloto decidió regresar y aterrizó.

2.1.4 En el manual de vuelo de la aeronave se observa que la velocidad de planeo recomendada es de 78 km/h, sin el equipo de aeroaplicación. No está especificada la velocidad para esta operación, pero sí, la velocidad de maniobra en vuelo; se infiere que al tener la tolva exterior, esta velocidad debe ser mayor.

2.1.5 El piloto dijo, que cuando la aeronave se encontraba vacía, la operaba a 90 km/h en la aproximación. Que para este caso decidió realizar la aproximación y aterrizaje a 100 km/h por estar cargado. De esta información, se dedujo que el exceso de velocidad en el aterrizaje y el césped alto contribuyeron para no tener un control completo de la aeronave.

2.1.6 El piloto utilizó los flaps para el aterrizaje.

### 2.2 Aspectos Técnicos:

2.2.1 De lo investigado no surgen evidencias de fallas de origen técnico que hayan causado el accidente.

2.2.2 La documentación se encontraba debidamente conformada.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia que lo habilitaba para realizar el vuelo y su certificado de aptitud Psicofisiológica estaba vigente.

3.1.2 No se encontraron evidencias técnicas que provocaran el presente accidente.

3.1.3 El césped del LAD, estaba alto.

3.1.4 El piloto aterrizó con excesiva velocidad.

#### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación (trabajo aéreo), en fase de aterrizaje, desvío de la trayectoria de aterrizaje y posterior salida de la franja, y piloneo de la aeronave, por técnica deficiente de pilotaje (inadecuado uso de los mandos).

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### Al piloto y propietario de la aeronave

Se recomienda la adecuada planificación de las operaciones de aterrizaje.

### 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 no mayor a los 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) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail:

buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de julio de 2005.-

Inv. Técnico: Sr. Julio Mario ZALAZAR  
Inv. Operativo: Sr. Gerardo Omar BROGLIO  
Aux. Inv. Sr. Carlos Raúl AGUIRRE

Director de investigaciones