

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: 20 km SW de Líbano (estab. rural sucesión Somoza), Partido de Gral. Lamadrid, prov. de Bs. As.

FECHA: 06 MAR 06

HORA: 22:10 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: A-188-A300

MATRÍCULA: LV-JRJ

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión (PAA)

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 06 MAR 06, aproximadamente a las 18:20 hs, el piloto despegó del AD de Coronel Pringles para completar el rociado en un establecimiento rural en el cual

ya había estado trabajando en un vuelo anterior.

La navegación transcurrió sin novedad hasta el lugar de destino, donde comenzó la aeroaplicación en una dirección general Este - Oeste, pasando por detrás de un bosque de acacias y eucaliptos para el pasaje sobre otra melga.

Durante un viraje al pasar detrás del bosque, el avión se precipitó a tierra, incendiándose. El fuego destruyó el avión y produjo serias quemaduras al piloto.

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Destrucción total por impacto y posterior incendio.

1.4 Otros daños

Corte de árboles y ramas con la hélice y fuselaje durante la trayectoria; vegetación de diversos tipos en un radio de 20 m por incendio y contaminación del área mencionada con el químico de aplicación diluído en gasoil.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de cuarenta y dos años de edad, era titular de la licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión (PAA), con habilitaciones para Aeroaplicación Diurna, en aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg; poseía además la licencia de Piloto Privado de Avión (PPA).

1.5.2 No registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores.

1.5.3 Su certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase I (para PAA) se encontraba vencido con fecha 30 DIC 05.

1.5.4 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total de vuelo:	5.564,6
En los últimos 90 días:	8.5 (desde 10 DIC)
En los últimos 30 días:	S/D
El día del accidente:	1.5
En el tipo de avión accidentado:	S/D

Nota: Tiempo anotado por el piloto hasta el 17 ENE 06; no hay registros para completar desde 90 días anteriores al accidente.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Era un avión marca Cessna, modelo A-188-A300, monomotor mono-plaza de construcción metálica; alas bajas arriostradas, matrícula LV-JRJ, número de serie 188-00695, fabricado en JUN 70 por Cessna Aircraft Co.- EE.UU., con tren de aterrizaje fijo, tipo convencional con ruedas.

1.6.1.2 Las inspecciones eran del tipo periódico cada 100 hs; poseía 3068.1 hs de TG (Total General); 1138.6 hs DUR (Desde Última Recorrida); datos actualizados al 11 OCT 05; faltan registros en la Libreta Historial de la Aeronave del total de horas TG, DUR, DUI hasta el 06 MAR 06.

1.6.1.3 Última Inspección Mayor a las 1934,6 hs realizada el 18 AGO 80; última Inspección de 100 hs realizada a las 3057,8 hs por el taller DNA 1B-05 el 20 SET 05.

1.6.1.4 Última Inspección Anual a las 3057,8 hs de TG realizada el 20 SET 05 por el taller DNA 1B-05.

1.6.1.5 Poseía Certificado de Aeronavegabilidad con clasificación Restringida, Categoría Especial que fue otorgado por la DNA el 23 AGO 01, caducó por el accidente; Formulario 337 otorgado por el taller DNA 1B-05 el 20 SET 05, con vencimiento en SET 06.

1.6.1.6 Los restos de la aeronave fueron liberados el 07 MAR 06 a su propietario.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 Estaba equipada con un motor marca Continental, modelo IO-520-D, serie Nº 812797-R de 300 hp de potencia, con inspección del tipo periódico, tenía 440.2 hs de TG, registradas al 11 OCT 05; DUR y DUI no pudieron establecerse hasta el 06 MAR 06 por falta de registros en la Libreta Historial del Motor.

1.6.2.2 La última inspección de 100 hs fue realizada a las 429 de TG el 20 SET 05 por el taller DNA 1B-05 y habilitado hasta las 1200 hs de TG o SET 06.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 Poseía una hélice marca Mc Cauley, modelo D2A34C98-0, serie Nº 7710412, de dos palas metálicas modelo S-90AT-4/D4717, serie Nº1: K87832; Nº 2: K8905Y, de paso variable e inspección periódica, tenía 3068,1 hs de TG; 276,6 hs DUR y 10,3 hs DUI.

1.6.3.2 La última inspección mayor la realizó el taller DNA 1B-13 el 08 JUL 02.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 Pesos

Máximo de Despegue (con carga en tolva): 1814,00 kg

Vacío:	944,00 kg
Piloto:	90,00 kg. (aprox.)
Combustible (140 lts x 0.72):	100,00 kg
Gasoil (410 lts x 0,85):	348,50 kg
Producto cipermetrina (120 lts x 1,21):	145,20 kg
Carga útil total al momento del despegue:	683,70 kg
Carga útil autorizada:	870,00 kg
Diferencia:	186,30 kg en menos respecto al PMD

Combustible consumido (25 lts x 0.72):	18,00 kg
15´ + 10´ (traslado + 2 pasadas)	
Gasoil consumido: (8,2 lts X 0.85):	7,00 kg
Producto consumido: 2.4 lts X 1.21):	3,00 kg
Diferencia al momento del accidente:	214,30 kg en menos respecto al PMD

Autonomía: 02:10 hs.

Consumo horario: 60 lts / hora.

Tipo de Combustible utilizado: 100 LL

1.6.4.2 El CG de la aeronave, calculado al momento del accidente, indica que se hallaba dentro de la envolvente de peso y balanceo previstos en el Manual de Vuelo.

1.6.4.3 El último registro de Peso y Balanceo de la aeronave es de fecha 05 AGO 04 y fue realizado por el taller 1B-05.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 Informe del Servicio Meteorológico Nacional, confeccionado con datos inferidos obtenidos de los registros trihorarios de la estación meteorológica Benito Juárez, los registros horarios de las estaciones meteorológicas de Olavarría y Bahía Blanca, interpolados al lugar y hora del accidente; habiéndose analizado los mapas sinópticos de superficie de 21:00 y 00:00 UTC y las imágenes de satélite de las 22:09 y 23:30 UTC, las condiciones eran: Viento VRB / 05 KT; visibilidad 10 Km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 2/8 CU 750 m; temperatura 26.2° C; temperatura punto de rocío 15.1° C; presión 1.005.6 hPa y humedad relativa 51 %.

1.7.2 Observaciones: Hacia el Sur de la zona en cuestión se encontraba un sistema frontal localizado, a la hora del accidente, sobre Bahía Blanca donde se producía la mayor actividad (tormentas con lluvia) con desplazamiento al NE. El área de interés se presentaba con escasa nubosidad cumuliforme y sin fenómenos significativos. Las estaciones Benito Juárez, Coronel Pringles y Olavarría,

próximas al lugar del accidente, a 00 UTC reportaron 1/8 de CB.

1.7.3 De las averiguaciones realizadas entre personal de la zona, en proximidades de la hora del accidente, manifiestan que se produjo un cambio de orientación del viento el cual soplaba desde el Norte, pasando a soplar desde el Sur y con una cierta intensidad entre la Ruta Provincial y hacia el bosque donde ocurrió el accidente.

1.7.4 Según indica el titular de la empresa, el piloto obtenía información de la oficina meteorológica local, por observación visual, por radiofrecuencia si disponía en la zona de trabajo o por vía telefónica.

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 accidente ocurrió en el bosque de una zona rural aproximadamente 20 km al SW de Líbano, provincia de Buenos Aires, con elevación de 220 m y coordenadas 37° 35´ 43.90" S - 061° 25´ 38.55" W.

1.10.2 Es un área de campo abierto, sembrado de soja de unos 50 cm altura del cultivo y un bosque de acacias y eucaliptos de entre 20 y 40 m de altura, con una dimensión aproximada de 300 m por 150 m y orientación general NE.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Los restos del avión se encontraron entre unos árboles y completamente destruidos por el fuego, excepto la puntera del plano izquierdo que estaba entre las ramas de un árbol a unos 7 m sobre el terreno y la puntera derecha en el suelo, ambas 25 m antes del impacto en la trayectoria del avión.

1.12.2 El ala derecha y el timón de dirección, estaban parcialmente quemados a unos 10 m a la derecha de la trayectoria de caída, antes del choque y la hélice unos 7 m a la izquierda de los restos de la aeronave, dentro de un área con efectos del fuego.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 No se conocieron antecedentes médico / patológicos que pudiesen haber influido sobre el tripulante en el suceso.

1.13.2 De acuerdo con lo especificado en el informe producido por la Dirección de la Delegación Departamental de la Policía Científica de La Matanza, el piloto falleció 48 hs. después del accidente por “paro cardiorrespiratorio traumático por quemadura de tipo A-B con una extensión del 60 % al 70 % del cuerpo” (sic).

1.13.3 Asimismo especifica que no se realizaron análisis para determinar intoxicación con el producto aplicado porque no se tomó muestra sanguínea.

1.14 Incendio

El incendio se produjo con posterioridad al impacto, destruyendo la aeronave completamente.

1.15 Supervivencia

Los arneses y cinturones de seguridad no se cortaron y el asiento permaneció fijo en sus anclajes. La estructura de protección de la cabina permaneció íntegra aún cuando sufrió los efectos del fuego.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 La hélice se desprendió del motor al romperse los bulones próximos a la pestaña que la sujeta al cigüeñal. Ambas palas con sus puntas dobladas hacia adelante y una de ellas con impacto de frente doblada hacia atrás.

1.16.2 El motor, con el extremo del cigüeñal y la parte delantera en el suelo, apoyado con la parte superior en un tronco de eucalipto, fue centro del incendio sufriendo los efectos del fuego que lo consumió externamente y fundió parte del cárter.

1.16.3 Las partes superiores de los árboles, cuando fueron cortadas por las palas de la hélice, engancharon con sus ramas los bordes de ataque de los planos y la cabina del piloto. El avión a su vez, los cargó y arrastró hasta el lugar de impacto.

1.16.4 La posición de las punteras de alas, aproximadamente a 25 m del lugar del impacto, eran:

- 1) La izquierda a 7 m de altura sobre un árbol.
- 2) La derecha sobre el terreno a la misma distancia.

1.16.5 Esto es indicativo del viraje a la derecha que estaba realizando el piloto, antes de producirse el accidente.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El LV-JRJ era de propiedad privada y se lo empleaba para vuelos de aeroaplicación.

1.17.2 La empresa tenía vencido su Certificado de Explotador Aéreo, aún cuando en sus Anexos I y II están registrados la aeronave y el piloto.

1.17.3 Las cargas de producto y combustible, eran realizadas personalmente por el piloto y dos personas integrantes del equipo de tierra.

1.18 Información adicional

1.18.1 El titular de la empresa tenía delegado en el piloto todo lo relacionado con el mantenimiento y registro de la actividad que realizaba con la aeronave, además de su propia actividad personal; por ello no ejercía un control exhaustivo.

1.18.2 Según información de lugareños el piloto habría sufrido el accidente durante la segunda pasada sobre el bosque, dado que con anterioridad, durante la primera salida al terreno, por el sentido de las corridas que hacía, y las características del lote, no tenía necesidad de enfrentar la arboleda.

1.18.3 Existen registros de las tareas realizadas, pero no de los tiempos insumidos en su cumplimiento.

1.18.4 Al llevar el piloto, sus propios registros, es probable que los tiempos de vuelo de su actividad hayan sido llevados a bordo en el momento del accidente, razón por lo cual no pudieron obtenerse.

1.18.5 No se pudo obtener testigos del suceso, sino de quienes encontrándose en las proximidades, advirtieron el hecho por el ruido del impacto y luego por el fuego.

1.18.6 En el momento del accidente, el piloto no estaba utilizando casco protector, máscara ni vestimenta adecuada para la tarea.

1.18.7 Durante la investigación, se observó que el piloto usaba su sello aclaratorio, con el que asentaba los registros en las libretas de historiales del LV-JRJ, en el cual figuraba una licencia de vuelo de la cual no era poseedor.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Aunque sería la primera pasada por detrás del bosque y que el piloto conocía la zona por haber operado en ella con anterioridad, en apariencia no apreció el cambio en la orientación del viento.

2.1.2 La corriente de aire toma la forma del objeto que recorre y genera una

zona de aire turbulento y descendente del lado opuesto al que sopla; se puede decir que la turbulencia se incrementa por las condiciones de la superficie que transitaba en este caso.

2.1.3 Es posible deducir, por estas características, que del lado contrario al viento se haya generado una zona con inestabilidad y grandes posibilidades de producir un descenso brusco del objeto que atraviesa la masa de aire.

2.1.4 El piloto, con el avión en viraje a baja altura, es probable que haya sido sorprendido por una corriente descendente al cruzar detrás del bosque.

2.1.5 La forma suavemente curva hacia arriba que adoptó el conjunto motor, y una leve inclinación a la derecha son indicativos del viraje durante el impacto contra ramas y la posterior caída de la aeronave dentro del monte.

2.1.6 Es además indicativo del derrape del avión, la forma que se han esparcido los líquidos transportados: hacia afuera del viraje.

2.1.7 La forma del corte observado en las ramas, el ángulo en la trayectoria de caída y el estado de las palas de la hélice, indican la secuencia de corte primero y posterior caída, con potencia aplicada.

2.1.8 El empleo del equipo de protección adecuado para la tarea hubiese reducido, muy probablemente, el nivel de lesiones e incrementado la probabilidad de supervivencia.

2.1.9 No se obtuvieron testigos que hayan presenciado el accidente.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Las palas de hélice, con sus extremos doblados hacia adelante, y los bordes de ataque de ambas, deformados por los golpes, son indicativos de que el motor estaba girando con potencia.

2.2.2 Observando las proporciones del área afectada por el fuego, se puede llegar a la conclusión que la aeronave tenía en sus tanques (internos y tolva) una apreciable cantidad de combustible (nafta y gasoil respectivamente).

2.2.3 Al no disponer de información de la actividad de vuelo realizada, falta de registros en las Libretas de Historiales de la Aeronave y del Motor, no se puede precisar si la aeronave se encontraba en condiciones aptas para continuar realizando las actividades de fumigación.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 Los Libros de Historial de la Aeronave y de Motor estaban desactualizados.

- 3.1.2 El Certificado de Aeronavegabilidad de la aeronave estaba en vigencia.
- 3.1.3 La empresa tenía vencido su Certificado de Explotador Aéreo.
- 3.1.4 El piloto era parte del equipo que realizaba las cargas de producto y combustible en el avión.
- 3.1.5 El piloto tenía su Certificado de Aptitud Psicofisiológica vencido.
- 3.1.6 Probable cambio en la dirección del viento durante la aeroaplicación, por actividad prefrontal.
- 3.1.7 El piloto no advirtió o pudo haber sido sorprendido por la corriente de aire descendente / turbulenta.
- 3.1.8 El piloto no estaba usando elementos de protección personal.
- 3.1.9 Aunque se solicitó examen toxicológico en autopsia, no se tomaron los recaudos para obtener las muestras necesarias.
- 3.1.10 No hubo testigos del accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación, en la fase de viraje para ingresar a un pasaje de rociado sobre una melga, impacto de la aeronave contra ramas altas de árboles, caída al terreno y posterior incendio, debido a la probable afectación de la aeronave por ráfagas descendentes por cambio de dirección del viento en el monte sobrevolado.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al titular de la empresa

4.1.1 Considerar la necesidad de establecer un programa de adiestramiento para los pilotos que operen sus aeronaves, a fin de capacitarlos en la operación con condiciones meteorológicas como las que se presentaron en el momento del accidente.

4.1.2 Asimismo, considerar la conveniencia de mantener el cumplimiento de lo especificado en las reglamentaciones aeronáuticas en lo relacionado a la vigencia del Certificado de Explotador Aéreo, el completamiento de la documentación de la aeronave y del piloto, como también la necesidad de un adecuado control sobre su personal y material de trabajo.

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 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
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail:
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de noviembre de 2006.

Investigador Técnico

Investigador Operativo

Director de Investigaciones