

C.E. N° 2.363.879 (FAA).

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 CODIGO AERONAUTICO (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: General Rojo - sector rural - Provincia de Buenos Aires.

FECHA: 21 de febrero de 2004.

Hora: 07:30 (UTC).

AERONAVE: Avión.

MARCA: Piper.

MODELO: J3 C.

MATRICULA: LV-NIL (cancelada).

PILOTO: Piloto Comercial de Primera Clase de Avión - Aeroaplicador.

PROPIETARIO: Propiedad particular.

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

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del Vuelo

1.1.1 El 21-FEB-04, a las 07:00 hs, el piloto despegó del aeródromo privado de Guerrico, para realizar un vuelo, probablemente de aeroaplicación, sobre un campo sito en General Rojo, distante 15 km; ambas localidades situadas en la Provincia de Buenos Aires.

1.1.2 No se tiene conocimiento que haya habido algún testigo presencial del accidente y, solamente por comentarios recibidos de distintas personas, que a su vez dijeron haberse enterado por terceros - sin identificar- se ha concluido que el avión sobrevoló a baja altura un campo paralelo a uno sembrado de soja, en sentido sudoeste-noreste.

1.1.3 El vuelo se habría estado realizando del lado oeste de un tendido eléctrico, lindero al campo, para después invertir el rumbo, y en un extremo del campo intentar cruzar por sobre las líneas de alta tensión.

1.1.4 Este intento se habría visto frustrado por la colisión de la aeronave con los cables. La dinámica del impacto unió las tres fases del tendido, lo que produjo un cortocircuito según manifestaron técnicos de la empresa proveedora de energía eléctrica, dado que, en uno de los extremos de un cable cortado por el avión, se observa una deformación plástica, de características que se corresponden a las formas tomadas por estos al producirse un arco voltaico (extremo romo).

1.1.5 En esta circunstancia se habría iniciado el fuego, que tomó al avión y produjo su destrucción y donde el piloto resultó muerto.

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

1.2 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Destruída por incendio e impacto contra el terreno.

1.3.2 Motor: Daños de importancia.

1.3.3 Hélice: Destruída.

1.3.4 Daños en general: Aeronave destruída.

1.4 Otros daños

1.4.1 Corte de un conductor eléctrico de alta tensión.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto tenía 75 años de edad, y era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión; con habilitaciones para, vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, aviones monomotores y multimotores terrestres hasta

5.700 kg; no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas en los últimos cuatro años.

1.5.2 Además poseía las Licencias de Instructor de Vuelo de Avión, Piloto Aeroaplicador y Piloto de Planeador.

1.5.3 Tenía también la Licencia de Piloto Comercial de Avión emitida por la Dirección General de Aviación Civil de la República Oriental del Uruguay y la "convalidación" como Piloto Fumigador (aeroaplicador) otorgado por el Ministerio de Aviación - Departamento de Aeronáutica Civil - de la República de Nicaragua.

1.5.4 Fue distinguido por la Federación Argentina de Vuelo a Vela con la "Insignia de Plata" por haber realizado marcas en vuelos como Piloto de Planeador y se refieren a las siguientes: distancia: 50 km, altura ganada: 1710 m y duración de vuelo de: 7.5 hs.

1.5.5 En un "Congreso Nacional de Aviación Agrícola" fue considerado por haber contribuido al engrandecimiento de la Aeronáutica Nacional y fue reconocido como "Pionero de la Aviación Agrícola Argentina".

1.5.6 Al decir de sus pares se trataba de una persona muy apreciada y formal, tenía una acendrada vocación aeronáutica y, era un especialista en el trabajo de aeroaplicación.

1.5.7 El Libro de Vuelo no fue localizado y se presume que estaba a bordo cuando el avión se accidentó e incendió.

1.5.8 Según una declaración de horas de vuelo en un informe que el piloto presentó como postulante a un trabajo de aeroaplicación, declaró haber volado 6.000 hs en el país y otras tantas en el extranjero.

1.5.9 La documentación existente indica que tuvo una profusa actividad de vuelo, desde su inicio en el año 1947.

1.5.10 Al momento del accidente tenía la Habilitación Psicofisiológica vencida.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Era un avión de construcción mixta, estructura tubular metálica, con recubrimiento de tela. Monoplano de ala alta, tren de aterrizaje convencional fijo con ruedas.

1.6.1.2 La aeronave no estaba habilitada al momento del accidente, ya que la matrícula (LV-NIL) había sido cancelada el 31-MAR-97 por aplicación de la legislación vigente debido a la falta de renovación del Certificado de Aeronavegabilidad durante cinco años.

1.6.1.3 La célula era marca Piper, modelo J-3C, serie N° 20.218, Certificado de

Aeronavegabilidad vencido en OCT-90, de acuerdo con el último Formulario 337 de la DNA.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 El motor era alternativo, marca Continental, modelo V-90-12F, serie N° 44972-6-12, potencia 90 hp. En oportunidad de su última inspección, el 10-OCT-89, el motor tenía un TG de 2190.5 hs y DUR 615.5 hs. Se desconoce la actividad real al momento del accidente.

1.6.2.2 Los datos señalados precedentemente (célula y motor) fueron informados por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA), y corresponden al momento en que se efectuó la última rehabilitación anual, en tanto que la célula y el motor accidentados no tenían colocadas sus respectivas placas de identificación.

1.6.3 Hélice

La hélice era marca Mc Cauley, modelo IA 90, serie N°1879, metálica de dos pa-las de paso fijo.

1.6.4 Peso y balanceo

1.6.4.1 No se pudo determinar si el peso y balanceo se encontraban dentro de la envolvente al momento del accidente, por carecer de elementos de juicio (do-cumentación actualizada, planilla de masa y balanceo, y carga realizada a la ae-ronave previamente al vuelo) no obstante se transcriben los pesos y datos cono-cidos con alto grado de certeza respecto de su veracidad:

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1) Peso máximo de despegue | 567 kg. |
| 2) Peso vacío | 395 kg. |
| 3) Carga útil | 272 kg. |
| 4) Combustible a utilizar | 100 LL |

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional con datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica Rosario Aero, interpolados a la hora y lugar del accidente, y vistos los mapas sinópticos de superficie de 12:00 y 15:00 hs, era el siguiente: viento 140/05 kt; visibilidad 15 km; fenómenos significa-tivos ninguno; temperatura 20.5 °C; temperatura de punto de rocío 12.0°C; pre-sión atmosférica 1021.9 hPa y humedad relativa 58%.

1.8 Ayuda 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 está ubicado a 2 km al norte de la localidad de General Rojo y a 25 km al noroeste de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos, Provincia de Buenos Aires. Sus coordenadas geográficas son 33°27' S y 060° 17' W.

1.10.2 Es un lugar llano, campo sembrado de maíz, en su último estadio de mazorca, que linda a un campo de soja donde se presume que el avión estaría en tarea de aeroaplicación, o a punto de iniciarla.

1.10.3 Un tendido eléctrico se encuentra al borde del campo mencionado, y en la vertical del punto de impacto final.

1.10.4 Las líneas de conducción que conforman el electroducto, denominadas líneas de transporte (alto voltaje - sistema alterno) están formadas por una estructura de hilos de acero y conductores de aluminio.

1.10.5 Estos cables están suspendidos por altas torres que tienen forma similar a una "T".

1.10.6 Aproximadamente a un tercio de la altura de las torres sostén, se encuentran, a un mismo nivel, los tres conductores de fases, conformado por tres transportadores que en conjunto transportan 132.000 voltios y en la parte superior y exterior dos cables, uno por cada lado, de menor sección denominados "cables de tierra". Cada conductor de fase, tiene un diámetro aproximado de 26 mm.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 En el impacto, la aeronave cortó con su hélice uno de los conductores de fase descriptos anteriormente y se precipitó a tierra, tomado de un extremo del cable cortado, que lo retrae una distancia de 15 metros liberándolo debajo de la línea de alta tensión, en donde es consumido por las llamas.

1.12.2 Sobre el borde de ataque de una de las palas de la hélice (aprox. a 30 cm. de la raíz) quedó la impronta del impacto de los hilos conductores que forman el conductor de fase.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 El protocolo de la autopsia realizada al piloto, fue requerido al Juzgado interviniente, pero no hubo información al respecto, por lo que no se tiene cono-

cimiento, si en dicho examen había presencia de alguna sustancia toxica, que pudiera haber influido en su desempeño al momento del accidente.

1.13.2 Tampoco se tiene información que refiera enfermedad alguna previo al vuelo realizado, ni que hubiere alguna situación personal que pudiera ser negativa para su desempeño como piloto.

1.14 Incendio

1.14.1 Hubo incendio que consumió la aeronave y ocasionó daños de importancia al motor y hélice. El mismo se habría iniciado a raíz del cortocircuito que generó la aeronave al tocar dos distintos conductores de fase.

1.15 Supervivencia

El tripulante resultó muerto.

1.16. Ensayos e Investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se procedió a evaluar los daños en la aeronave y controlar los comandos de motor y de vuelo, verificándose la continuidad de los mismos.

1.16.2 Se requirió a la autoridad policial afectada a la custodia de los restos del avión, el traslado del motor del avión desde el lugar del accidente a otro lugar, a fin de preservar el mismo y poder continuar con la investigación.

1.16.3 Se obtuvo de la empresa proveedora del servicio eléctrico los extremos del conductor de alta tensión cortados por la aeronave en vuelo.

1.16.4 Se procedió a realizar una inspección a la hélice, que sufrió fractura por impacto, con un conductor de alta tensión.

1.17 Información Orgánica y de Dirección

1.17.1 El tenedor de la aeronave, probablemente utilizaba la misma para tareas de aeroplación.

1.17.2 La aeronave, estaba provista del equipo correspondiente para ese fin, según pudo observarse en los restos, que mostraba en forma parcial partes dañadas, constitutivas del equipo de referencia incluyendo un depósito ventral para productos a aplicar.

1.18 Información Adicional

El Destacamento Policial de la localidad de General Rojo, con jurisdicción en la zona del accidente, actuó de manera profesional, procedió al resguardo del material y colaboró con las tareas que se realizaron.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se utilizaron nuevas técnicas.

2. ANALISIS

2.1 Aspecto técnico

2.1.1 De la investigación realizada a los restos de la aeronave, el sistema de comandos de vuelo, pese a haber sido afectado por el impacto sufrido por el avión contra el terreno y la acción del fuego, permite presuponer un funcionamiento adecuado previo al accidente.

2.1.2 Al haberse incendiado la aeronave, el motor también sufrió los efectos del mismo, no obstante permitió un libre giro con accionamiento de componentes de la sección accesorios, en donde se encuentran montados los magnetos.

2.1.3 No se presentan características de engranamiento, por rotura de alguno de sus componentes.

2.1.4 El carburador está afectado por efectos de la alta temperatura a la que estuvo sometido, con parte del cuerpo fundido.

2.1.5 Las palas de la hélice, presentan diversos daños típicos de un impacto contra un cable, ocurrido con el motor en marcha.

2.1.6 Uno de los extremos de la pala está cortado a una distancia de 0,74 m desde el centro de radio de giro.

2.1.7 Ambas palas presentan diversas marcas a lo largo de su borde de ataque, que guardan correspondencia por su forma, con los hilos de alambre de aluminio o de acero, del cable de alta tensión cortado por la aeronave en vuelo.

2.1.8 El segmento del cable de alta tensión tiene evidencia de corte por cizallamiento, efecto éste que sólo puede ser producido por las palas de la hélice con el motor en marcha y a altas revoluciones por minuto (RPM).

2.1.9 Se destaca que durante la campaña de aeroaplicación iniciada en 2004, se produjeron tres accidentes con víctimas fatales al afectar pilotos sin licencia de Aeroaplicador; con mucha edad para la actividad crítica de aeroaplicación, en aeronaves antiguas, con matrículas canceladas y sin cumplir con planes de mantenimiento que pudieran asegurar su Aeronavegabilidad.

2.1.10 Los casos de accidentes mencionados son: en febrero de 2004, Piper J-3 ex LV-NIL, piloto de 75 años de edad; en marzo del 2004, Bellanca 150 ex LV-OEG, piloto de 63 años; en marzo del 2004, Piper PA-18 ex LV-JIC, piloto de 57 años de edad.

2.2. Aspecto operativo

2.2.1 Según comentarios, el avión primeramente sobrevoló un área lateral a un campo de soja, en sentido sudoeste-noreste, paralelo al electroducto, y del lado oeste.

2.2.2 Luego habría realizado el camino inverso hasta alcanzar el punto lateral al extremo noroeste del campo de soja referido e intentado pasar al sector este, por sobre de las líneas eléctricas y, se supone, con el fin de efectuar un procedimiento de aeroaplicación sobre el sembrado de soja.

2.2.3 Por alguna razón, no establecida, pero que se presume fue por no haber visto, quizás por haber centrado su atención en los conductores de mayor cuerpo, se enganchó con un cable "de tierra" de menor sección, que se encuentra sobre los conductores, y que resistió la tracción que se originó por el enganche.

2.2.4 El procedimiento aconsejado cuando el piloto percibe una resistencia al avance en una situación de cruce de cables, es el de utilizar la potencia disponible acelerando al máximo para tratar de anular esa resistencia; y tratándose de un piloto experimentado en la tarea de aeroaplicación, hay un elevado grado de probabilidad, que así lo haya hecho.

2.2.5 La resistencia ofrecida por el "cable de tierra" habría hecho que el avión bajara la nariz, y la hélice cortara un conductor de fase, ubicado en la parte central del conjunto.

2.2.6 La sobrecarga del golpe en el cable de alta tensión dado con la hélice, produjo en ésta la rotura en corte recto, próxima a una puntera de pala.

2.2.7 El avión quedó en tierra, en posición invertida, incendiándose completamente.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto tenía las licencias de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión, con habilitación para vuelo por instrumentos y de Piloto aeroaplicador.

3.1.2 El piloto no tenía la certificación Psicofisiológica vigente.

3.1.3 La aeronave no tenía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia y tenía la matrícula cancelada.

3.1.4 Al motor no se le encontraron novedades que indicaran una falla técnica.

3.1.5 El motor entregaba una elevada potencia al momento del corte el cable.

3.1.6 Las palas de la hélice presentan daños, que sólo pueden producirse cuando el motor está en funcionamiento.

3.1.7 El tipo de corte en el cable de la línea de alta tensión por cizallamiento sólo puede ser producido por la hélice del avión, con el motor en marcha, con potencia aplicada.

3.1.8 La documentación técnica de la aeronave, no fue presentada.

3.1.9 No se pudo establecer si el peso y centrado de la aeronave estaba dentro de los límites establecidos en la planilla de peso y balanceo.

3.1.10 Las condiciones meteorológicas no tuvieron influencia en el accidente.

3.2 Causa

Durante un presunto vuelo de aeroplación, en la fase de aplicación y al intentar sortear un tendido eléctrico, colisión contra un electroducto de transporte de alto voltaje, debido a un error de apreciación de distancias durante el sobrevuelo de los transportadores de energía (líneas de alta tensión).

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al tenedor de la aeronave

Considerar la necesidad de ajustar sus acciones a las normas vigentes teniendo en cuenta que no se cumplía con ninguna de las que eran de aplicación en este caso.

4.2 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Considerar la factibilidad de efectuar un control y actualización del estado de las aeronaves que permanezcan más de tres (3) años inactivas sin rehabilitaciones anuales, requiriendo a sus propietarios información respecto a la situación de las mismas, en una acción coordinada con la Dirección de Aviación General (DAG) y el Registro Nacional de Aeronaves (RNA).

Lo expuesto se fundamenta en la ocurrencia del presente caso y otros, en los que las aeronaves continuaron volando deshabilitadas y/o con la matrícula cancelada como recientemente ocurriera con el Bellanca 150 ex-matrícula LV-OEG (marzo 2004), el Piper PA-8 ex-matrícula LV- JIC (marzo 2004) y el Piper J-3C ex-matrícula LV-NIL (febrero 2004).

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 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-JUL-02).

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Av. Com. Pedro Zanni 250.
2° Piso. Oficina 264 - Sector Amarillo.
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

o a la dirección Email
buecrp@faa.mil.ar



BUENOS AIRES, de septiembre de 2004.

Investigador Operativo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones