

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: Establecimiento rural sobre la Ruta Provincial 227, a 15 km SSE de Lobería, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 10 de diciembre de 2003. HORA: 16:45 HOA.

AERONAVE: Avión MARCA: Pawnee.

MODELO: PA-25. MATRÍCULA: LV-IAT.

PILOTO: Licencia Aeroaplicador de Avión.

PROPIETARIO: Particular.

NOTA: Las horas están expresadas en la Hora Oficial Argentina (HOA) que corresponde a la hora huso -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 10 de diciembre de 2003, aproximadamente a las 16:20 hs, el piloto despegó desde la pista que la empresa propietaria del avión posee en la localidad de Necochea, para fumigar un campo ubicado unos 15 km al sur de la localidad de Lobería.

1.1.2 Originariamente el vuelo había sido previsto para la mañana, pero la intensidad del viento, superior a las limitaciones establecidas por la empresa, habían retrasado su cumplimiento.

1.1.3 Al mejorar las condiciones salió el primer vuelo, cuyo piloto informaría por radio las condiciones meteorológicas, permitiendo así, la salida de los otros vuelos demorados.

1.1.4 El piloto inició la primera pasada para el rociado por el extremo SW del campo y suspendió la aplicación para pasar por sobre el sector de casas y galpones, ubicados a un costado, sobre el camino de acceso, para lo cual se elevó y descendió nuevamente a la altura de trabajo.

1.1.5 En esta condición continuó el rociado y sin que se visualizara, según testigos, la realización de ninguna maniobra evasiva, impactó y cortó cables de alta tensión que cruzaban el campo.

1.1.6 El vuelo se realizaba sobre una franja de terreno que se ubica entre la arboleda y el camino de acceso al sector de casas y galpones.

1.1.5 El contacto del avión con los cables de energía eléctrica produjo un cortocircuito y como consecuencia de ello, el avión comenzó a incendiarse precipitándose a tierra.

1.1.6 El fuego destruyó totalmente la estructura del avión.

1.1.6 El accidente ocurrió de día y con 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

1.3.1 La célula y el motor resultaron destruidos por el fuego.

1.3.2 La hélice se dobló a 90° una pala y la otra a 45°. Las mismas presentaban las evidencias de los impactos con los cables.

1.3.3 Por los daños acumulados se considera a la aeronave como destruida.

1.4 Otros daños

1.4.1 La aeronave cortó con la hélice la línea de alta tensión de tres cables, utilizada por la Empresa Distribuidora de Energía Atlántica SA.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de cuarenta y cinco años de edad, era titular de las licencias de Piloto Privado de Avión, Piloto Comercial Avión y Piloto Aeroaplicador Avión tenía habilitaciones para vuelo VFR, aeroaplicación diurna en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 Kg.

1.5.2 Registra como antecedente una sanción "...por no denunciar un accidente en tiempo y forma" (Disposición N° 01/03 JIAAC).

1.5.3 El Certificado de Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 05 de mayo de 2004.

1.5.4 Experiencia de vuelo expresada en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	642.0
En los últimos 90 días:	sin datos
En los últimos 30 días:	sin datos
El día del accidente:	0.6
En el tipo de avión accidentado:	sin datos

1.5.3 Los datos fueron obtenidos de la última foliación realizada el 07 de mayo de 1995 para obtener la Licencia de Piloto Comercial de Avión.

1.5.4 No se registraba actividad como Piloto Aeroaplicador y el último registro en su Libro de Vuelo es del 28 de enero de 2003.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Era un avión marca Piper, modelo Pawnee PA-25, monomotor monoplaza de ala baja, construcción metálica y recubrimiento de tela, con tren de aterrizaje fijo tipo convencional, matrícula LV-IAT, número de serie 620, fabricado por Piper Aircraft Corporation en USA.

1.6.2 Las inspecciones eran del tipo periódico cada 100 hs, tenía un Total General (TG) de 1.189,9 hs, Después de la Última Recorrida (DUR) y Después de la Última Inspección (DUI), sin datos.

1.6.3 La última inspección mayor se realizó a las 1055 hs por Rubén Silvestri y la última Inspección a las 1189.9 hs, realizada por Arias y Bortolazzo el 08 de octubre de 2003.

1.6.4 Tenía un Certificado de Aeronavegabilidad otorgado por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad en marzo de 2003, con clasificación Restringida, Categoría Especial; el Formulario 337 fue expedido el 08 de octubre de 2003, con vencimiento en octubre de 2004 y caducó por el accidente. La aeronave fue liberada el 11 de diciembre de 2003.

1.6.5 Estaba equipado con un motor marca LYCOMING, modelo O-360-A1A,

serie N° L-5249-36 con 150 HP de potencia, las inspecciones eran del tipo periódicas, el TG era de 1167.2 hs, DUR 247.8 hs.

1.6.6 La última inspección mayor fue realizada a las 933 hs por Siper Aviation, la última inspección a las 1167.2 hs fue realizada por Arias y Bortolazzo el 08 de octubre de 2003 y fue habilitado por 100 hs o hasta el 08 de octubre de 2004.

1.6.7 La hélice era marca SENSENICH, modelo 76EM8D60, serie N° 14384-K, de dos palas metálicas y paso fijo e inspección periódica y la última inspección la realizó el taller Arias y Bortolazzo el 08 de octubre de 2003.

1.6.8 Peso y balanceo

Pesos

Vacío:	610,00 kg
Comb (115 LT X .72)aprox.:	82,00 kg
Piloto (aprox.):	75,00 kg
Producto Químico:	134,00 Kg
Total al momento del accidente:	901,00 Kg
Máximo de Despegue (PMD):	1045,00 Kg
Carga útil autorizada :	435,00 Kg
DIFERENCIA:	144,00 Kg en menos respecto al PMD.

Autonomía:	4:00 hs
Consumo horario:	30 LT / hora.
Tipo de Combustible utilizado:	100 LL

1.6.9 El peso de la aeronave y el CG se calculó para el momento del accidente y se hallaban dentro de los valores previstos en el Manual de Vuelo.

1.6.10 El último registro de peso y balanceo fue realizado por el taller Arias y Bortolazzo el 28 de febrero de 1995.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional para el lugar y hora del accidente, con datos extraídos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de Tandil, Mar de Plata y Tres Arroyos, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21:00 UTC, era: viento 270° / 10 kts, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad: 5/8 de Altos Cúmulus, Cirrus, temperatura 22° C, temperatura punto de rocío 2° C, presión 1.002.5 hPa y la humedad relativa del 27 %.

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 Establecimiento San Ramón, ubicado sobre la Ruta Provincial 227, aproximadamente a 15 km al SSE de la localidad de Lobería, en la provincia de Buenos Aires.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son $38^{\circ} 18' S - 058^{\circ} 42' W$ y la elevación del terreno es de 100 m. El campo tiene forma rectangular siendo su orientación SW/ NE hacia la ruta 227.

1.10.3 El casco de la estancia se halla en la parte media, en tanto que a unos 300 m antes de la ruta, una línea de cables de alta tensión (paralelos a la misma) corta el campo, hallándose éstos a su vez mimetizados por árboles pertenecientes al mismo campo.

1.10.4 La aplicación se realizaba en sentido SW / NE y el sol se hallaba de atrás y a la izquierda del piloto que se había posicionado para que éste no interfiriera en su aplicación.

1.10.5 La línea de alta tensión que embistió la aeronave es de 33.000 voltios y provee energía a las localidades de Lobería y Quequén.

1.11 Registradores de vuelo

No equipaba y no era exigible.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave quedó 300 m al oeste de la ruta 227, al pie de unos árboles ubicados sobre el campo sembrado y a unos 29 m del alambrado que lo separa del camino de acceso al campo.

1.12.2 Los cables de alta tensión fueron cortados entre las columnas identificadas como 258 y 259. Cuando la aeronave embistió los cables, de alguna forma se produjo un cortocircuito y comenzó a incendiarse y se precipitó a tierra, según declaraciones de testigos.

1.12.3 A unos 110 m, a partir del lugar donde la aeronave cortó los cables, se ubican las primeras marcas de los impactos sobre el terreno y se encontró una tapa de inspección del avión.

1.12.4 Unos 12 m más adelante estaba el plano derecho que se desprendió ya incendiado, desde allí a 16 m y al pie de una línea de árboles estaba el resto del fuselaje, apoyado sobre el lado derecho y con rumbo aproximado de 160° .

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 La autopsia indicó que el tripulante "... falleció por una Luxación Atlo-Axoidea y politraumatismos, que le produjo la muerte por compresión del Tronco Cerebral, ..." (sic)

1.13.2 El piloto falleció como consecuencia de las lesiones provocadas por los impactos de la aeronave en el terreno y no por la acción del fuego o el humo.

1.13.3 Durante la investigación no se establecieron antecedentes médico / patológicos sobre el piloto que pudiesen relacionarse con el accidente.

1.14 Incendio

1.14.1 El incendio se habría iniciado cuando el avión embistió los cables de alta tensión y provocó un cortocircuito; ya sea porque el fuselaje hizo de contacto o cuando se cortaron los cables, estos se habrían tocado entre si.

1.14.2 Inmediatamente después se precipitó a tierra, donde continuó consumiéndose por efectos del fuego.

1.14.3 Un grupo de operarios que se hallaban trabajando en un obrador sobre la Ruta Provincial 227, casi en el camino de acceso al campo, fueron los primeros en llegar al lugar donde se encontraba el avión incendiándose y trataron de combatir el fuego con agua que provenía de un camión cisterna, que utilizaban para sus propias tareas, lamentablemente, el tanque disponía de poca agua y la presión era escasa.

1.14.3 Cuando llegaron al lugar los bomberos, estos terminaron de apagar el fuego.

1.15 Supervivencia

1.15.1 No fue posible confirmar el funcionamiento del arnés y el cinturón de seguridad, porque cuando se inspeccionaron los restos del avión, las correas se habían quemado.

1.15.2 No obstante se encontró que la hebilla, que une el arnés y el cinturón, estaba cerrada y trabada como si el conjunto hubiese estado colocado.

1.15.3 Los bulones que fijaban el asiento del piloto al piso resistieron la inercia del impacto sobre el terreno y el tapizado y el relleno del asiento se consumieron por el fuego.

1.16 Ensayos e investigaciones

Con un vehículo y sobre un camino paralelo al campo donde se precipitó la aeronave, se trató de realizar un recorrido similar al que habría seguido el avión y se observó entre los dos sectores del campo que fumigaba, un grupo de viviendas y otra línea de árboles de unos veinte metros de altura al frente de las construcciones.

El piloto debía sobrevolar los obstáculos mencionados y luego volver a descender para continuar con la aplicación sobre una estrecha franja de terreno sembrado.

El piloto operaba en la zona hacía ya unos diez años y en particular en este lote, era habitual que fumigara desde la Ruta 227 hacia el campo y no desde el campo hacia la ruta, como en esta oportunidad.

La aplicación se había previsto durante la mañana, pero debido a que la intensidad del viento era superior a las limitaciones establecidas por la empresa, la actividad recién se realizó por la tarde.

Se observó hacia delante, en el sentido de avance de la aeronave, la línea de cables al otro lado de la ruta 227; y más atrás recortándose sobre el fondo, una lomada con una línea de árboles en su cima, todos ubicados en forma transversal al vuelo y prácticamente paralelos al tendido eléctrico.

El encargado del campo donde se realizaba la aplicación, vió pasar el avión sobre las instalaciones y luego lo perdió de vista, detrás de un tanque y un galpón.

1.17 Información orgánica y de dirección

El LV-IAT es de propiedad privada y se lo emplea para realizar Trabajo Aéreo.

La empresa propietaria del avión tiene las habilitaciones de la Dirección de Habilitaciones, con la nómina de aeronaves y pilotos para la actividad que desarrolla.

El piloto que protagonizó el accidente no pertenece ni está registrado como personal de la empresa.

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto y el titular de la empresa propietaria del avión, habrían tenido un acuerdo verbal para efectuar la tarea ya que existía un gran conocimiento, amistad y trato personal entre ambos por realizar la misma actividad y ser vecinos de la localidad donde vivían.

1.18.2 Según este acuerdo, el piloto realizaba trabajos particulares con aviones de la empresa y como contraprestación, efectuaba trabajos para ésta.

1.18.3 La separación entre los postes del tendido eléctrico de alta tensión es de aproximadamente 100/110 mts con una altura promedio de 9,40 mts y una catenaria de 6,80 mts

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se emplearon nuevas técnicas.

2. ANALISIS

2.1 Aspecto técnico

No se determinaron cuestiones técnicas que hayan influido en el accidente. Tanto el mantenimiento como la aeronavegabilidad no presentaron novedades.

2.2 Aspecto Operativo

2.2.1 La operación de fumigado había sido prevista efectuarse por la mañana y fue postergada hasta la tarde, cuando disminuyó la intensidad del viento.

2.2.2 El piloto despegó con su avión aproximadamente a las 16:20 hs del aeródromo que la empresa como lugar habitual de operación y se dirigió hacia el campo que tenía previsto fumigar.

2.2.3 Durante el traslado se comunicó con la base informando que las condiciones meteorológicas eran adecuadas para realizar el resto de los vuelos previstos por la empresa.

2.2.4 Cuando llegó al campo condujo el avión hasta alinearse en dirección SW/NE e inició el rociado con un rumbo aproximado de 030° y paralelo al camino de acceso y la línea de árboles.

2.2.5 La trayectoria del vuelo estaba “interrumpida” por las construcciones ubicadas en el campo.

2.2.6 Luego de rociar la primera mitad, el piloto tomó altura para pasar sobre las instalaciones y luego descendió para buscar la altura de rociado, entre los árboles a su derecha y el camino de acceso al campo, a la izquierda.

2.2.7 Es muy probable que el piloto no haya visto los cables del tendido eléctrico y sin realizar ninguna maniobra los embistió ya que la arboleda tenía en ese lugar unos 20 metros de altura y las columnas que soportaban el tendido eléctrico unos 11 metros.

2.2.8 Los cables, entre las columnas, “caen” unos 6 metros y se ubican a una altura de unos 6,80 metros sobre el terreno. Esta caída se denomina técnicamente catenaria.

2.2.7 Por detrás de la línea de alta tensión, continúa la arboleda con la misma altura que la mencionada y contribuye a “mimetizar” los cables.

2.2.8 El entorno de la trayectoria de vuelo es complejo, ya que además de lo descrito, como fondo del escenario del accidente hay otros cables y otra línea de árboles, después de la ruta, lo cual contribuye a disimular los cables o a confundir las apreciaciones que pudo realizar el piloto durante el vuelo.

2.2.8 Otro aspecto para tener en cuenta es que el piloto cambió la dirección de

las pasadas. Habitualmente las hacía desde la Ruta 227 hacia el campo (NE/SW) y en esta oportunidad las realizó en sentido opuesto (SW/NE) posiblemente, para ubicarse con el sol a su espalda. Este cambio demandaba un reconocimiento previo del lugar para planificar la tarea en forma distinta a la habitual.

2.2.9 Un testigo presencial que observó de frente el progreso del vuelo y las maniobras realizadas, confirmó que el impacto con los cables ocurrió en forma directa, sin que hubiese habido algún tipo de evasión o esquivo, procediendo en todo momento como en una fumigación común sobre un terreno sin obstáculos.

2.2.10 Por lo expresado, es posible concluir en que la aeronave embistió los cables debido a que el piloto no advirtió la presencia de los mismos, operaba en un lugar que le era conocido y habitualmente había realizado otras aplicaciones en el mismo; el entorno era complejo con obstáculos que se interponían en la trayectoria de vuelo y disimulaban la presencia de la línea de alta tensión.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave poseía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia y el mantenimiento se realizaba normalmente

3.1.2 Entre el piloto y el titular de la empresa y del avión, tenían un acuerdo verbal y sin relación de trabajo.

3.1.3 El piloto no estaba afectado como piloto a la empresa, propietaria de la aeronave

3.1.4 El piloto conocía la zona de operación por haber trabajado en ella con anterioridad.

3.1.5 La operación se realizó en un entorno de vuelo complejo por los obstáculos existentes

3.1.6 El piloto cambió la dirección de vuelo con respecto a la que realizaba habitualmente.

3.1.7 El piloto no realizó un reconocimiento previo del lugar aún cuando cambió la dirección habitual de vuelo.

3.2 Causa

Durante un vuelo de trabajo aéreo, en la fase de rociado, embestir cables de alta tensión, pérdida de control e incendio y posterior impacto de la aeronave contra el terreno, debido a que el piloto no advirtió la presencia de los cables y a una inadecuada planificación de la operación.

Factores contribuyentes:

- 1) Complejo entorno en el cual se desarrolló el vuelo.
- 2) Exceso de confianza por rutinas de vuelo y conocimiento del lugar

4.RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas

4.1.1 Considerar la posibilidad de difundir entre los pilotos aeroaplicadores que no planificar adecuadamente una tarea, no realizar vuelos de reconocimiento, anteponer la experiencia previa y el conocimiento sobre un lugar y la realización de una tarea en forma rutinaria pueden ser factores que, coincidentes en un mismo momento, contribuyan a provocar un accidente; por lo cual cada operación debería ser considerada como inédita, siendo además conveniente disponer de medidas preventivas, aún cuando éstas parezcan superfluas.

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 nunca 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 del 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. Pedro Zanni 259
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal

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

BUENOS AIRES, de junio de 2004

SA CARLOS RUIZ
Investigador Técnico

CARLOS EDUARDO MORALES
Investigador Operativo

Com. JUAN ENGROBA
Director de Investigaciones