

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: Ruta provincial N° 6; a 2 km al Norte del aeródromo EAA / Gral. Rodríguez; provincia de Buenos Aires.

FECHA: 23 de enero de 2005.

HORA: 22:00 (UTC).

AERONAVE: Ultraliviano Motorizado.

MARCA: FLIGHTSTAR.

MODELO: TWINSTAR.

MATRÍCULA: LV-U-114.

PILOTO: Piloto Privado de Aviación.

PROPIETARIO: Privado.

NOTA: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al Huso Horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 Aproximadamente a las 22:00 hs del 23 ENE 05, el piloto se encontraba sobrevolando la Ruta N° 6, en proximidades del aeródromo EAA / Gral. Rodríguez, cuando impactó contra un tendido de cables de media tensión que cruzaban la citada ruta.

1.1.2 Luego del impacto con los cables, la aeronave descendió bruscamente impactando contra el suelo.

1.1.3 El accidente se produjo de día, con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personal

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Rotura del sector delantero del fuselaje y sector trasero; montante del tren de aterrizaje izquierdo y tren de nariz, fracturado; montante del tren derecho con daños leves; parabrisas fracturado; fuselaje parte izquierda a la altura del montante del tren con fracturas y deformaciones; ambos planos con daños leves y estabilizador horizontal con daños leves.

1.3.2 Motor: posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Destruída.

1.3.4 Daños en general: de importancia

1.4 Otros daños

De un total de tres, se cortaron dos cables de una línea eléctrica de media tensión.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 55 años de edad es titular de la licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitación para, Aviones Monomotores Terrestres hasta 5.700 kg. Posee también Certificado de Competencia como Piloto de Aeronave Ultraliviana Motorizada.

1.5.2 No registra antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.3 El Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba vencido al momento del accidente, desde el 04 SET 03.

1.5.3 La experiencia de vuelo expresada en horas era la siguiente :

Total de vuelo: 187.6 hs.
En los últimos 90 días: S/D

En los últimos 30 días: S/D
El día del accidente: S/D
En el tipo de aeronave accidentada: S/D

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 La aeronave es un ultraliviano motorizado, biplaza con doble comando, fabricado en la República Argentina por PAMPA'S BULL S.A. Todo el fuselaje es de tubos metálicos, con recubrimiento de fibra de vidrio en la cabina, estando las alas y las superficies de comando enteladas. El tren de aterrizaje es triciclo fijo.

1.6.1.2 El Certificado de Matriculación de la aeronave está fechado el 18 FEB 88 y estaba registrada ante la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA) desde el 09 ENE 03.

1.6.1.3 El último Formulario DNA 337 confeccionado para una rehabilitación anual fue realizado el 24 ENE 92, con vencimiento el 24 ENE 95, por lo tanto no hay antecedentes de que se le hayan efectuado las inspecciones posteriores programadas por el fabricante.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 Estaba equipada con un motor marca Rotax, modelo 582, serie N° 4013726, de 65 hp de potencia con plan de mantenimiento de tipo periódico. TG S/D. Última inspección anual: S/D.

1.6.2.2 Utiliza combustible del tipo nafta de automóvil con mezcla de aceite, en proporción 50 a 1.

1.6.3 Hélice

Poseía una hélice marca IVOPROP, modelo: S/D, serie N° S/D, de tres palas de fibra de vidrio y paso fijo.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 Pesos

Máximo de Despegue (PMD):	400 kg
Vacío:	230 kg
Carga útil autorizada:	170 kg
20 lt de combustible (x 0.72):	15 kg
Piloto:	75 kg
Pasajero:	75 kg
Carga útil total:	165 kg
Diferencia:	5 kg en menos respecto del PMD.

Autonomía: 01:30 hs

Consumo horario: 15 lt / h
Tipo de Combustible utilizado: De automóvil / aceite.

1.6.4.2 La aeronave fue operada con el Centro de Gravedad (CG) dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo del Avión.

1.7 Información Meteorológica

El informe proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de las estaciones meteorológicas de los aeródromos Palomar y Ezeiza, interpolados al lugar y hora del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 09:00 UTC, era: viento: en calma; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: ninguna; temperatura ambiente: 11.8° C; presión atmosférica: 1014.5 hPa; y humedad relativa: 90%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

Ruta provincial N° 6 a 2 km al Norte del aeródromo EAA / Gral. Rodríguez, en la Provincia de Buenos Aires. Coordenadas: 34° 40' 00'' S y 059° 02' 00'' W

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave impactó con dos cables de una línea eléctrica compuesta por tres cables que atraviesa la Ruta provincial N° 6.

1.12.2 Los mismos se encuentran a 15 m de altura sobre el terreno y, en el momento del impacto, la aeronave cortó dos de los cables y cayó a tierra en actitud de planeo, a unos 20 m del tendido eléctrico, golpeó sobre la ruta en forma brusca, y derrapó lateralmente 100 m aproximadamente, quedando finalmente detenida en el lugar y no hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médico / patológicos que pudiesen haber influido al piloto en el momento del accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad no se cortaron y actuaron eficientemente ya que, a pesar de que el habitáculo de la cabina sufrió deformaciones menores, no afectaron a los tripulantes, quienes descendieron de la aeronave por sus propios medios y sin heridas.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El piloto declaró que ante una repentina falla de motor, trató de aterrizar la aeronave sobre la Ruta provincial N° 6, sin advertir que en la trayectoria se encontraba el tendido eléctrico.

1.16.2 Según su declaración, la rotura de la hélice con los cables se habría debido a que ésta se encontraba girando, porque en ese momento intentaba re-encender el motor.

1.16.3 Se verificaron los cables y las poleas del sistema de accionamiento de los comandos de vuelo, no encontrándose novedades. No se pudo comprobar totalmente el libre movimiento de estos comandos por aplastamiento de los componentes.

1.16.4 Se comprobó la deformación de los soportes delanteros y parte trasera del fuselaje por aplastamiento, al impactar con el terreno.

1.16.5 Respecto a la detención del motor, manifestada por el piloto, se verificó lo siguiente:

1.16.5.1 Se comprobó la fluidez de combustible en la línea de alimentación al motor, y se comprobó la existencia de combustible en los dos carburadores.

1.16.5.2 Se envió muestra de combustibles al Laboratorio de Ensayos de Materiales, resultando "Apto".

1.16.5.3 Se colocó el motor en un banco de prueba, realizándose tres puestas en marcha, resultando las mismas sin novedad.

1.16.5.4 Si bien el fabricante del motor advierte en el ROTAX OPERATOR'S MANUAL ENGINE TYPE 582 UL DCDI Edición 01-1993, que este motor, está sujeto a la posibilidad de detenciones repentinas, en este caso se puede decir con un alto grado de certeza que no hubo tal detención, fundamentando dicha aseveración en:

- 1) Conteníá combustible en la línea de alimentación al motor y el filtro.
- 2) Tenía combustible en los carburadores.

- 3) El combustible era apto.
- 4) En la hélice se encontraron fracturas y marcas hechas en el sentido de giro en las tres palas, de lo que se deduce que el motor se encontraba en funcionamiento en el momento del impacto con los cables.
- 5) La magnitud de los cables que fueron cortados habrían exigido una gran energía de giro de la hélice.
- 6) Las pruebas de arranque efectuadas al motor en banco resultaron sin novedad.

1.16.6 Se pudo determinar que no se cumplieron los programas de mantenimiento impuestos por el fabricante de la célula, así como tampoco el del motor, ni se llevó un control de horas y de mantenimiento en las libretas de historiales.

1.17 Información orgánica y de dirección

El LV-U-114 es de propiedad privada.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se emplearon nuevas técnicas.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto se encontraba sobrevolando la Ruta provincial N° 6, a baja altura, cuando impactó contra el tendido de cables, que se encontraban a 15 m de altura, cortando dos cables.

2.1.2 Atendiendo a las declaraciones del piloto, podría resultar coherente que debido a las condiciones de la emergencia, tratando de aterrizar sin potencia la aeronave y simultáneamente tratando de reencender el motor, aquél pudo no visualizar la presencia del tendido eléctrico.

2.1.3 El ultraliviano, como producto del impacto contra los cables, se precipitó a tierra en actitud de planeo, golpeando con violencia contra el suelo.

2.1.4 Luego, derrapó lateralmente unos 100 m como resultado de la inercia que llevaba.

2.1.5 Estos datos demostrarían que la aeronave se habría encontrado con velocidad y potencia suficientes como para cortar los cables, caer a unos 20 m de

éstos, y continuar su desplazamiento sobre el terreno unos 100 m más.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Los valores normales para la operación de este motor en régimen de crucero, van de 5.600 a 6.200 RPM, siendo el valor de reducción 2,58: 1.

2.2.2 Esto estaría indicando que la hélice en crucero gira entre 2.170 y 2.400 RPM, lo que supone una velocidad y una fuerza suficiente como para cortar los cables eléctricos en cuestión.

2.2.3 Si se tiene en cuenta lo manifestado por el piloto, donde dice “el motor se detuvo y traté de ponerlo en marcha”, se debe considerar que durante la puesta en marcha, el arranque eléctrico hace girar el motor a solo 300 RPM.

2.2.4 Esto implicaría que la hélice gire a 115 RPM, por el sistema de reducción, por lo que se estima que la misma no hubiera tenido la energía suficiente para cortar los cables y seguir girando después del impacto, esto último teniendo en cuenta que se encontró la manguera del drenaje del radiador, desprendida y enroscada en el eje de la hélice.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto se encontraba volando a baja altura sin cumplir con la altura mínima de seguridad establecida en el Reglamento de Vuelos, para el tipo de vuelo que realizaba, resultando en el impacto con los cables.

3.1.2 Analizado el accidente y las distintas situaciones relacionadas con la aparente detención del motor, se llegó a la conclusión que no hubo tal detención y que el accidente no se produjo por fallas técnicas.

3.1.3 Las falencias evidenciadas en los registros documentales de mantenimiento no fueron contribuyentes del accidente, en tanto que ellos son sólo procedimientos recomendados para las aeronaves ultralivianas motorizadas.

3.1.4 En este tipo de aeronaves como en aquellas de categoría “experimental”, las normas vigentes delegan el mantenimiento del avión en su propietario sin mayor control por parte del organismo regulador.

3.1.5 La aeronave no tenía documentado su mantenimiento preventivo y no poseía vigente el Certificado de Aeronavegabilidad.

3.1.6 El piloto tenía la licencia requerida para el vuelo pero había perdido su vigencia por no tener actualizado su Certificado de Aptitud Psicofisiológica.

3.1.7 No hay registro del entrenamiento del piloto.

3.1.8 El piloto tenía experiencia en este tipo de aeronave según sus declara-

ciones.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en fase de crucero, impacto del ULM contra un tendido de cables de media tensión, debido a volar por debajo de la altura mínima de vuelo, establecida en el Reglamento de Vuelos.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Piloto / Propietario

4.1.1 Considere la necesidad de ajustar su operación a las normas vigentes ya que las mismas derivan de la experiencia acumulada y orientadas a lograr una mayor seguridad operacional contribuyendo a su seguridad, la de terceros y a preservar los equipos.

4.1.2 Asimismo es necesario en este sentido cumplir con los exámenes médicos establecidos y mantener registradas sus horas de vuelo en el libro correspondiente.

4.1.3 Así también, desde el momento en que una aeronave se encuentra registrada en la Dirección de Nacional de Aeronavegabilidad y posee un Certificado de Aeronavegabilidad habilitante, debería guiarse por lo dispuesto en la Documentación emitida a tal efecto, como por ejemplo:

- 1) Circular de Asesoramiento CA: 47-03 A de fecha 21 MAY 03 “Requisitos del Reglamento de Aeronavegabilidad para la matriculación, la rematriculación, la transferencia de dominio, la hipoteca, la cancelación de matrícula y la inscripción de contratos de aeronaves” (Anexo 1 Párrafo 3 Transferencia de Dominio);
- 2) CA: 43-9B Cambio 1 de fecha 04 JUL 95 “Registros de Mantenimiento” (Párrafo 5, Comentarios, Párrafo 6, Requerimientos de Registros de Mantenimiento: incisos a, b, c, d y e);
- 3) CA: 103-2 de fecha 15 DIC 91 “Certificación y Operación de Ultralivianos Motorizados (ULM) Fabricados en Serie, páginas 1 a la 13.

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 nunca 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
Avda. 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 junio de 2005.-

Investigador Operativo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones