

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: Proximidades AD Luján, Partido de Luján, Prov. de Buenos Aires.

FECHA: 09 de Marzo de 2007

HORA: 17:45 hs aproximadamente.

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 337

MATRÍCULA: LV-INH

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que corresponde al uso horario -3

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 09 MAR 07, aproximadamente a las 17:30 hs, luego de cargar combustible, el piloto con la aeronave matrícula LV-INH despegó del Aeródromo

Luján (LJN) con destino al Aeropuerto Internacional San Fernando (SADF) para realizar un vuelo de aviación general.

1.1.2 Según lo manifestado por un testigo que se encontraba en el aeródromo, luego de unos minutos, posterior al despegue, la aeronave apareció desde el Este y sobrevoló la pista hacia el Oeste; luego, inició un ascenso sobre el umbral de la cabecera 33 de la pista y realizó un viraje de 90° a la derecha y 270° a izquierda.

1.1.3 Inmediatamente de finalizado el viraje de 270° inició un descenso con un ángulo muy pronunciado hasta que impactó contra una columna de cemento de un tendido eléctrico, precipitándose a tierra.

1.1.4 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 en la aeronave

La aeronave se destruyó por completo a raíz del impacto y posterior incendio.

1.4 Otros daños

Corte de cables en tendido eléctrico de Media Tensión.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 46 años, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión (PCA), con habilitaciones para vuelo nocturno y por instrumentos en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 Kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, sin limitaciones, estaba vigente hasta el 30 MAY07.

1.5.3 No se pudieron obtener datos de su experiencia de vuelo por destrucción de toda su documentación personal en el accidente. De acuerdo con la información recibida de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, en su legajo personal no tenía copia de foliado archivado.

1.5.4 En sus antecedentes se halla registrado un accidente, cuya Disposición (Nº 61/86 JIAAC) indica: "... choque contra el terreno durante la realización de un vuelo temerario a baja altura" (sic)

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Es un avión marca Cessna, modelo 337 "Super Skymaster", bimotor monoplano de ala alta reforzada, cuatriplaza en tándem, de construcción totalmente metálica, con un fuselaje de estructura tipo semi-monocoque y doble estabilizador vertical metálico. Fue fabricada en EEUU en el año 1966, con el número de serie 337-0051.

1.6.1.2 El tren de aterrizaje es del tipo triciclo, totalmente retráctil con potencia hidráulica y equipado con frenos hidráulicos.

1.6.1.3 La aeronave es de propiedad particular y se halla inscrita a nombre del propietario desde el 13 de mayo de 1999.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Los Certificados de Aeronavegabilidad, Matriculación y Propiedad se perdieron en el incendio de la aeronave. Ésta se encontraba aeronavegable al momento del accidente, y fue liberada al servicio con su Certificado DNA-337, otorgado por el TAR DNA 1-B-42 el 11 de setiembre de 2006.

1.6.2.2 Los registros e historiales se perdieron durante el incendio de la aeronave. No se dispone de información de tiempo de servicio de la célula, ambos motores ni de las hélices. El 07 de junio de 2001 se confeccionó su última "Planilla de Masa y Balanceo" realizada por el TAR DNA 1-B-42.

1.6.2.3 Debido a la pérdida total de documentación de la aeronave, se recurrió al legajo de la aeronave en la DNA, obteniéndose que el 11 SET 06 se confeccionó el último Certificado DNA 337 con motivo de una inspección 100 hs./anual, realizada en el TAR DNA 1-B-42. En esta oportunidad la aeronave totalizaba un TG de 5.430.1 hs y estaba equipada con los mismos motores que en el momento del accidente.

1.6.3 Motores

1.6.3.1 La aeronave estaba equipada con dos motores marca Continental, modelos: TSIO-360-4-C el delantero y TSIO-360-4-D el trasero, con números de serie 50051-4-C y 55050-4-D respectivamente. Su mantenimiento era periódico.

1.6.3.2 Ambos tenían asentadas hasta el 15 MAR 01, 5460.3 hs de total general (TG) y 1380.6 hs. desde la última recorrida (DUR). El 11 SET 06 se les realizó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el TAR DNA 12-B-42 y fueron habilitados hasta las 5579 hs; la Última Inspección Mayor les fue realizada por el TAR DNA el 15 MAR 01.

1.6.3.3 El combustible utilizado en los motores era Aeronaftha 100 LL.

1.6.4 Hélices

1.6.4.1 Los motores estaban equipados con hélices marca Mc Cauley, bipala, metálicas de paso variable, cubo modelo D2AF34C59 BMP la delantera y cubo modelo D2AF34C61 EMO la trasera, números de serie 673481 y 682416 respectivamente.

1.6.4.2 Las hélices no tenían datos de actividad total en servicio sobre la aeronave, pero con un DURG de 1.5 hs. Los datos coinciden parcialmente con los registros de las planillas de "Aeronavegabilidad Continuada" hoja 8 del 16 MAR 03 proporcionada por la DNA, dado que en la misma, la N°1 figura como modelo D2AF34C59-MP S/N° 643448 y la N°2 modelo D2AF34C61-O S/N° 682416.

1.6.4.3 Solo se pudo rescatar un Certificado 337 y una tarjeta, ambos correspondientes a trabajos de recorrida general realizados a la hélice Mc Cauley modelo D2AF34C61-0, S/N° 813763, el 26 de abril de 2001 en el TAR DNA 1-B-13.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Se realizaron los siguientes cálculos para determinar el peso al momento del accidente:

Vacío:	1.282.0 kg
Combustible (175.7 lts X 0.72):	126.0 kg
Piloto (aprox.):	80.0 kg
Otros (documentación):	5.0 kg
Total al momento del accidente:	1.493.0 kg
Máximo de despegue (PMD):	1.902.0 kg
Diferencia:	409.0 kg en menos respecto al PMD.

1.6.5.2 Al momento del accidente, la aeronave tenía su CG dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo por el fabricante y su última actualización de peso y balanceo.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El Informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos que son inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del Aeródromo El Palomar, interpolados al lugar del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC y los registros horarios de Morón y de Junín, eran: viento de los 270°, velocidad 14 kt.; visibilidad 10 Km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 2/8 Cs 6000 m; temperatura 25.1° C; temperatura punto de rocío 9.4° C; presión a nivel medio del mar 1008.5 hPa y humedad relativa 37 %.

1.7.2 Un testigo calificado consultado por los investigadores en una entrevista, manifestó que el viento en el momento del accidente era aproximadamente de los 200° con una intensidad de 20 kt, según indicador visual de dirección del viento ("manga"), del AD.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información del lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió fuera de aeródromo en una posición identificada como Ruta Provincial N° 34, entre Ruta Provincial N° 6 y Barrio Ameghino, Dpto. Luján, prov. de Buenos Aires. Es un campo sembrado de soja lindero con el AD Luján, en proximidades del umbral de la cabecera 33 de la pista del citado aeródromo, hacia el Este.

1.10.2 Las coordenadas del lugar son 34° 33' 58" S y 059° 05' 02" W con una elevación de 25 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La aeronave embistió con rumbo de aproximadamente 315°, con el ala izquierda una torre de cemento concreto, sostén de un tendido eléctrico de media tensión. Cortó los cables y perdió la puntera y parte del ala izquierda, afectando el tanque de combustible del mismo lado.

1.12.2 Aproximadamente 9 m de uno de los cables cortados, quedaron atrapados en el eje de la hélice delantera. Luego de cruzar la Ruta Provincial N° 34 y el alambrado de un campo lindero, a unos 80 m, la aeronave se arrastró invertida sobre el sembradío, para quedar detenida unos 40 m más adelante.

1.12.3 Partes de las alas y cables de comando quedaron al pie y otras colgadas de la columna donde se produjo el primer choque, en tanto que el resto de la aeronave permaneció en un radio de unos 8 m en el punto final de detención.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 De lo investigado, no surgieron factores médico patológicos del piloto que pudieran tener incidencia en el accidente.

1.13.2 El fallecimiento del piloto se produjo como consecuencia de un paro cardio-respiratorio traumático secundario con asfixia por monóxido de carbono, combinado con carbonización y traumatismo craneo encefálico grave.

1.14 Incendio

Se produjo una explosión al hacer contacto el combustible con las chispas producidas en el corte de los cables conductores de electricidad. El fuego afectó el área de la base de la columna, parte del campo de soja y los restos de la aeronave.

1.15 Supervivencia

El piloto no pudo sobrevivir al accidente debido a la magnitud de los impactos y el posterior incendio.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores al lugar del accidente se pudo comprobar en el terreno que:

1.16.1.1 El tanque de combustible auxiliar izquierdo se encontró abierto hacia fuera, pudiéndose observar en su interior el flotante del indicador de combustible.

1.16.1.2 El grupo de cola y el motor propulsor trasero concordaban con la posición invertida del avión. La batería se encontró fundida y separada de los restos.

1.16.1.3 El tren de aterrizaje se encontraba totalmente retraído y sus respectivos neumáticos estaban totalmente desintegrados por el fuego.

1.16.1.4 En los cables de comando, uniones, bisagras de las superficies de comando del grupo de de cola, no se encontraron más novedades que los daños producidos por el impacto e incendio.

1.16.1.5 El motor eléctrico de accionamiento de los flaps de ala, presentaba su eje sinfín con una leve deformación curva e indicaba la posición de totalmente retraídos de los mismos, como así también el tope actuador mecánico situado en el extremo opuesto al de la llave (switch) limitadora de flaps abajo.

1.16.1.6 Se inspeccionaron los componentes de ambos motores y sus hélices. Se desmontaron la bomba hidráulica y la caja de sincronización "T" para accesorios; se retiró el elemento filtrante principal del sistema de lubricación y se desmontó la bomba de inyección de combustible. No se observaron indicaciones de mal funcionamiento o que no hubiesen estado operando.

1.16.1.7 En el motor tractor o frontal se encontraba parte del cable del tendido eléctrico enrollado en el eje de la hélice, Esto evidencia la rotación de este motor al momento del impacto.

1.16.1.8 Un testigo calificado, que observó el despegue de la aeronave y el retorno al AD, señaló que a posterior el piloto hizo un pasaje a una altura

estimada de 1,5 m sobre la superficie de la pista 15 y que aproximadamente sobre el umbral de pista 33 realizó un ascenso completando los virajes de 90° / 270°, luego de los cuales impactó contra el poste de cemento.

1.16.1.9 Se analizó el Manual de Vuelo de la aeronave, copia existente debido a un accidente anterior, para obtener información sobre las características y limitaciones de la misma.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave es de propiedad Privada.

1.17.2 La empresa, aeronave y piloto están inscriptos en el Departamento Trabajo Aéreo de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, según información de éste Organismo y documentación obrante en la empresa.

1.18 Información adicional

1.18.1 No aparenta haber contaminación ambiental en el terreno debido a la acción del fuego que, por sus características habría, si no eliminado la totalidad de los materiales con capacidad de contaminación, reducido en gran medida la acción contaminante de los productos.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Luego del despegue con destino a FDO desde pista 15, el piloto regresó a la misma aproximándose por el Este y realizó un pasaje a baja altura; sobre el umbral de pista 33 hizo un viraje de 90° / 270° para invertir el rumbo y aparentemente habría tenido la intención de realizar un pasaje sobre el sector de Aeródromo donde estaba siendo presentado el PA-25.

2.1.2 Considerando que la Máxima velocidad de maniobra, según el Manual de Vuelo, es de 150 mph y que la Máxima pérdida de altura en recuperación de pérdida es de 170 pies, se podría considerar que durante el ascenso en viraje, existió una gran pérdida de velocidad o que no alcanzó la altura suficiente para recuperar la maniobra.

2.1.3 Al finalizar la maniobra de retorno al aeródromo se encontró con la influencia del viento, que según un testigo calificado era de los 270° con una intensidad de 20 kt.

2.1.4 Este mismo testigo observó la aeronave con un descenso muy pronunciado luego de los virajes, con las alas niveladas y ninguna variación o

ajuste de potencia en los motores hasta el momento del impacto, por lo cual es posible inferir que no alcanzó a completar la maniobra de recuperación o muy probablemente haya realizado un cálculo erróneo para esquivar la columna de cemento ya que el impacto se produjo con la punta del ala izquierda.

2.1.5 Si la intención del piloto hubiera sido pasar sobre el sector de estacionamiento de los aviones, donde se hallaba el PA-25 de matrícula uruguaya, este sector está comprendido entre el lado derecho de la columna y la línea de instalaciones del AD.

2.1.6 Estas características del vuelo y las condiciones del sector donde tenía previsto pasar, permiten afirmar que no existió una adecuada planificación del vuelo y contrariamente a las reglamentaciones vigentes se realizó un vuelo temerario con operación a baja altitud y colisión con obstáculos.

2.1.7 No se respetó la distancia mínima de separación con respecto al terreno establecidas en la reglamentación vigente por la autoridad aeronáutica y la operación no se ajustó a los valores expresados en el manual de vuelo respecto a las maniobras que la aeronave está autorizada a realizar.

2.1.8 Las condiciones meteorológicas podrían haber influido durante la maniobra que el piloto realizó antes del impacto.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Es probable que al perder el ala izquierda, la aeronave haya experimentado una guiñada hacia el mismo lado; al mismo tiempo, el cable enrollándose en el eje de la hélice pasaba sobre el extradós del ala derecha provocando una fuerza en sentido contrario e impidiendo que suba el ala derecha.

2.2.2 Este esfuerzo habría ocasionado el corte de la puntera y parte del ala derecha; esta hipótesis se basa en el tipo de corte en forma dentada que presenta la estructura metálica, y que el cable eléctrico está compuesto de varios hilos.

2.2.3 El tipo de abertura del tanque de combustible corresponde a la explosión de éste; dicha explosión se confirma con el hollín existente en la columna, donde se produjo el choque.

2.2.4 El motor de accionamiento, el muñón cardánico y el actuador de puertas del tren de aterrizaje, permiten aseverar la posición de tren arriba.

2.2.5 La coloración interna de los tubos de escape de ambos motores, permiten suponer el óptimo funcionamiento de los mismos.

2.2.6 De la cabina, solo se pudieron rescatar e identificar algunos instrumentos de los cuales no se pudo obtener información de utilidad.

2.2.7 Las deformaciones leves en la hélice delantera se debieron probablemente, a que el motor se encontraba detenido antes del impacto contra el

terreno por el atascamiento del cable al eje de la hélice, impidiendo su rotación. Esto a su vez es indicativo del funcionamiento del motor.

2.2.8 Debido a que la totalidad de la documentación perteneciente a la aeronave se encontraba a bordo del avión y se perdieron en el incendio, se debió recurrir al legajo existente en la DNA para obtener información histórica.

2.2.9 El análisis técnico realizado permite concluir que el accidente no se produjo por causas técnicas.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar la actividad de vuelo y su aptitud psicofísica se encontraba en vigencia.

3.1.2 El piloto tenía antecedentes de un accidente sufrido por realizar un vuelo temerario a baja altura (Disposición JIAAC N° 61/86).

3.1.3 El piloto, en esta oportunidad, también estaba realizando un vuelo temerario a baja altura: aproximadamente a 1,5 m sobre la superficie, según un testigo calificado.

3.1.4 La aeronave colisionó contra una columna de cemento soporte de un tendido eléctrico, se precipitó a tierra y se incendió.

3.1.5 Probable influencia del viento durante la maniobra anterior al impacto.

3.1.6 El accidente no está relacionado con aspectos técnicos o de mantenimiento de la aeronave.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante una operación a baja altitud en zona de aeródromo, colisión de la aeronave con una columna de cemento soporte de un tendido eléctrico de media tensión, con posterior impacto contra el terreno e incendio con destrucción de la misma, debido a una inadecuada planificación del vuelo y realización del mismo en forma temeraria a baja altitud.

Factores Contribuyentes

- 1) Incumplimiento de las reglamentaciones establecidas por la Autoridad Aeronáutica.
- 2) Probable influencia del viento durante la maniobra.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la empresa propietaria de la aeronave

Considerar la necesidad de intensificar el adiestramiento de los pilotos que operaran sus aeronaves en lo relacionado con la realización de vuelos, respetando los parámetros determinados por el fabricante en el Manual de Vuelo, como así también observando y cumpliendo las normas establecidas por la autoridad aeronáutica, de acuerdo con lo establecido en las RAAC's Parte 91 – Reglas de Vuelo, Subparte A – Generalidades, párrafo 91.13 y Subparte B – Reglas Generales de Vuelo, párrafo 91.119 Alturas Mínimas de Seguridad a) Generalidades, con el fin de contribuir con la Seguridad Operacional y preservar los medios disponibles.

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 la aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas - 19JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Avda. Pedro Zanni 259
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail
"buecrpc@ faa.mil.ar"

BUENOS AIRES, de de 2008.-

Sr Carlos MORALES
Investigador a Cargo

SP Juan SATTI
Investigador Técnico

Director de Investigaciones