C.E. N° 2.364.664 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 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: Campo lindero al Aeródromo General Madariaga, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 31 AGO 08 HORA: 21:35 UTC

AERONAVE: Avión MARCA: Aero Boero

MODELO: 180 MATRÍCULA: LV-JME

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Aeroclub

Nota: Todas 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 El 31 AGO 08, el piloto con la aeronave matrícula LV-JME, efectuó las comprobaciones previas al vuelo, se dirigió a la cabecera de la pista 19 y despegó para realizar un vuelo de adiestramiento local, sobre el aeródromo General Madariaga

(MAD), situado en la provincia de Buenos Aires.

1.1.2 Realizó dos pasadas a baja altura sobre la pista; en la última, sobre el umbral opuesto de la misma, efectuó un ascenso muy abrupto hasta aproximadamente 60/70 m de altura y luego se precipitó a tierra, en tirabuzón, impactando violentamente contra el terreno.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Por los daños ocasionados en el impacto, la aeronave se considera destruida.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 46 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitaciones para Aviones Monomotores Terrestres hasta 5700 kg. Poseía además la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión.

1.5.2 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas informó que no registraba antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores; tampoco copia de foliado en su legajo aeronáutico.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba vigente hasta el 30 MAY 09.

1.5.4 De acuerdo con la información del Libro de Vuelo del piloto, su actividad de vuelo en horas, era la siguiente:

Total de horas: 786.3
Últimos 90 días: 02.1
Últimos 30 días: 01.8
En el día del accidente: 00.2 (se estima aproximadamente 00:10 hs)

1.5.5 En el tipo de aeronave como la accidentada, el piloto registró lo siguiente:

Año 2007: Total 02:35 hs, registrando su último vuelo en Nov-07.
Año 2008: Total 00:30 hs, registrando sus vuelos 00:15 hs en Jun-08 y 00:15 hs en Ago-08.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 Era del tipo avión, marca Aero Boero, modelo 180, número de serie 002, de 3 plazas, con un peso máximo de despegue de 844 kg y un peso vacío de 526 kg; de estructura metálica reticulada y entelada, ala alta, empenaje convencional, tren convencional fijo con ruedas, equipado con un motor alternativo de cuatros cilindros y hélice de dos palas.

1.6.1.2 El Certificado de Matriculación estaba registrado a nombre de un Aeroclub, con fecha de inscripción el 24 DIC 69.

1.6.1.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la DNA el 17 ENE 01, sin fecha de vencimiento, de clasificación restringido y categoría especial.

1.6.1.4 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados, a pesar que no coincide la fecha de la inspección anual asentada en la libreta historial tanto de planeador como de motor (04 DIC 07), con la fecha del último Formulario DNA 337 (22 ABR 08).

1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento se llevaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente 1.377 hs de Total General (TG), 136 hs Desde la Última Recorrida (DUR) y 10 hs Desde la Última Inspección (DUI).

1.6.2.2 El Formulario DNA 337 fue emitido por el TAR 1-B-193, el 22 ABR 08, con vencimiento en abril de 2009.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era marca Lycoming, modelo O-360 A1A, número de serie L-13949-36A, de 180 HP, de inspección periódica, teniendo al momento del accidente 1.380 hs de TG y 10 hs DUI.

1.6.3.2 El combustible utilizado era nafta súper para automotores. No estaba autorizado su uso, debiendo haber utilizado aeronafta 100 LL, encontrándose 10 litros en el tanque izquierdo y 15 litros en el tanque derecho. La forma de determinarlo fue a través del combustible remanente en los tanques, los cuales estaban perforados por el impacto de la aeronave.

1.6.4 Hélice

Era marca Mc Cauley, modelo 1P 235/AFA 7758, serie número P 72376, compuesta de dos palas, construcción metálica de paso fijo, de inspección periódica, teniendo al momento del accidente 40 hs DUR y 10 hs DUI.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 Para realizar los cálculos de peso se tomaron los datos del Manual de Vuelo de la aeronave.

1.6.5.2 Los pesos calculados estimados, al momento del accidente eran los siguientes:

Vacío:	526	kg
Piloto:	80	kg
Combustible:	49	kg
Total al momento del accidente:	655	kg
Máximo de despegue (PMD):	844	kg
Diferencia:	189	kg en menos respecto al PMD.

1.6.5.3 El centro de gravedad se estima se encontraba dentro de la envolvente operacional de la aeronave, de acuerdo con lo especificado en la planilla de masa y balanceo de fecha 01 JUL 05, enviada por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional con datos que son inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Dolores y Mar del Plata, interpolados a la hora y lugar del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, era: Viento: 340/07 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 2/8AC 3/8CS; Temperatura: 16.8° C; Temperatura Punto de Rocío: 10.6° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1009.0 hPa y Humedad Relativa: 67 %.

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 un campo lindero, hacia el sur del AD MAD, a 300 m, aproximadamente del umbral de la pista 01. El terreno era plano, duro y con algunos árboles de mediana altura dispersos.

1.10.2 El AD se encontraba a 4 km al sur de la localidad homónima, en la provincia de Buenos Aires y contaba con dos pistas, 01/19 de 690 x 30 m y 06/24 de 1200 x 30 m, ambas de tierra.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del AD, próximo al lugar del accidente, eran 37° 02´19” S y 057° 08´ 11” W, con una elevación de 7 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

La aeronave impactó violentamente contra el terreno, en un ángulo aproximado a los 70º de picada, en un lote de campo a 300 m aproximadamente, al sur de la cabecera 01 y 100 m aproximadamente, a la izquierda de la prolongación del eje de pista; no hubo dispersión de restos y la misma quedó destruida.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 De la investigaciones realizadas, no se conocieron antecedentes médico / patológicos del piloto, que hubieran influido en el accidente.

1.13.2 El informe de autopsia expresa que el fallecimiento del piloto fue por "…paro cardiorrespiratorio traumático, secundario a politraumatismos severos por accidente".

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto llevaba colocado el cinturón de seguridad y los arneses de espalda, pero debido al violento impacto, el asiento se desprendió de su fijación trasera.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se controló la cadena cinemática de los comandos de vuelo y sistema de combustible, estando estos sin novedad; también se observó que el indicador de RPM del motor indicaba 2.100 vueltas y que por la deformación y marcas de la hélice, se apreció que la planta de poder funcionaba con potencia al momento del impacto.

1.16.2 Relacionado con los componentes o sistemas de la aeronave, no hubo indicios de falla de la célula o mal funcionamiento de los sistemas antes del accidente.

1.16.3 Se tomó muestra de combustible de ambos tanques, enviándose a analizar al LEM (Laboratorio de Ensayos de Material), dando como resultado nafta súper de uso automotor, no estando establecido en el Manual de Vuelo de la aeronave ni autorizado su uso en la misma, ya que no posee el STC (certificado tipo suplementario) correspondiente.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de un Aeroclub.

1.18 Información adicional

1.18.1 De acuerdo con manifestaciones de testigos presenciales del accidente, el piloto se encontraba volando a baja altura sobre la pista, hasta que en el umbral de la pista 01, se elevó casi en forma vertical hasta alcanzar 60/70 m, aproximadamente y al quedar sin velocidad, realizó un guiño a la izquierda, entró en tirabuzón y se precipitó a tierra, con un ángulo de picada de aproximadamente 70º.

1.18.2 En las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) se establece:
Subparte B, Párrafo 91.128, Reglas generales de vuelo aplicables al tránsito de aeródromo:
(d) Operaciones en circuito de tránsito, (1) El circuito de tránsito tipo está representado por la trayectoria que efectúa una aeronave que circunda el aeródromo, girando hacia la izquierda, a 500 pies de altura y a 500 metros de la periferia.
Asimismo en el párrafo 91.303, Vuelo acrobático (d) Para el propósito de esta Sección, un vuelo acrobático significa toda maniobra intencional que involucra un cambio abrupto en la actitud de la aeronave, una actitud o aceleración anormales de la misma, no necesarias para un vuelo normal.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Luego de efectuar los controles de rutina sobre la aeronave, el piloto se dirigió a la cabecera 19, a los efectos de despegar.

2.1.2 La intención del piloto era efectuar adiestramiento en circuitos de pista.

2.1.3 Luego del despegue, realizó un pasaje bajo sobre la pista y posterior al segundo pasaje, sobre la cabecera 01, efectuó un ascenso muy pronunciado y abrupto, hasta 60/70 m aproximadamente, en ese momento se produjo una caída brusca a la izquierda, entrando en un cuarto de tirabuzón e impactando violentamente contra el terreno, en un ángulo de picada de aproximadamente 70º.

2.1.4 Todo esto indicaría una inadecuada planificación del vuelo, no cumpliendo con lo establecido en las normas vigentes, realizando vuelo a baja altura, maniobras inadecuadas y abruptas, entrando en pérdida de sustentación en la parte más alta de la maniobra de ascenso, agravada por componente de viento de cola estimado en 340º/07 kt, con posterior pérdida de control de la aeronave, caída en tirabuzón sin recuperación e impacto violento contra el terreno.

2.1.5 La brusquedad de la pérdida, el inadecuado uso de los comandos de vuelo y la poca altura a la que se efectuó la maniobra, no habría permitido efectuar una recuperación normal de la misma.

2.1.6 De acuerdo con la actividad de vuelo registrada en el Libro de Vuelo del

piloto, se aprecia que el adiestramiento en el tipo de aeronave como la accidentada era escaso y discontinuo, siendo un factor contribuyente del accidente.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 De observaciones e investigaciones efectuadas, se puede apreciar que el motor al momento del impacto estaba funcionando con potencia, que la cadena cinemática de los comandos de vuelo y sistema de combustible, no presentaron novedad, a pesar que el combustible utilizado no era el correspondiente, por tratarse de nafta súper para automotor, sin estar establecido en el Manual de Vuelo, ni autorizado su uso en la aeronave. Sin embargo, por lo anteriormente expresado, se aprecia que la aeronave no tuvo falla técnica, que pudiera haber influido en este accidente.

2.2.2 Si bien el Certificado de Aeronavegabilidad estaba en vigencia, el hecho del uso de un combustible no establecido en el Manual de Vuelo de la Aeronave y no autorizado, significó que la condición de la aeronave fuese de no aeronavegable al momento de iniciar el vuelo, por operarse fuera de las condiciones que establece su Certificado Tipo.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía en vigencia el Certificado de Aptitud Psicofisiológica para la Licencia correspondiente.

3.1.2 La aeronave tenía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia, pero al usar un combustible no establecido en el Manual de vuelo y no estar autorizado su uso, hizo que la misma estuviera en condición de no aeronavegable, al iniciar el vuelo.

3.1.3 La aeronave no tuvo fallas técnicas que influyeran en el accidente.

3.1.4 La meteorología, componente de viento de cola influyó agravando la pérdida, en la maniobra efectuada por el piloto, previa al accidente.

3.1.5 El piloto no cumplimentó las normas vigentes, realizando vuelo a baja altura, efectuando una maniobra abrupta de ascenso, con posterior pérdida de sustentación y control de la aeronave, caída en tirabuzón sin recuperación de la maniobra e impacto violento contra el terreno.

3.1.6 El adiestramiento de vuelo del piloto en el tipo de aeronave como la accidentada era escaso y discontinuo.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, operando sobre la pista a baja altura, ascenso abrupto con posterior pérdida de sustentación y control de la aeronave, con caída en tirabuzón e impacto violento contra el terreno; debido a la realización de una impropia maniobra e inadecuado uso de los comandos de vuelo.

Factores contribuyentes

1) Incumplimiento de las normas vigentes.
2) Escasa altura para la recuperación de la maniobra.
3) Adiestramiento escaso y discontinuo, en el tipo de aeronave como la accidentada.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Presidente del Aeroclub

4.1.1 Considerar la necesidad de instruir a los pilotos que operen sus aeronaves, sobre la realización de una planificación de vuelo adecuada, cumplimentando lo establecido en las RAAC, manteniendo un adiestramiento adecuado en los distintos tipos de aeronaves; a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudieran ser afectados.

4.1.2 Considerar la necesidad del cumplimiento de lo especificado en el Manual de Vuelo y de las normas vigentes, sobre el uso de combustibles en las aeronaves.

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 la aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo.
(Disposición Nº 51/02 Comandante de Regiones Aéreas (19Jul02) 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. Com. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
“buecrcp@faa.mil.ar “

BUENOS AIRES de de 2009.

Sr. Carlos Urbanec
Investigador a Cargo

Sr. Pedro Bertacco
Investigador Técnico

Director de Investigaciones