



CE N° 2.364.230 (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: Apóstoles, provincia de Misiones

FECHA: 17 ABR 06

HORA: 10:40 UTC aprox.

AERONAVE: Avión Experimental

MARCA: Rand Robinson

MODELO: KR-1 Merlin

MATRÍCULA: LV-X284

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Particular

**NOTA:** Las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario -3.

## 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El día 13 ABR 06, el piloto arribó con su aeronave LV-X284, al aeródromo de Apóstoles, donde pidió autorización a los responsables del Aeroclub Apóstoles. Hangaró la misma, debido a que su destino final era el aeródromo

Oberá y no podía continuar su vuelo porque no iba a tener luz solar a su arribo.

1.1.2 Dos días después regresó y desarmó una parte del carburador para solucionar un problema; una vez armado el mismo, puso en marcha el motor y decidió continuar su vuelo con la aeronave para llegar a Oberá. Despegó y luego de 40 minutos regresó porque las condiciones meteorológicas eran adversas para llegar a su destino.

1.1.3 El 17 de abril el piloto despegó con su aeronave del aeródromo Apóstoles con destino final La Plata, a las 10:37 hs aproximadamente y luego de unos minutos de vuelo la aeronave se precipitó a tierra accidentándose.

1.1.4 El hecho se produjo 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

La aeronave resultó destruida como consecuencia del impacto contra el terreno.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto de 59 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión y tenía habilitaciones para: Monomotores Terrestres hasta 5.700 kg,

1.5.2 Su Certificado Aptitud Psicofisiológica, Clase II, estaba vigente hasta el 31 ENE 07.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	290.5
En los últimos 90 días:	17.1
En los últimos 30 días:	9.0
En las últimas 24 horas:	1.4
En el tipo de avión accidentado:	167.2

1.5.4 De acuerdo con las normas vigentes y a su licencia de Piloto Privado de Avión, el piloto excedió reiteradas veces el período de 30 días sin realizar actividad aérea, y no fue debidamente readaptado por un instructor de vuelo.



1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca: Rand Robinson, Modelo: KR-1 Merlin, fabricado en 2003 por Antonio Raúl Desimone, como fabricación casera experimental, en Argentina. Número de serie: 001.

1.6.1.2 De construcción mixta, madera, caños metálicos y cubierta con fibra de vidrio relleno con isopor; ala baja y tren convencional fijo; tenía capacidad para una persona.

1.6.1.3 Al 25 MAR 06, última actividad de vuelo asentada en Libreta Historial, registraba 160.10 hs de TG.

1.6.1.4 La aeronave se encontraba bajo el régimen de inspección del tipo periódico por parte del propietario constructor.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor alternativo de cuatro cilindros opuestos; marca: Volkswagen, modelo 166-1.6L, número de serie: UG-362547; potencia 53 hp, de acuerdo con el historial. Sin embargo, el 15 ENE 05 se asentó en el mismo la instalación de un kit para el aumento de la cilindrada de 1.6 a 1.835 lts y el reemplazo de las tapas de cilindros. No se han registrado modificaciones de regulación de carburación.

1.6.2.2 Al 25 MAR 06, última actividad de vuelo asentada en Libreta Historial, registraba 160.10 hs de TG.

1.6.2.3 El motor se encontraba bajo el régimen de inspección del tipo periódico por parte del propietario constructor.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor estaba equipado con una hélice marca Pignolo, modelo 52 x 42, número de serie S113; paso fijo, con dos palas de madera.

1.6.3.2 El 15 ENE 05, según constancia en la Libreta Historial de Motor se cambió la hélice, registrando al 25 MAR 06 una actividad de 43.40 hs de TG.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave consta: Peso Máximo de Despegue (PMD) 340 kg.

1.6.4.2 El peso de la aeronave, al momento del accidente era:

Vacío:	254.50 kg
Combustible (91 lts X .72):	65.50 kg

Piloto:	66.00 kg
Equipaje:	3.00 kg
Total al momento del accidente:	389.00 kg
Máximo de Despegue (PMD):	340.00 kg
Diferencia:	49.00 kg. en más respecto al PMD.

1.6.4.3 El Centro de Gravedad se encontraba fuera de los límites establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave, dado el exceso de peso.

## 1.7 Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) redactó un informe para la hora y lugar del accidente de la aeronave, en base a datos registros de la estación meteorológica del aeródromo Posadas, interpolados al lugar y hora del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 09:00 y 12:00 UTC, que expresa: Viento: 140/07 kt; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 1/8 CI a 6000 m; temperatura: 10.1° C; temperatura punto de rocío: 4.5° C; presión: 1027.2 hPa y humedad relativa: 68 %.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 La aeronave realizó el contacto con el terreno sobre un bañado de pastura alta (1 m aprox.) con suelo blando por el agua allí contenida. Elevación aproximada 165 m sobre el nivel del mar; dimensión: 20 hectáreas. Coordenadas geográficas 27° 54' 553" S - 055° 46' 746" W.

1.10.2 Ubicación: al aeródromo Apóstoles 1823 m rumbo 065°; con respecto a la ciudad de Apóstoles, 3000 m rumbo 105°.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 Los restos dispersos de la aeronave fueron producto del gran impacto contra el terreno lo que provocó su desmembramiento y rebote de las partes.

1.12.2 El ángulo con que la aeronave impactó contra el terreno era de más de 80°, aproximadamente. Este ángulo se calculó por la forma que se encontraba enterrado el motor en el barro, y el pastizal a su alrededor que no se encontraba aplastado, solamente donde se hallaba la aeronave impactada contra el terreno.

1.12.3 El terreno es un bañado con tierra blanda y agua, donde el motor quedó enterrado en el mismo 90 cm.

1.12.4 La aeronave hizo contacto con el terreno primero con la hélice y motor, luego las alas y tren principal de aterrizaje.

#### 1.13 Información Médica y Patológica

1.13.1 Se realizó autopsia al cuerpo del piloto, dando como resultado que el deceso se produjo por: Muerte violenta: politraumatismo por golpes contra superficie dura y múltiples aristas cortantes, siendo de especial relevamiento la lesión en tórax, con involucro cardio pulmonar y grandes vasos.

1.13.2 El análisis químico-toxicológico realizado sobre muestras biológicas extraídas del cuerpo del piloto dieron como resultado:

1.13.2.1 Alcoholemia. Determinación y cuantificación de alcohol etílico (Método de Microdifusión de Feldstein - Klendshoj). Resultado: No se detectó alcohol etílico en sangre.

1.13.2.2 De la investigación analítica efectuadas a las vísceras en laboratorio: No se detectaron sustancias de interés médico-legal en concentraciones tóxicas.

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

1.15.1 El deceso del tripulante, fue ocasionado por el impacto de la aeronave contra el terreno lo que provocó la destrucción total del fuselaje y del habitáculo que lo aloja.

1.15.2 Los cinturones y arneses de seguridad, se encontraron instalados y no presentaban signos de destrucción, el piloto se encontraba sujeto a los mismos.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Al arribo de los investigadores al lugar del suceso, se verificaron los comandos de vuelo y de motor, estando éstos conectados a sus terminales y perfectamente sujetos, asimismo los valores del instrumental de cabina y los elementos de seguridad y supervivencia, no encontrándose novedades.

1.16.2 Se verificó también la documentación y habilitaciones del tripulante, encontrándose la misma dentro de la reglamentación vigente.

1.16.3 De la misma forma se procedió con la documentación técnica de la aeronave, estando ésta sin novedad.

1.16.4 El tanque de combustible delantero se encontraba destruido y su se-

lector de paso se encontró en posición cerrado. En el tanque trasero se encontraron 6 litros de combustible, del que se extrajo una muestra y se remitió a laboratorio para su ensayo, arrojando como resultado apta. El selector de este tanque estaba en posición abierto. El filtro de combustible se halló totalmente destruido.

1.16.5 En el laboratorio se pudo observar una obstrucción en el "gliceur" de baja del carburador y se constató que la misma era barro, producto de haber estado el motor sumergido en el mismo durante más de 24 horas. También se pudo observar que este "gliceur" se encontraba muy deteriorado en el canal de encastre para destornillador plano, lo que infiere que asiduamente fue manipulado.

1.16.6 No se encontraron antecedentes de que el propietario de la aeronave, al cambiar de cilindrada y por consiguiente de potencia al motor, haya cambiado la calibración de "gliceur" para el requerimiento de consumo para la nueva potencia.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

El piloto, propietario y constructor de la aeronave, se encargaba de su mantenimiento.

#### 1.18 Información Adicional

No se incluye.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De las declaraciones de testigos que estuvieron con el piloto, éste manifestó que tenía formas particulares de realizar los despegues y circuitos hasta asegurar altura suficiente para resolver cualquier situación por falla de motor, como: una vez despegado y habiendo superado la pista, comenzar a girar a la derecha y abrirse de la pista y poder hacer un giro y regresar a la misma.

2.1.2 El piloto con su aeronave realizó un despegue chato ganando poca altura. Una vez recorridos unos 600 metros aproximadamente, desde el final de la pista hasta el lugar donde cayó. Según un testigo, allí la aeronave tendría unos 50 metros aproximadamente, dado que los árboles de referencia del testigo son de 25 metros de altura y sus cálculos eran de unos 20 metros por encima, y se calcula unos 5 metros del terreno donde cayó con respecto a la posición del testigo.

2.1.3 Si tomamos en cuenta que el motor se encontraba prácticamente en forma vertical metido en el barro y que en el pajonal adyacente no se encontraron vestigios de la trayectoria de la aeronave, esto indicaría que impactó contra el te-

reno con un gran ángulo nariz abajo.

2.1.4 La entrada en pérdida de sustentación de la aeronave pudo haber sido producto de que el piloto, al haber experimentado una falla en la planta de poder, quiso regresar a la pista por la cabecera opuesta, por lo que su giro lo habría realizado por su izquierda. Si éste fue escarpado, acentuó la probabilidad de entrada en pérdida de sustentación. O bien, posterior a la falla trató de mantener la aeronave en línea de vuelo por lo que se quedó sin velocidad hasta entrar en pérdida de sustentación.

2.1.5. Hechos confirmados por un testigo, que vio caer la aeronave girando de punta, o sea en forma vertical y con el motor detenido, luego de haber percibido fallas en el mismo.

2.1.6 Estas situaciones se agravaron por el exceso de peso que la misma tenía y la baja altura para poder sacarla de la actitud de pérdida de sustentación.

2.2 Aspecto Técnico

2.2.1 Por lo investigado y declaraciones de testigos, que vieron desarmar el carburador y limpiarlo, las fallas escuchadas en el motor, propias de problemas en la alimentación de combustible, y teniendo en cuenta que previo al accidente, el mismo ya evidenciaba problemas en su funcionamiento, podría deducirse que la falla y detención del motor se produjo por problemas en su carburador a raíz de una interrupción en el flujo de combustible, lo cual no pudo ser fehacientemente comprobado.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia que lo habilitaba para realizar el vuelo que finalizó en accidente.

3.1.2 El piloto tenía en vigencia su Certificado de Aptitud Psicofísica, para la Licencia que poseía (Clase II).

3.1.3 El vuelo era de carácter recreativo.

3.1.4 La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente por tiempo.

3.1.5 La aeronave se encontraba certificada ante la DNA y dentro del Plan de Mantenimiento Periódico a ser realizado por parte del propietario.

3.1.6 Al momento del accidente, la aeronave se encontraba por encima de su peso máximo de despegue.

3.1.7 La aeronave experimentó falla de motor, según declaración de testigos.

3.1.8 La falla de motor no pudo ser fehacientemente comprobada durante la investigación .

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de ascenso, entrada en pérdida de sustentación e impacto contra el terreno debido a una probable falla de motor, la cual no pudo ser fehacientemente comprobada.

Factor contribuyente:

- 1) Técnica deficiente para salir de actitudes anormales.
- 2) Exceso de peso sobre el máximo de despegue.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 A la Asociación de Aeronaves Experimentales - EAA

4.1.1 Durante la investigación del accidente, se establecieron elementos de juicio que permiten relacionarlo con algunos de las más frecuentes causales o contribuyentes de accidentes, como por ejemplo, experimentar una falla de motor en el despegue y tratar de regresar a la pista, exceder los límites del Peso Máximo de Despegue, etc. Por lo expresado se recomienda la posibilidad de difundir entre sus miembros, la conveniencia de aplicar durante la operación de las aeronaves, los principios básicos relativos a la posición del CG desde el despegue hasta el aterrizaje, la premisa de no tratar de regresar a la pista después de un despegue con falla de motor y reconocer las reacciones de la aeronave antes de la pérdida de sustentación o la falta de eficiencia de los comandos de vuelo, durante algunas maniobras con escasa velocidad.

## 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 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 de julio de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Av. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires





o a la dirección E-mail:  
buecrp@faa.mil.ar



BUENOS AIRES, 17 de enero de 2007

Investigador Operativo: SUP III Gerardo Omar Broglio  
Investigador Técnico: SP Carlos Raúl Aguirre

Director de Investigaciones

Q. R. A.  
I. I. A. A. G.  
E  
R  
C