

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: Aeródromo Nueve de Julio, Nueve de Julio, provincia de Buenos Aires

FECHA: 05 MAY 08

HORA: 21:28 UTC (Aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Grumman

MODELO: G-164

MATRICULA: LV-IFG

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión

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 El piloto despegó con la aeronave matrícula LV-IFG desde la pista 36 del Aeródromo (AD) Nueve de Julio (LIO), para realizar una comprobación de funcionamiento del paso de hélice, dado que se habían manifestado problemas de

funcionamiento de ese sistema en los días precedentes.

1.1.2 Luego del despegue, y sin poder modificar la posición del paso de hélice, decidió el retorno a pista haciendo un viraje por izquierda.

1.1.3 En tal circunstancia se produjo el descenso de las RPM que no pudieron ser recuperadas.

1.1.4 La aeronave se precipitó a tierra sobre un sembradío de maíz, donde quedó en posición vertical, apoyada en los bordes de ataque de las alas superiores y el motor.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Deformaciones en bordes de ataque de ambas alas (superior e inferior) y roturas en recubrimientos por rozamiento con el terreno; rotura en puntera de ala derecha superior al producirse el capotaje. Desprendimiento de la ballesta que obra de montante izquierdo del tren.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por impacto de la hélice contra el terreno y detención brusca.

1.3.3 Hélice: Ambas palas de la hélice con dobladuras hacia atrás.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 58 años de edad, es de ciudadanía italiana y titular de la licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión, con habilitación para aeroaplicación diurna y conducir aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg. Posee además la Licencia de Piloto Privado de Avión.

1.5.2 El piloto no registraba su actividad en el Libro de Vuelo; solo exhibió unas hojas del último foliado en su poder, de fecha JUN 06 y una hoja de fecha NOV 06.

1.5.3 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA) informó que en su legajo no tiene registrados antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores. No hay copia de foliado archivado en el legajo aeronáutico.

1.5.4 No presentó Certificado de Aptitud Psicofisiológica. El Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) informó que el último examen fue realizado en NOV 05 en Gabinete Psicofisiológico Villa Reynolds y habilitado hasta NOV 06.

1.5.5 La actividad de vuelo expresada en horas del piloto se extrajo de la última hoja del Libro de Vuelo del mes de NOV 06 y que es la siguiente:

Total General:	3854.4
Últimos 90 días:	S/D
Últimos 30 días:	S/D
Últimas 24 horas:	S/D
El día del accidente:	0.3
Total en la aeronave:	S/D

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Es un avión marca Grumman, modelo 164-G, número de serie 230, monoplaça. Es de construcción metálica, semi monocasco, biplano de empenaje convencional y tren de aterrizaje convencional fijo con ruedas. Peso máximo de despegue y aterrizaje, 2072 kg y 1680 kg respectivamente. El peso vacío era de 1174 kg.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un Total General (TG) de 2.821.2 hs, Desde la Última Recorrida (DUR) 836.3 hs y Desde la Última Inspección (DUI) 92.2 hs.

1.6.2.2 El Certificado de Matriculación estaba registrado a nombre de un propietario privado, con fecha de inscripción 25 AGO 1988.

1.6.2.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad el 18 JUL de 1996, con vencimiento JUL 2010. La Clasificación era Restringido, Categoría Especial, Propósito: Agrícola (Aeroaplicación).

1.6.2.4 El Formulario DA 337 fue emitido por el TAR 1B-70, el 27 OCT 2007, con vencimiento en OCT 2008.

1.6.2.5 Registros de mantenimiento: Indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados. Sin embargo, no se habían asentado datos de actividad desde el 26 MAR 08.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Era alternativo, radial de nueve cilindros marca Pratt & Whitney, modelo R-985-AN14B4, número de serie P-227609 de 450 HP. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad continuada del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 2557.1 hs, DUR de 97.9 hs y DUI S/D. Estaba habilitado hasta las 3457 hs de TG.

1.6.3.2 Combustible requerido y utilizado: Aeronafta 100 LL; de acuerdo con lo manifestado por el piloto al momento del despegue tenía 150 lts.

1.6.4 Hélice

Era marca Hamilton Standard, modelo 2D30-235, número de serie F-21516, compuesta de dos palas de construcción metálica y paso variable. El último Formulario DA 337 consignaba "S/A" en TG, 0:0 hs DURG y habilitada por 1.000 hs de actividad o hasta SET 10. La última Recorrida General fue realizada por el TAR DNA 1B-21 el 10 SET 07 (Orden de Trabajo 2007-064). Al momento del accidente no se consignaron los datos de actividad DUI, aunque podría considerarse una actividad similar a la de la célula.

1.6.5 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente eran los siguientes:

Vacío:	1174,0 kg	
Piloto:	110,0 kg	
Combustible (150 lts x 0.72):	108,0 kg	
Total al momento del accidente:	1392,0 kg	
Máximo de Despegue (PMD):	2072,0 kg	
Diferencia:	680,0 kg	en menos respecto al PMD

1.6.5.2 El centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en la planilla de masa y balanceo de fecha 21 OCT 07 enviada por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, en base a datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo Junín, interpolados a la hora y lugar del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, era: Viento: calmo, visibilidad: 10 km, fenómenos significativos: ninguno, nubosidad: 1/8 AC 3000 m, temperatura: 16,5° C, temperatura del punto de rocío: 7.3° C, presión a nivel medio del mar: 1014 hPa y humedad relativa 55 %.

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 Aeródromo (AD) Nueve de Julio (LIO), no controlado, ubicado 5 KM al SW de la localidad del mismo nombre, posee 2 pistas: una con orientación 13/31 de 1199 x 30 m y otra con orientación 18/36 de 799 x 30 m, ambas de tierra.

1.10.2 La aeronave impactó fuera de la franja de pista en el campo existente entre las dos pistas hacia el norte.

1.10.2 Las coordenadas del lugar son 35° 23'58" S y 060° 56' 00" W; con una elevación de 75 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 Luego de producirse los problemas de hélice el piloto decidió regresar a la pista con un viraje por izquierda, como no pudo continuar el vuelo realizó un aterrizaje de emergencia en un sembradío de maíz dentro del predio del aeródromo.

1.12.2 La aeronave impactó contra el terreno y posteriormente capoto, quedando en posición semi invertida apoyada en el borde de ataque del ala superior y el motor.

1.12.3 El lugar donde quedó detenida la aeronave fue a 500 m hacia la izquierda del umbral 18 de la pista y aproximadamente 200 m hacia delante de la finalización de la pista.

1.12.2 No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se han podido evaluar fehacientemente los antecedentes médico-patológicos que pudieran estar relacionados con el accidente, dado que la habilitación psicofísica del piloto se hallaba vencida.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El asiento permaneció fijo en sus anclajes y el cinturón de seguridad y los arneses actuaron adecuadamente sosteniendo al piloto que quedó colgado de éstos,

mientras la aeronave permanecía en posición semi invertida. El alojamiento de la cabina no sufrió deformación.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 De acuerdo con el testimonio del piloto, días previos al accidente, un TAR habilitado revisó el motor y en especial el mando de la hélice por mal funcionamiento. Se cambiaron “governoles” y hélices sin resultado satisfactorio.

1.16.2 El día del accidente, el piloto decidió por cuenta propia hacer algunas pruebas del sistema mencionado, que al parecer le resultaba “bastante normal”. En esa situación, decidió efectuar el despegue, durante el cual volvió a manifestarse la falla en el cambio de paso de la hélice, desencadenándose el accidente.

1.16.3 En el lugar del accidente, se controló el sistema de combustible desde el tanque hasta el carburador, el circuito de encendido y funcionamiento de los comandos de motor, por libertad y continuidad de movimientos, sin presentar novedad; también se inspeccionaron los controles y comandos de superficies móviles, por continuidad y libertad de movimientos, sin observar novedades.

1.16.4 Dadas las características de la falla (dificultades en el cambio de paso), se desmontó el “governol” de la hélice para su análisis en banco de ensayos; al desarmar este elemento se encontraron partículas metálicas de un tamaño y cantidad suficientes para obstruir los orificios calibrados y no permitir su correcto funcionamiento. Luego de la limpieza y con aceite limpio se probó en banco, verificándose un correcto funcionamiento.

1.16.5 Para corroborar el resultado del banco, se tomaron muestras de aceite del sistema y del filtro en particular, por observarse a simple vista partículas metálicas en suspensión, enviándose para su análisis al Laboratorio de Ensayo de Materiales (LEM).

1.16.6 El informe producido por el LEM expresó: “Filtro motor Pratt & Whitney N° serie R-985-AN14BA Aeronave Grumman 164-A, matrícula LV-IFG: peso de material retenido: ochocientos dieciséis coma tres miligramos cada doscientos cincuenta mililitros de aceite. Tipo de material retenido: Mayor cantidad carbón, aluminio, sílice y fibras; menor cantidad hierro, anormal.” (sic)

1.16.7 Este aceite abastece el sistema de lubricación del motor, como así también el sistema de cambio de paso de la hélice. De acuerdo con el informe emitido por el TAR DNA 1B-22, las partículas en suspensión fueron reconocidas como residuos de aluminio de muy poco espesor, provenientes del descascaramiento de la capa antifricción del cojinete de la biela madre.

1.16.8 El material extraño también dio origen a un deterioro prematuro en la turbina compresora, observándose alteradas las luces de tolerancia de algunos componentes. Asimismo, las partículas dispersas en el aceite pudieron muy probablemente originar trabas en el eje de la válvula piloto del “governol”, evitando su normal desplazamiento al ser activada manualmente o por medio de los contrapesos.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave estaba inscrita a nombre del piloto accidentado, como propietario y empresa unipersonal y era utilizada para adiestramiento y aeroplación. Tenía vigente el Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo hasta el 10 FEB 09.

1.18 Información adicional

1.18.1 Durante la entrevista el piloto manifestó que en el segundo despegue procedió a activar el paso y este no respondió, volvió a pista con un giro por izquierda cuando se produjo una baja de vueltas de 2300 a 1000 RPM, pero la potencia se mantenía en 30 PSI; inmediatamente colocó hélice a paso fino y este no actuó; al quedarse sin tracción se vio obligado a aterrizar sobre un maizal sito en el borde lateral de la pista 13/31; en el desplazamiento se rompió el fleje izquierdo y quedó en posición vertical.

1.18.2 En el Manual de Vuelo aprobado, Sección II b) Procedimientos de emergencia, apartado b) Falla de motor en vuelo, Hoja N° 16 expresa como debe actuarse ante la emergencia pero sin diferenciar el momento en que ésta tiene lugar.

1.18.3 El manual del “Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión” aprobado por la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC, Pag 104, en el título Simulación de emergencias señala: “Sin pista remanente para intentar el aterrizaje, se seleccionará un lugar apto hacia el frente o 45° a cada lado del eje de la trayectoria. No debe intentarse retornar a la pista, por no disponer de velocidad y altura suficiente para un viraje de 180°” (sic)

1.18.4 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, en el Párrafo 91.10 expresa:

Documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones, (b) Documentación de la tripulación (pilotos y tripulantes de cabina), dice:

(2) Habilitaciones Psicofisiológicas correspondientes a la licencia o certificado de competencia.

(4) Libro de Vuelo del Personal Aeronavegante Civil (si correspondiere) con los registros actualizados.

1.18.5 Asimismo, el Código Aeronáutico de la Nación expresa:

Artículo 76: Las personas que realicen funciones aeronáuticas a bordo de aeronaves de matrícula argentina, así como las que desempeñen funciones aeronáuticas en la superficie, deben poseer la verificación de idoneidad expedida por la autoridad aeronáutica.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto no contaba con el certificado de aptitud psicofisiológica correspondiente para realizar la comprobación en vuelo de la aeronave, aunque según los registros obtenidos tenía la experiencia necesaria.

2.1.2 Asimismo, no mantenía actualizado el Libro de Vuelo de acuerdo con lo expresado en la normativa legal vigente.

2.1.3 De acuerdo con lo expresado por el piloto una vez que se manifestó la falla en el paso de hélice impuso un viraje para regresar a la pista, pero como la falla fue inmediatamente después del despegue la aeronave tenía una altura de seguridad insuficiente para colocar un viraje pronunciado.

2.1.4 Desde los inicios de los Cursos de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión se recalca que cuando se tiene una falla de motor en el despegue y no teniendo pista suficiente al frente se debe seleccionar un campo directamente al frente o 45° a cada lado de la trayectoria para realizar un aterrizaje de emergencia, pero nunca tratar de retornar a la pista con un viraje de 180°, porque no se tiene la suficiente altura y velocidad para poder realizarlo con seguridad.

2.1.5 Por lo manifestado en el párrafo anterior la maniobra realizada por el piloto fue un factor contribuyente a la falla de origen técnico.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 El motor de la aeronave estaba operando con aceite con partículas metálicas en suspensión que provenían de componentes internos. Dado que el “governol” de hélice recibe alimentación de aceite del sistema principal de lubricación del motor, su funcionamiento habría sido anormal.

2.2.2 La elevada cantidad de partículas aumenta considerablemente la probabilidad de que se hayan producido obstrucciones en los mecanismos internos del “governor” impidiendo la normal operación del cambio de paso de hélice.

2.2.3 Al momento del accidente, el Certificado de Aeronavegabilidad se hallaba vigente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto no se encontraba habilitado para realizar el vuelo que finalizó en el accidente por no tener su Certificado de Aptitud Psicofisiológica en vigencia.

3.1.2 Asimismo, no tenía actualizado los registros de su actividad aérea en el

Libro de Vuelo correspondiente.

3.1.3 El accidente tuvo origen técnico.

3.1.4 La falla en el despegue se produjo por posibles obstrucciones en los mecanismos internos del “governol” de hélice ocasionadas por partículas metálicas que habrían impedido un correcto cambio de paso.

3.1.5 El piloto después de la emergencia impuso a la aeronave un viraje para volver a la pista.

3.1.6 La maniobra realizada por el piloto fue un factor contribuyente en la causa del accidente

3.1.7 La meteorología no influyó en el accidente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase del despegue, impacto de la aeronave contra un sembradío y posterior capotaje, debido posiblemente a la obstrucción de mecanismos internos del sistema de cambio de paso de la hélice, por la existencia de partículas metálicas en suspensión en el aceite, que habrían impedido la corrección de dicho paso.

Factor contribuyente

Inadecuado uso de los comandos de vuelo durante la emergencia.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad de instruir al personal que vuele su aeronave sobre el cumplimiento de la normativa aeronáutica, especialmente en la actualización de la documentación personal que lo habilita a realizar operaciones aéreas; asimismo, intensificar el adiestramiento de los pilotos en la operación de la aeronave durante una emergencia durante el despegue a efectos de contribuir con la seguridad operacional salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

4.1.2 Considerar la conveniencia de planificar en coordinación con el TAR que atiende a su aeronave, un seguimiento más minucioso de las fallas manifestadas, considerando la antigüedad de la misma, tanto en las inspecciones programadas por el fabricante como en las inspecciones pre-vuelo y por ejemplo, la toma periódica de muestras de aceite de la planta de poder, que es un buen indicador del buen funcionamiento de la misma.

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 de Aviación Civil, 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 N° 51/02 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 Accidentes de Aviación Civil
Dto. Administración de Aeródromos de la ANAC
Av. Com. Pedro Zanni 250
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
"buecrp@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES, de de 2010.

SA Carlos RUIZ
Investigador a Cargo

Sr. Carlos MORALES
Investigador Operativo

Director de Investigaciones