

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: Estancia Santa Lucía, zona rural de Itá Ibaté, provincia de Corrientes.

Fecha: 26 de enero de 2003

Hora Local: 15:10 horas

Aeronave: avión Marca: Grumman Modelo: G-164-A Matricula: LV-WRG

Piloto: Licencia de Aeroaplicador de Avión

Propietario: Privado.

Nota: Las horas están expresadas en Hora Oficial Argentina (HOA), que corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El piloto llegó con la aeronave a la Estancia Santa Lucía el día 23 de enero para realizar tareas de aeroaplicación sobre un campo cultivado con arroz.

El día 26 de enero, en las primeras horas de la tarde, comenzó a preparar su aeronave para realizar el primer vuelo; cargó 100 litros de combustible y 700 kg de urea para realizar una dispersión de sólidos sobre el cultivo.

Según su declaración, puso en marcha el motor de la aeronave, calentó el mismo unos 10 minutos y realizó las comprobaciones previas al despegue.

Posteriormente y considerando que todo estaba en orden, decidió despegar. Rodó al lugar del campo utilizado como cabecera y despegó en forma normal.

Después del despegue, y mientras estaba en ascenso, el motor de la aeronave comenzó a producir explosiones y falla en la potencia, por lo que el piloto se vio obligado a realizar un aterrizaje forzoso en terrenos adyacentes al campo que utilizó para el despegue.

Como consecuencia de esta falla, se incorporó a una final, sorteó un talud de tierra de aproximadamente un metro de altura y realizó el toque, con la rueda izquierda del tren principal; a raíz de este toque rebotó y capotó quedando en forma invertida al rumbo que llevaba.

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

1.2 Lesiones a personas

<u>Lesiones</u>	<u>Tripulación</u>	<u>Pasajeros</u>	<u>Otros</u>
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ilesos	1	--	--

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula:

1.3.1.1 Empenaje: El estabilizador vertical y el timón de dirección se destruyeron

1.3.1.2 Planos:

Superior izquierdo: El borde de ataque se deformó y los montantes se doblaron.

Superior derecho: La puntera de ala se destruyó.

Inferior izquierdo: La puntera se dañó; el alerón se dobló y el intradós y extradós estaban deformados.

Inferior derecho: La puntera se destruyó.

1.3.2 Motor: Sin daños aparentes.

1.3.3 Hélice: Palas levemente dobladas hacia atrás a partir del 70 % de su longitud.

1.3.4 Daño total: De importancia.

1.4 Otros daños

No se produjeron.

1.5 Información sobre el personal

El piloto, de 43 años de edad; posee la licencia de Aeroaplicador de Avión; con habilitaciones de "Aeroaplicación diurna, monomotores terrestres hasta 5700 kg", además, posee la licencia de Piloto privado de avión.

Registra accidente el 25 de enero de 2000 (Disp. N° 108 /01 JIAAC).

No registra sanciones.

Su aptitud Psicofisiológica estaba vencida desde el 12 de abril de 2002.

Experiencia de vuelo es la siguiente:

Horas foliadas: 673.8

La fecha de la última foliación fue el 18 de diciembre de 1988. Por denuncia de pérdida del Libro de Vuelo lo reabrió el 6 de febrero de 2001, con los datos de la última foliación.

El piloto declaró como actividad de vuelo:

Total de horas de vuelo	sin antecedentes
Últimos 90 días	20 hs.
Últimos 30 días	10 hs.
En el día del accidente	0 hs
En el tipo de avión accidentado	650 hs.

El tiempo de descanso desde el último vuelo fue de aproximadamente 30 hs.

Nota: El piloto no realizó ninguna anotación y ni recordó exactamente los datos de vuelo declarados; los mismos son aproximados.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 La aeronave, marca Grumman, modelo G-164-A, N° de serie 1669, matrícula LV-WRG, es un biplano metálico con tren de aterrizaje convencional fijo con rueda trasera.

Tiene Certificado de aeronavegabilidad Restringido, con fecha de vencimiento el 24 OCT 03, el tipo de inspección es periódica.

El planeador tenía un total general de 5.724,6 horas, desde la última recorrida figuran 83,9 horas.

La hélice es marca Hamilton Standard; Modelo 2 D30; el número de serie es AC-41-15814; con dos palas metálicas, la inspección es del tipo periódica.

Sin antecedentes sobre el total de horas y 7,7 horas desde la última recorrida.

El motor es marca Pratt & Whitney, Modelo R-985-AN1, número de serie 35792 y tiene una potencia de 450 HP. Tenía un total general de 5.750,0 horas y desde última recorrida 271,5 horas. El tipo de inspección es periódica.

1.6.2 Peso y centrado

Peso básico	1.408,5 kg.	3.105,3 Lb
Piloto	80,0 kg.	176,3 Lb
Combustible (450 litros)	145,8 kg.	321,3 Lb
Producto (urea)	700,0 kg.	1.543,3 Lb
Total	2.334,3 kg.	5.146,2 Lb
Peso máximo de despegue autorizado	2.041,2 kg.	4.500 Lb
Diferencia	293,1 kg.	646,2 Lb en exceso.

La aeronave despegó con un sobrepeso de 293,1 Kg y el centro de gravedad se encontraba afuera de la envolvente autorizada por el manual de vuelo.

1.7 Información meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional informa según datos extraídos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas Corrientes Aero y Posadas Aero, interpo-

ladas al lugar y la hora del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC.

El viento era variable a 3 Kt, la visibilidad de 10 km, no se registró ningún fenómeno significativo, la nubosidad era de 2/8 CU a 900 m y 2/8 CS a 6000 m, la temperatura era de 31,9 °C y la temperatura punto de rocío 19,3 °C, la presión era 1008.3 hPa y la humedad relativa 47%.

De acuerdo con las declaraciones del piloto el viento estaba calmo, la visibilidad de 15 km y la temperatura entre 30 y 32 °C.

1.8 Ayudas a la navegación

No se utilizaron.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información del lugar del accidente

La aeronave despegó de un lugar ubicado en La Estancia Santa Lucía, con una orientación aproximada 08/26, habiendo utilizado en esa oportunidad el rumbo 08 (Este) y realizó el aterrizaje forzoso sobre un campo sin cultivar muy erosionado, blando y con tacurúes (hormigueros elevados). Antes del lugar donde se produjo el primer toque se encontraba un talud de tierra de aproximadamente un metro de altura.

El lugar donde ocurrió el accidente está ubicado a 3 km al sur de la Ruta nacional N° 12, zona rural de la localidad de Itá Ibaté, provincia de Corrientes, sobre las coordenadas geográficas 27° 27' S - 057° 32' W y una elevación sobre el nivel del mar de 60 metros aproximadamente.

1.11 Registadores de vuelo

No posee.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave

La aeronave habría "tocado" en el terreno con una velocidad de aproximadamente 50 mph, según declaraciones realizadas por el piloto.

Las huellas dejadas por las ruedas denotan que el mismo fue positivo, como lo demuestra la profundidad de las marcas dejadas en el terreno húmedo, principalmente con la rueda izquierda.

Esto habría provocado el desprendimiento del dispersor de sólidos que se desmembró de la aeronave al impactar contra el terreno.

El segundo toque es probable que haya sido hecho con demasiado ángulo, (se observa lodo y briznas de pasto en el cubo de la hélice).

Es de hacer notar que no se aprecian las huellas del tren de aterrizaje en este segundo contacto con el suelo, sino que al parecer la marca sería del arrastre del cubo de la hélice sobre el terreno.

El avión se detuvo a 25 metros del primer toque y a 18 metros del toque principal con el terreno, en forma invertida al rumbo que llevaba y con la cabina hacia abajo. El dispersor de sólidos siguiendo la trayectoria y velocidad con que se desprendió, quedó debajo de la aeronave.

La hélice solo sufrió un mínimo dobléz en sus palas.

No hubo dispersión de restos.

1.12 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médicos / patológicos que se relacionen con el accidente.

1.13 Incendio

No se produjo.

1.14 Supervivencia

Dadas las características de esta aeronave, del tipo específica para aeroaplicación, la cabina de la misma no sufrió ningún tipo de daño estructural como para que afecte al piloto.

El mismo, al estar sujeto a sus arneses, no se vio afectado por impactos dentro de la cabina.

1.15 Ensayos e investigaciones

En el lugar del accidente se procedió a verificar, el filtro de combustible que se encontró limpio y sin partículas de agua y con poco combustible, dada la posición en que quedó la aeronave. Inmediatamente se extrajeron muestras de combustible del tanque de la misma.

Además, se verificó el tanque usado para cargar combustible a la aeronave, el mismo era del tipo de 200 litros, de chapa y contenía unos tres litros de combustible, del que se extrajo también una muestra.

Esta última contenía agua a simple vista y residuos, constatándose que el combustible era del tipo de nafta súper para automóviles.

Se retiró la tela que se usaba para el filtrado del mismo. Ésta era de algodón, de las usadas en vaqueros y se encontraba con muchas partículas de óxido y residuos.

Se remitieron las muestras de combustible y la tela al LEM Palomar para su análisis, arrojando como resultado que el combustible no era de uso aeronáutico (nafta súper) y la tela utilizada para filtrar el mismo, antes de su provisión, no era un elemento adecuado por no respetar la porosidad, ser de trama despareja y de color.

Al motor de la aeronave se lo llevó a un taller para su verificación, se desarmó el mismo hasta el turbo y sistemas de combustible, no encontrándose novedades que permitieran suponer que tuvo falla alguna.

Posteriormente se armó y se lo puso en un banco de prueba, donde se lo puso en funcionamiento dando todos sus parámetros los especificados por el fabricante.

1.16 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de una empresa privada.

1.17 Información adicional

No se formula.

1.18 Técnica de investigación útiles o eficaces

No se aplicaron nuevas técnicas.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspecto operativo

El piloto manifestó en su declaración que el motor comenzó a realizar explosiones y a sufrir pérdida de potencia. Ante esta circunstancia habría efectuado la descarga rápida de la carga y cortado el acelerador, no habiendo realizado ningún tipo de comprobaciones más porque estaba muy bajo, se dirigió a realizar un aterrizaje forzoso sin potencia.

Sin embargo, el motor habría seguido girando, porque las dos palas de la hélice se encontraron levemente dobladas hacia atrás en las puntas.

Las explosiones que produjo el motor también fueron escuchadas por el testigo que se encontraba en tierra y era parte del equipo.

La carga de la aeronave estaba excedida, en 293 kg., aproximadamente del peso máximo de despegue. Esto habría incrementado su velocidad de pérdida.

Analizados todos estos indicios se puede deducir que la aeronave, posterior a que el piloto debiera sortear el talud de tierra que obstruía su aproximación, se encontraba en pérdida de sustentación.

Esto habría provocado su caída con muy baja velocidad, principalmente sobre la pata izquierda del tren de aterrizaje, y por el tipo de tren (fleje de acero sin amortiguación), la aeronave después de rebotar en el terreno se encontraba sin ningún tipo de comando.

En esta circunstancia habría iniciado su rotación sobre su eje transversal sobrevolando el suelo y arrastrando el cono de la hélice, cayendo luego en forma invertida al rumbo que llevaba y con la cabina hacia abajo.

2.2 Aspecto técnico

En los ensayos realizados al motor no detectaron fallas que pudieran causar la pérdida de potencia o detención del mismo.

El combustible extraído del tanque de combustible de la aeronave, analizado por el LEM, arrojó que el mismo no es de uso aeronáutico tratándose de nafta súper para automotores y no se encontraron restos de contaminación.

Sin embargo, la muestra de combustible del tambor utilizado para el reabastecimiento de la aeronave, apreciada a simple vista por los investigadores contenía agua. También el LEM manifestó que el elemento filtrante utilizado no era apto para tal uso.

Si bien este combustible no es de uso aeronáutico, no sería el factor que produjera la falla del motor.

El uso de naftas no aeronáuticas, por sus características, disminuye la vida útil del motor, constituyéndose en un factor desencadenante de probables fallas que deriven en un accidente.

El piloto cuando drenó el tanque de combustible de la aeronave, habría notado algunas gotas de agua en el mismo, pero no advirtió que en el tanque reservorio había agua.

Es por ello que podría haberse encontrado alguna gota de agua en el tanque del avión, lo que pudiera haber producido las explosiones del motor y la falla de potencia.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto contaba con una licencia debidamente certificada para el tipo de operación que realizaba.

3.1.2 El piloto tenía su aptitud Psicofisiológica vencida.

3.1.3 La aeronave se encontraba debidamente certificada y mantenida, de acuerdo a su documentación, de conformidad con las reglamentaciones vigentes.

3.1.4 La aeronave no se encontraba registrada en Trabajo Aéreo.

3.1.5 La aeronave estaba excedida en 293 kg. de los límites del peso máximo de despegue.

3.1.6 El lugar donde realizó el aterrizaje era impracticable para una aeronave, pero dada la escasa altura disponible no era posible elegir otro campo más favorable.

3.1.7 No se encontraron fallas en el motor, en las comprobaciones realizadas en banco, que pudieran haber ocasionado el accidente.

3.1.8 El piloto no dispuso de tiempo para realizar la secuencia de acciones previstas para solucionar la emergencia.

3.1.9 El combustible no era de uso aeronáutico y el proceso de aprovisionamiento del mismo no fue el correcto.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación, en la fase despegue, falla del motor y posterior aterrizaje forzoso en campo no adecuado, con capotaje de la aeronave, debido a probable presencia de agua en el combustible, no comprobada.

Factor contribuyente:

Inadecuado proceso de provisión de combustible a la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

Considerar la conveniencia de establecer un procedimiento e instruir a su personal para que la operación de carga de combustible sea realizada de acuerdo con los procedimientos normalizados de almacenamiento y trasvase y con combustible de uso aeronáutico. Asimismo es necesario que el personal de pilotos realice la habilitación Psicofisiológica establecida por las directivas emitidas por la autoridad aeronáutica.

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 Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal

o a la dirección Email: buecrp@faa.mil.ar

Buenos Aires, de agosto de 2003

Investigador Operativo: UNIV I Gerardo Broglio

Investigador Técnico: S.P. Julio Salazar

Análisis y redacción del Informe Final: Vcom (R. Art. 62) Carlos Horacio Sardi

Director de investigaciones