

C.E. N° 2.364.404 (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: AD General Rodríguez / EAA, Gral. Rodríguez, prov. de Bs. As.

FECHA: 02 de abril de 2007

HORA: 14:45 hs (Aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: 337-G

MATRÍCULA: N53640

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión (Lic. USA).

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 02 ABR 07, el piloto con la aeronave matricula N53640, despegó del Aeródromo San Fernando (SADF), con dos acompañantes a bordo, con destino el Aeródromo General Rodríguez (GEZ), realizando un vuelo privado.

1.1.2 El vuelo transcurrió sin inconvenientes hasta GEZ, y posterior al aterrizaje, el piloto realizó un giro de 180° sobre la pista; aproximadamente a 50m del umbral de la pista 16, el terreno cedió debajo de la rueda derecha del tren principal, mientras se encontraba rodando, lo que hizo que el mismo cediera y colapsara, quedando la aeronave en la pista.

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

1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	2	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Deformaciones de la puntera del plano derecho y arrugas en la parte superior del mismo; deformaciones en la parte inferior del emperaje derecho y fractura de los bulones de fijación del montante del tren principal derecho.

1.3.2 Motor: Posibles daños, a determinar, por su detención brusca.

1.3.3 Hélice: Pequeñas deformaciones y rayaduras en ambas hélices.

1.3.4 Daños en general: De importancia

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto de 72 años, es titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión (USA) otorgada el 10 AGO 86, con habilitaciones para vuelo por instrumentos, monomotores terrestres y anfibios; limitado a multimotores terrestres con tracción al centro.

1.5.2 Su aptitud Psicofisiológica Clase 3, emitida por la FAA (USA) se encontraba vigente desde el 21 OCT 05 por el término de 24 meses, con limitaciones: Debe usar anteojos con corrección indicada.

1.5.3 Su experiencia de vuelo expresada en horas era:

Total: 2.900 (Aprox.)
Últimos 90 días: 80 “
Últimos 30 días: 60 “

Últimas 24 hrs.: 3.3 “
En el tipo de aeronave: 2.700 “

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 La aeronave, marca Cessna, Modelo 337G (Skymaster), es un avión totalmente metálico, de ala alta, 6 plazas, tren de aterrizaje triciclo retráctil, fabricado para propósitos generales. El fuselaje está diseñado para instalar 2 motores en tándem uno al frente de la cabina y el otro atrás.

1.6.1.2 Fue fabricada por Cessna Aircraft Company (USA) en el año 1976 bajo el número de serie 33701748. No posee Certificado 337, la aeronavegabilidad está dada por la inspección anual. Está matriculado e inscripto como propiedad de Pan Allen Air Inc. (USA) el 19 OCT 93. Posee Certificado de Aeronavegabilidad Standard de Categoría Normal, emitido el 10 NOV 76. El planeador tiene 3.276,3 hs de Total General (TG) correspondientes a las asentadas durante la última inspección anual el 19 JUL 06.

1.6.1.3 El conjunto de cola está constituido por dos botalones (“booms”) que se extienden desde el borde de fuga de ambos planos, separando los flaps internos y externos. Estos botalones alojan dos estabilizadores verticales y dos timones de dirección, unidos por un estabilizador horizontal, el cual aloja el timón de profundidad y el correspondiente compensador.

1.6.1.4 El sistema de combustible lo constituyen primeramente, dos tanques por plano, interconectados, pero para la indicación y funcionamiento del sistema de combustible se debe considerar un solo tanque por plano. La capacidad de combustible es de 44.3 galones USA por tanque, siendo la capacidad total de 90.6 galones USA. Los componentes secundarios del sistema de combustible son idénticos para ambos motores y lo constituyen dos válvulas selectoras, dos bombas auxiliares, dos filtros, dos bombas mecánicas accionadas por los motores, control de aire/combustible e inyectores de combustible. La alimentación de los tanques a las líneas de combustible se realiza por gravedad.

1.6.1.5 El sistema hidráulico lo constituye una Power Pack ubicada en la parte posterior del pedestal y es utilizada para la extensión y retracción del tren de aterrizaje y para los frenos de las ruedas principales.

1.6.1.6 La energía eléctrica es de 28 volts CC suministrada por dos alternadores de 38 amp., accionados por los motores y una batería de 24 volt y 17 amp/h situada en la parte inferior izquierda del compartimiento del motor delantero.

1.6.1.7 El tren de aterrizaje es del tipo triciclo, retráctil, con ruedas. Los montantes del tren principal y a la vez amortiguador, lo constituye una hoja de acero tipo ballesta (leaf type spring-steel) y la amortiguación del tren delantero es óleo-neumático.

1.6.2 Motores

1.6.2.1 Está equipado con dos motores marca Teledyne Continental, modelo IO-380-G, de seis cilindros horizontales y opuestos, a inyección de combustible y son refrigerados por aire; tiene cada uno una potencia de 210 HP a 2800 RPM. Ambos motores tienen plan de mantenimiento periódico. Las horas totales de operación corresponden a las asentadas durante la última inspección anual. Se desconocen las horas remanentes.

1.6.2.2 El motor delantero posee el S/Nº 352417-H, un Total General (TG) de 1.354 hs y la Última Inspección Anual fue realizada el 15 JUL 06.

1.6.2.3 El motor trasero posee el S/Nº 244566-R, un TG de 1.003.6 hs y la Última Inspección Anual fue realizada el 15 JUL 06.

1.6.3 Hélices

1.6.3.1 Los dos motores están equipados con hélices marca Mc Cauley, una tractora y otra impulsora, metálicas, de dos palas, de velocidad constante y bandera completa. La última recorrida les fue realizada por Sensenich Propeller el 14 AGO 03.

1.6.3.2 La hélice delantera tiene historial y posee cubo modelo D2A F34C306, S/Nº 765152. Las dos palas son modelo 78 CAA-0; la Nº 1 tiene el S/Nº K76496 y la Nº 2 el S/Nº K96495. Se desconocen las horas de operación.

1.6.3.3 La hélice trasera tiene historial y posee cubo modelo D2A F34C307, S/Nº 763296. Las dos palas son modelo L78CBA-2; la Nº 1 tiene el S/Nº DJ004 y la Nº 2 el S/Nº DJ037. Se desconocen las horas de operación.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 Para determinar el peso al momento del accidente se realizaron los siguientes cálculos:

Vacío:	2.964,00 lb.
Combustible (90.6 USA Gal.):	545,00 lb.
Piloto:	145,00 lb.
Pasajeros (2):	319,00 lb.
Otros:	11,00 lb.
Total al momento del accidente:	3.984,00 lb.
Máximo de despegue (PMD):	4.630,00 lb.
Diferencia:	646,00 lb. en menos respecto al PMD.

1.6.4.2 Al momento del accidente la aeronave tenía su centro de gravedad dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo, autorizado por el fabricante.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica del AD El Palomar, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC y los registros horarios de Morón y San Miguel, era: Viento de los 220°, velocidad 4 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos, ninguno; nubosidad 3/8 CU 510 m: Temperatura; 26.4° C; temperatura punto de rocío, 20° C; presión a nivel medio del mar, 1010.4 hPa.y humedad relativa 68 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información del lugar del accidente

El accidente ocurrió en el Aeródromo General Rodríguez / EAA, es público y no controlado. Está ubicado 10 Km. al SE de la ciudad homónima, sobre las coordenadas 34° 39' 58'' S y 059° 02' 02'' W, tiene una pista con orientación 16/34, de 1150x23, de tierra y una elevación de 28 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

No hubo impacto ni dispersión de restos. La aeronave quedó detenida sobre el costado izquierdo de la pista 16 a unos 50 m del borde de la misma, con el tren de aterrizaje derecho retraído, y apoyado sobre el fuselaje y la puntera del ala derecha.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado, no surgen factores médico / patológicos del piloto o sus acompañantes que pudieran haber tenido incidencia en el accidente.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

El piloto y los acompañantes abandonaron el avión por las puertas que éste posee y por sus propios medios. La cabina no sufrió deformaciones, los cinturones de seguridad no se rompieron y cumplieron con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores al lugar del accidente pudieron observar que el montante del tren principal derecho se encontraba desplazado hacia atrás, lo que produjo que la aeronave se inclinara hacia la derecha y la puntera del ala golpeará en la superficie de la pista.

1.16.2 Se produjeron arrugas y deformaciones desde la puntera hasta la altura de iniciación del alerón, también se encontraron deformaciones y roturas en la parte inferior del carenado del estabilizador vertical derecho.

1.16.3 La hélice delantera (tractora) no tenía daños, y en la hélice trasera (impulsora) se verificaron marcas en las punteras por toques contra la superficie de la pista.

1.16.4 Trasladado personal del Taller Aeronáutico de Reparación (TAR 1B-18 / FAA: A003-1 AERO BAIREs SACI, Certificate No.: YAGY940K) al lugar donde se encontraba el avión, se revisó y comprobó que no había fractura del montante derecho, sino de dos bulones de sujeción de la abrazadera al cuerpo de la ballesta, y por deformación tanto del cuerpo como de los filetes de la rosca y de la tuerca soporte del bulón de fijación de la puntera de la ballesta.

1.16.5 Esto produjo que la ballesta quedara sin soporte horizontal (dado por la abrazadera) y solamente unida al sistema por el bulón del extremo de la misma.

1.16.6 Analizado el sector donde se produjo el hundimiento de la rueda, se observó un pozo de unos 40 cm de profundidad con paredes de corte vertical, típicas de haber cedido el terreno por una carga elevada. No se observan detalles que el mismo pudiera corresponder a la cueva de algún animal ya que no tiene derivaciones de ningún tipo, ni residuos de anidación.

1.16.7 Asimismo se observó que el terreno era ligeramente más blando que en el centro de la pista, probablemente por estar próximo a una zona de drenaje de agua de lluvia, más aún considerando la precipitación del día anterior.

1.16.8 Luego de las reparaciones en el lugar del accidente, se trasladó en vuelo la aeronave según el "Permiso especial de vuelo y limitación de operaciones – Certificado N° 2610684 ("SPECIAL FLIGHT PERMIT AND OPERATING LIMITATIONS" – Certificate Number 2610684) emitido por la FAA de USA, a las instalaciones del TAR en FDO, donde se comprobaron las reparaciones efectuadas sobre el ala, el estabilizador vertical y el desarme completo del montante (todos del lado derecho). Se desmontaron ambos motores por detención brusca y ambas hélices.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad Privada y pertenece a una empresa de USA cuyo titular es el piloto que conducía la aeronave.

1.18 Información adicional

1.18.1 Por requerimiento del propietario, además del recambio de los dos motores (provenientes de USA) y recorrida general de las hélices, a la aeronave se le realizó una inspección anual.

1.18.2 El piloto es de nacionalidad norteamericana e ingresó a la República Argentina el 19 MAR 07 vía Aeropuerto Internacional de San Fernando (SADF), proveniente de Porto Alegre (SBPA), República Federativa do Brasil.

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De las investigaciones realizadas se puede inferir que el hueco fue producto de la menor consistencia del terreno provocada por precipitaciones de lluvia el día previo.

2.1.2 El tipo de fractura en uno de los bulones cortados (el otro no pudo encontrarse) fue casi transversal al cuerpo del bulón, denotando una gran carga en el sentido del eje longitudinal de la aeronave .

2.1.3 La capacidad soporte de la pista estaba evidentemente afectada por la lluvia del día anterior.

2.2 Aspecto Técnico

Analizado el accidente se determinó que el desplazamiento del montante del tren principal derecho hacia atrás, y que fuera el principal factor de inclinación de la aeronave hacia la derecha, se inició al haber cedido el terreno en la línea de rodaje; ello produjo el hundimiento de la rueda derecha aproximadamente 40 cm, y generó la consiguiente fuerza de oposición al recorrido, la detención brusca de la aeronave y el corte de los bulones de la ballesta por sobrecarga.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar vuelos como el del día del accidente y la aptitud psicofísica se encontraba en vigencia para su licencia de Piloto Privado de Aviación.

3.1.2 La aeronave poseía Certificado de Matriculación y Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 De acuerdo con los datos asentados en los libros historiales disponibles, tanto el planeador como los motores y las hélices de la aeronave, eran mantenidos de acuerdo con lo establecido en la documentación técnica.

3.1.4 La retracción del tren principal derecho se produjo por el corte y deformación de los bulones de sujeción.

3.1.5 Terreno blando en la trayectoria del rodaje de la aeronave que no soportó su peso.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general, en la fase de rodaje, desprendimiento y retracción hacia atrás del tren principal derecho por rotura de los bulones de sujeción debido al hundimiento de la rueda en el terreno.

Factor Contribuyente

- Terreno blando que no soportó el peso de la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al jefe del Aeródromo General Rodríguez

Considerar la conveniencia de realizar las gestiones más adecuadas para evitar la repetición de un suceso como el investigado a efectos de contribuir a la seguridad operacional.

4.2 A la National Transportation Safety Board (NTSB)

Se envía el presente Informe Final para su conocimiento por ser estado de matriculación

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

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

BUENOS AIRES, de mayo de 2008

Investigador a Cargo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones