

Expte. N° 339/14

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, 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 e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso, pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Público Controlado Internacional San Fernando (SADF)

FECHA: 01 de septiembre de 2014 HORA: 15:00 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión MARCA: Twin Commander

MATRICULA: LQ-OEI MODELO: 690 C

PILOTO: Licencia de piloto comercial de primera clase de avión [PC(A)]

COPILOTO: Licencia de piloto de transporte de línea aérea de avión (TLA)

PROPIETARIO: Gobierno provincial

Nota: Las horas están expresadas en hora UTC, que para el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del suceso

1.1.1 El día 01 de septiembre del 2014, a las 15:00 h aproximadamente, la tripulación de la aeronave LQ-OEI se propuso a realizar un vuelo de mantenimiento cubriendo la ruta FDO-PTA-GBE-FDO.

1.1.2 En la fase de la puesta en marcha del motor N°2, se produjo la retracción parcial e inadvertida del tren de aterrizaje y posterior interrupción del ciclo de puesta en marcha.

1.1.3 Como resultado de la retracción del tren de aterrizaje, la aeronave quedó apoyada sobre su parte ventral produciéndose daños leves al fuselaje y antenas de radio varias.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Retracción del tren de aterrizaje principal durante una puesta en marcha en plataforma. Producto de este repliegue anormal, el tren principal izquierdo sufrió daños de importancia en su mecanismo.

1.3.2 Célula: Deformaciones en mecanismo de retracción de tren de aterrizaje, leves daños en recubrimiento de zona ventral y en dos antenas de transponder.

1.3.3 Motores: Sin daños.

1.3.4 Hélices: Sin daños.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 59 años de edad, era titular de la licencia de piloto comercial de primera clase de avión [PC(A)] con habilitaciones de vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores terrestres hasta 5700 k, multimotores terrestres hasta

5700 k y aeronave propulsada por turbohélice menor de 5700 k.

El piloto no disponía de su libro de vuelo al momento del accidente. Fueron remitidas las últimas tres hojas a esta Junta mediante carta certificada el día 06 de noviembre de 2014.

Su certificación médica aeronáutica (CMA) se encontraba en vigencia hasta el día 31 de octubre de 2014 de acuerdo a lo informado por el Departamento de Evaluación Médica (DEM); S/O; con limitaciones: Debe usar anteojos con corrección óptica indicada; antecedentes: Comité aptitud y dispensas, sesión: 04/09 *27 de abril de 2009* Apto clase I, con presentación anual de informe médico tratante.

Su experiencia de vuelo, según lo manifestado por el piloto y la información remitida, expresada en horas, era la siguiente:

Total:	4280.4 h
Últimos 90 días:	43.2 h
Últimos 30 días:	14.5 h
El día del accidente:	0 h
En el tipo de aeronave:	1310.7 h

1.5.2 El copiloto, de 43 años de edad, era titular de la licencia de piloto transporte de línea aérea (TLA) con habilitaciones de vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, remolcador de planeador, monomotores terrestres hasta 5700 k y multimotores terrestres hasta 5700 k, aeronave propulsada por turbohélice menor de 5700 k.

No disponía de su licencia TLA ni de su certificación medica aeronáutica al momento del accidente. La documentación fue remitida a esta Junta vía email el día 03 de septiembre de 2014.

Su CMA se encontraba en vigencia de acuerdo a lo informado por el DEM, con vencimiento el día 31 de octubre de 2014.

Su experiencia de vuelo, según lo manifestado por el piloto y la información remitida, expresada en horas, era la siguiente:

Total:	4416 h
Últimos 90 días:	48.3 h
Últimos 30 días:	14.2 h
El día del accidente:	0 h
En el tipo de aeronave:	1100 h

1.6 Información sobre la aeronave.

1.6.1 Avión marca Twin Commander, modelo 690c, con número de serie 11612, con capacidad para 5 personas, con un peso máximo de despegue de 4683 k, peso de aterrizaje de 4388 k y peso vacío de 3043 k. De construcción metálica, semimonocasco, ala alta, tren de aterrizaje triciclo con ruedas, equipado con dos motores turbohélices de 717.5 hp cada uno.

1.6.2 Célula

El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, y tenía como último registro asentado en su historial un total general (TG) de 5453.6 h, 91 h desde la última recorrida general (DURG), 24.8 h desde la última inspección (DUI), un total de ciclos de 3998 y ciclos (DURG) 86.

El certificado de matrícula está registrado a nombre de una dirección aeronáutica provincial, con fecha de inscripción el 29 de noviembre 2012.

El certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) el 3 de junio de 1993, (R) el 20 de noviembre de 2009, sin fecha de vencimiento, de clasificación Estandar y categoría Normal.

El último formulario DA 337 fue emitido por el taller aeronáutico de reparación (TAR) 1B-313 el 10 de septiembre de 2013, con vencimiento en septiembre de 2014.

1.6.3 Motores

La aeronave estaba equipada con dos motores turbohélice marca Honeywell, modelo TPE331-5-254, de 717.5 hp. Motor izquierdo con número de serie P40174; el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, y tenía como último registro asentado en su historial un TG de 5451.9 h, 93.8 h DURG, 93.8 h DUI, un total de ciclos de 3998 y ciclos (DURG) 86. Motor derecho con número de serie P-40175; el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, y tenía como último registro asentado en su historial un TG de 5451.9 h, 93.8 h DURG, 93.8 h DUI, un total de ciclos de 3998 y ciclos (DURG) 86 .

El combustible requerido y utilizado era Jet A1. En el momento del accidente la aeronave disponía de 580 litros de combustible distribuidos en ambos tanques de ala.

1.6.4 Hélices

Los motores estaban equipados con hélices Marca Dowty Rotol, modelo R306/3-82 F/7, y compuesta de tres palas de paso variable. Hélice izquierda con número de serie DAP 0001; el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, según los datos

obtenidos de los registros historiales la hélice registraba un total de 5453 h de TG, sin datos de DURG y DUI.

Hélice derecha con número de serie DRG 130/79, el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante y según los datos obtenidos de los registros historiales, la hélice registraba un total de 5453 h de TG, sin datos de DURG y DUI.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

El peso vacío de la aeronave es de 3043 k, el peso máximo de despegue es de 4683 k y el peso de aterrizaje autorizado es de 4388 k.

Peso vacío:	3043 k
Piloto:	70 k
Copiloto:	86 k
Combustible: (581 l x 0.80)	465 k
Peso al momento del accidente:	3664 k
Peso máximo de despegue (PMD):	4683 k

Diferencia: 1019 kg en menos del PMD

En la solicitud requerida a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) mediante fax N° 237/2014, se solicitó el envío de la copia de la última planilla de peso y balanceo y ubicación del centro de gravedad (CG), remitiendo a esta JIAAC una copia del año 1991, la cual establece el peso vacío en 3008,4 kg en contraposición con el último pesaje del año 2013 que estableció un nuevo peso vacío de 3043 k, verificando de esa manera que no se encuentran los últimos pesos modificados.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de la estación meteorológica San Fernando, al momento del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, indica que las condiciones eran: viento 070°/17 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 1/8 St 450 m; 5/8 Ci 6000 m; temperatura 15.4° C; temperatura de punto de rocío 12.1° C; presión a nivel medio del mar 1012.5 hPa; y humedad relativa 80%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Técnicamente las comunicaciones se desarrollaron sin inconvenientes en ambos sentidos y en todas las frecuencias utilizadas.

1.10 Información sobre el lugar del incidente:

El accidente tuvo lugar en el aeródromo público controlado internacional San Fernando, el cual está ubicado a 2 km al SW de la ciudad homónima, en las coordenadas geográficas 34° 27' 18'' W 058° 35' 29''. Le elevación es de 3 m/10 ft sobre el nivel medio del mar (SNM). Tiene una pista con orientación 05/23 de asfalto, de 1801 m de largo por 30 metros de ancho.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable; las regulaciones vigentes no lo requieren.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado, no surgieron factores médico/patológicos que pudieran haber tenido incidencia en el accidente.

1.14 Incendio.

No hubo incendio.

1.15 Supervivencia

No hubo lesionados en la aeronave.

1.16 Ensayos e investigaciones.

1.16.1 En el hangar del taller aeronáutico de reparación (TAR) se procedió a la inspección de la aeronave en general sin encontrar evidencia de falla visible.

1.16.2 Para poder activar la palanca, el sistema del tren de aterrizaje consta solamente de un seguro de traba manual (arriba) para poder subir el tren de aterrizaje.

1.16.3 Posteriormente se procedió a levantar la aeronave sobre gatos hidráulicos para comprobar el funcionamiento y los daños existentes en el sistema de tren de aterrizaje. Se pudo comprobar con esto que el tren izquierdo no retrae totalmente y por lo tanto no alcanza a cerrar la compuerta de dicho tren.

1.16.4 El tren principal derecho completó el recorrido de retracción sin novedad, no obstante, se realizará una inspección del sistema para descartar posibles daños en el mecanismo de tren.

1.16.5 De la verificación y desarme del tren principal izquierdo se observó daños en el mecanismo de retracción por superar el límite de resistencia del sistema, (el tren soportó el peso de la aeronave durante la retracción).

- 1.16.6 La aeronave sufrió leves daños en su recubrimiento de zona ventral y en dos antenas de transponder.
- 1.17 Información orgánica y de dirección:
La aeronave es propiedad de un Gobierno provincial.
- 1.18 Información adicional
- 1.18.1 La aeronave fue removida del lugar del accidente por personal de mantenimiento del TAR sin autorización de esta JIAAC.
- 1.18.2 La notificación del accidente se realizó 24 h después del suceso, por personal del TAR.
- 1.18.3 En la RAAC Parte 91 párrafos 91.203 (a) se establece que para operar una aeronave civil, dentro de la misma se deberá encontrar la siguiente documentación: "(1) El certificado de aeronavegabilidad apropiado y vigente".
- 1.18.4 De acuerdo al expediente N°47793/13, la Dirección Provincial solicitó a la ANAC el cambio de certificado de aeronavegabilidad de LV a LQ, y el 8 de marzo del 2013 la DAG le da curso favorable a dicha solicitud, informándole que una vez que el taller interviniente disponga de la aeronave, solicite un inspector para el cambio del certificado.
- 1.18.5 El TAR confecciona el DA 337 con fecha 10 de setiembre de 2013 como LQ, sin solicitar el cambio del certificado de aeronavegabilidad con su nueva matrícula.
- 1.18.6 En el último formulario 337, con fecha 10 de setiembre de 2013, registra que se realizó un nuevo peso y balanceo.
- 1.18.7 El piloto al mando no disponía de su libro de vuelo al momento del accidente; el mismo es parte de la documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones de acuerdo a la RAAC 91.10, párrafo (b) acápite (4).
- 1.18.8 El copiloto no disponía de su certificado de idoneidad aeronáutica (licencia) ni su habilitación psicofísica al momento del accidente, lo cual es parte de la documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones de acuerdo a la RAAC 91.10, párrafo (b) acápite (1 y 2).
- 1.18.9 La certificación médica aeronáutica del comandante de la aeronave excluía a la licencia TLA.
- 1.18.10 La presentación del plan de vuelo fue realizada en la oficina correspondiente, pero utilizando una licencia (TLA) que se encontraba excluida de la certificación medica aeronáutica del comandante de la aeronave.

1.18.11 La oficina ARO-AIS FDO aceptó sin objeciones el formulario de plan de vuelo con errores en su confección.

1.18.12 RAAC 91.10: Documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones.

“La documentación que reglamentariamente deben llevar las aeronaves y sus tripulantes que será exigida por la autoridad aeroportuaria en los momentos previos a la partida, durante las eventuales escalas y/o finalización del vuelo, que figura en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) Parte GEN 1.5; es la siguiente:

(b) Documentación de la tripulación (pilotos y tripulantes de cabina):

(1) *Certificado de Idoneidad Aeronáutica: Licencia, Certificado de Competencia (insertas al dorso las habilitaciones correspondientes a la aeronave, si correspondiera).*

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

(3) *Documento de identidad personal (DNI- LE- LC o CI Policía Federal).*

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

(5) *Autorización del propietario o explotador para actuar como Comandante de la Aeronave (Excepto Empresas de Transporte Aéreo Comercial).”*

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

No se aplicaron nuevas técnicas.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 Piloto

El comandante de la aeronave tenía registrada su actividad de vuelo según las exigencias de la reglamentación, cumplía con los requisitos de experiencia reciente, ya que de acuerdo al registro de sus últimos vuelos, había efectuado vuelos dentro del periodo de los últimos 90 días y estaba efectuando el vuelo según las atribuciones y limitaciones de su licencia.

Al momento del accidente, el piloto no disponía de su libro de vuelo, dicha documentación se encuentra dentro de la requerida por la normativa vigente [RAAC 91.10 (b) (4)].

De acuerdo a los datos remitidos por DEM, su CMA se encontraba en vigencia hasta el día 31 de octubre de 2014.

2.1.2 Copiloto

El copiloto de la aeronave tenía registrada su actividad de vuelo según las

exigencias de la reglamentación, cumplía con los requisitos de experiencia reciente ya que de acuerdo al registro de sus últimos vuelos, había efectuado vuelos dentro del periodo de los últimos 90 días y estaba efectuando el vuelo según las atribuciones y limitaciones de su licencia.

Al momento del accidente, el copiloto no disponía de su licencia de vuelo ni CMA, dicha documentación se encuentra dentro de la requerida por la normativa vigente (RAAC 91.10 (b) (1/2)).

2.1.3 Contexto macro operacional/medio ambiental

El lugar donde se accidentó la aeronave es un aeródromo público controlado internacional, habilitado por la autoridad aeronáutica.

Las condiciones meteorológicas al momento del suceso eran visuales.

La oficina ARO-AIS no realizó ninguna objeción del plan de vuelo con errores en su confección.

La tripulación se encontraba próxima a realizar un vuelo de mantenimiento cubriendo la ruta FDO-PTA-GBE-FDO.

2.1.4 Operación

De lo investigado se desprende que:

- Las luces indicadoras de tren se encontraban encendidas, en concordancia con la indicación de tren abajo y trabado.
- La tripulación realizó los chequeos pre vuelo acorde a lo estipulado en el Manual de Vuelo.
- La retracción parcial e inadvertida se produjo en oportunidad de poner en marcha el motor N° 2.
- Las defensas que posee el sistema de tren de aterrizaje funcionaron adecuadamente (luces indicadoras y bocina de configuración).

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 El avión estaba por realizar un vuelo de mantenimiento cuando comienza la puesta en marcha del motor derecho y ambos trenes principales comienzan a retraerse, quedando el mismo apoyado sobre el fuselaje.

2.2.2 La aeronave presentaba un certificado de matrícula LV-OEI, mientras que su certificado de matriculación inscribía una matrícula denominada LQ-OEI, discrepando uno del otro.

2.2.3 La aeronave se encontraba con el peso y CG dentro de los límites prescriptos por el Manual de Vuelo.

2.2.4 La planilla de peso y balanceo estaba desactualizada según información de la D.A.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 No se pudo detectar fallas técnicas ni de mantenimiento, posteriores a las comprobaciones realizadas en el TAR.

3.1.2 El certificado de aeronavegabilidad no concordaba con su matrícula.

3.1.3 El certificado de matrícula estaba actualizado.

3.1.4 Los registros historiales se encontraban actualizados.

3.1.5 El piloto tenía sus licencias, certificaciones y habilitaciones para realizar el vuelo, pero no su libro de vuelo.

3.1.6 El copiloto no disponía de su licencia ni habilitación psicofísica al momento del accidente. La documentación fue remitida vía email a la JIAAC.

3.1.7 Las condiciones meteorológicas de vuelo eran visuales (VMC).

3.1.8 La confección del plan de vuelo no estuvo en concordancia con las exclusiones del psicofísico del comandante de la aeronave.

3.1.9 La aeronave fue removida del lugar del accidente por personal del TAR sin autorización de esta JIAAC.

3.1.10 La notificación fue recibida 24 h después de producido el accidente.

3.2 Conclusiones del análisis

Con la intención de realizar un vuelo de aviación general, luego de la puesta en marcha del motor N° 2 se produjo la retracción parcial e inadvertida del tren principal de aterrizaje, no pudiéndose determinar fehacientemente las causas que lo produjeron, ya que, mecánicamente, el sistema funcionaba correctamente, y de acuerdo a lo manifestado por la tripulación, se encontraban las luces indicadoras de *“tren abajo y trabado”* encendidas y la palanca de tren abajo. Por lo tanto, la hipótesis más probable es que se haya producido una falla aleatoria en el sistema, cuyo origen no pudo comprobarse.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la posibilidad de instruir a sus pilotos en el cumplimiento de la RAAC 91.10 en lo referente a la documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones (libro de vuelo, licencias y CMA).

4.1.2 Considerar la posibilidad de instruir a sus pilotos en el cumplimiento del Código Aeronáutico (ART. 185 y 186) y sus reglamentaciones a fin de dar notificación a esta Junta en oportunidad de participar, presenciar o tener conocimiento de un accidente de aviación.

4.1.3 Considerar la posibilidad de realizar un exhaustivo chequeo de la totalidad de los sistemas de la aeronave cuando esta es sometida a algún tipo de mantenimiento prolongado.

4.2 Al TAR interviniente

4.2.1 Considerar la posibilidad de instruir a su personal en el cumplimiento del Código Aeronáutico (ART. 185 y 186) y sus reglamentaciones a fin de dar notificación a esta Junta en oportunidad de participar, presenciar o tener conocimiento de un accidente de aviación.

4.2.2 Recordar que acorde al Art. 187 del Código Aeronáutico, referente a la remoción de la aeronave, solo podrá practicarse esta con la autorización de esta Junta.

4.2.3 De acuerdo al formulario 337 emitido con fecha 10 de septiembre de 2013 y la O.T N° 1407-12 referente al nuevo peso y balanceo, se recomienda remitir una copia a la DA.

4.2.4 Se recomienda cumplimentar lo solicitado por la DA, según expediente N°47793/13, referente al cambio de certificado de aeronavegabilidad.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución 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 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
ó a la dirección Email: info@anac.gov.ar

BUENOS AIRES,