

Expte. N° 696/13

### 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 índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

### INFORME FINAL

INCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo San Fernando, provincia de Buenos Aires

FECHA: 10 de octubre de 2013

HORA: 17:00 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Learjet

MODELO: 25D

MATRÍCULA: LV-WOC

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

COPILOTO: Licencia de piloto comercial de 1º clase de avión (PC1º)

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar del accidente corresponde al Huso Horario – 3.

# 1 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

## 1.1 Reseña del vuelo

El 10 de octubre de 2013, la tripulación inició el vuelo con la aeronave matrícula LV-WOC en el Aeródromo (AD) Puerto Madryn (SAVY) con destino el AD San Fernando (SADF).

Durante la aproximación a éste aeródromo, cuando el piloto realizó el procedimiento de bajar el tren de aterrizaje, comprobó que el mismo no respondía.

Ante dicha situación se efectuó el procedimiento de emergencia, logrando que el tren de aterrizaje bajara y quedara trabado, finalmente realizó un aterrizaje en la pista 05, sin novedad.

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

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Cubierta de rueda externa del tren de aterrizaje derecho con muestra de haber tocado la pista bloqueada, por lo que al no poder girar se desgastó la banda de rodamiento hasta la última tela, 25 cm de largo y 12 cm de ancho.

1.3.2 Motores, sin daños.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

La tripulación de la aeronave era titular de las licencias que la habilitaban para realizar este tipo de vuelo.

Los certificados de aptitud psicofisiológica del piloto y copiloto, se encontraban vigentes al momento del incidente.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Características generales del avión

1.6.1.1 La aeronave LEARJET 25 D, matrícula LV-WOC, con número de serie 269, es un birreactor monoplano de ala baja, de construcción metálica, de transporte ejecutivo, comercial y militar, de rango medio, con capacidad para 8/10 pasajeros y 2

tripulantes. Fue desarrollado por Lear Jet Corporation (y posteriormente por Gates Lear Jet Corporation).

1.6.1.2 El tren de aterrizaje es retráctil hidráulico del tipo triciclo, con amortiguadores de aire-hidráulico en los tres montantes. El tren principal cuenta con ruedas duales y con sistema de frenos a discos de potencia con sistema antideslizante integral. La rueda delantera tiene un neumático especialmente moldeado para evitar salpicaduras de agua en los motores.

1.6.1.3 La extensión de emergencia del tren de aterrizaje se puede lograr neumáticamente en caso de falla del sistema hidráulico o eléctrico.

1.6.1.4 El Learjet 25 D, utiliza el freno de las ruedas del tren principal como el método más adecuado para la reducción de la velocidad después del aterrizaje. El sistema de frenos usa presión hidráulica para producir el frenado. Las válvulas de frenos se controlan a través de los pedales del timón de dirección y de conexiones mecánicas.

1.6.1.5 Cuatro válvulas dobles adicionales conectan el sistema neumático con el sistema de frenos para suministrar el frenado de emergencia. Un sistema integral de anti-skid está instalado para generar la máxima eficiencia de frenado. Con el fin de reducir al mínimo el aumento de temperatura en los frenos y reducir su desgaste, se recomienda a los pilotos desplegar los spoilers luego del aterrizaje.

#### 1.6.2 Célula

Tenía certificado de matrícula expedido por el Registro Nacional de Aeronaves de la ANAC, con fecha 8 de noviembre de 2012.

Poseía Certificado de Aeronavegabilidad, emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC, de clasificación Estándar, categoría Transporte, con vigencia desde el 15 de diciembre de 1995.

La aeronave fue liberada al servicio por el Formulario DA 337-A, otorgado por el TAR-1B-458, de fecha 4 de marzo de 2013, con vencimiento, marzo de 2014.

#### 1.6.3 Motores

La aeronave estaba equipada con dos motores General Electric, modelo CJ610-8A, con los siguientes números de serie; motor uno 211-112A y motor dos 211-113A.

#### 1.6.4 Peso y balanceo de la aeronave

Los pesos de la aeronave eran los siguientes: Vacío 8280 lb (3.755 kg), máximo de despegue 15000 lb (6.803 kg) y máximo de aterrizaje 13300 lb (6.031 kg).

Al momento del incidente la aeronave se encontraba con el peso y el centro de gravedad dentro de los límites especificados en el manual de vuelo

aprobado por el fabricante.

1.7 Información Meteorológica

No aplicable.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

La tripulación de la aeronave mantuvo comunicación con el operador de tránsito aéreo de la TWR FDO durante el procedimiento de emergencia y el aterrizaje sin inconveniente en ambos sentidos.

1.10 Información sobre el lugar del incidente

El incidente ocurrió en la pista 05 del AD SADF, ubicado a 2 km al SW de la ciudad del mismo nombre, tiene una pista de asfalto con orientación 05/23 de 1327 m de largo por 30 m de ancho

Las coordenadas geográficas del lugar son: 34° 27´ S y 058° 35´ W con una elevación de 3 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

La aeronave realizó un aterrizaje de emergencia sin inconvenientes y se dirigió a la plataforma donde se detuvo. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

No se han detectado antecedentes médico/patológicos en la tripulación que hubiesen influido en el incidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

La tripulación posterior al aterrizaje de emergencia descendió de la aeronave por sus propios medios, sin sufrir lesiones.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el hangar del Taller de Reparaciones (TAR) 1B - 458, el día 16 de octubre de 2013, con el avión sobre criques de soporte y utilizando un equipo de presión hidráulica externo, se realizaron pruebas del sistema de retracción y

extensión del tren de aterrizaje. Esta operación se realizó en repetidas ocasiones, pero la falla manifestada por la tripulación que realizó el vuelo, no se volvió a repetir.

1.16.2 Al TAR se le solicitó un informe de las tareas realizadas para la vuelta al servicio de la aeronave, LEAR JET 25D, S/N 269, LV-WOC.

El taller de reparaciones mencionado en el párrafo anterior, informa lo siguiente:

- 1) *Se realizó inspección visual de los trenes de aterrizaje y posicionamiento de los comandos de los mismos, inclusive del sistema de emergencia. De la inspección visual se encontró la rueda número 3 (tres) desinflada producto de faltante de caucho y los comandos se encontraron en posición normal (tren abajo) y el sistema de tren de emergencia asegurado y sin activar, como así también la presión del manómetro del sistema neumático del tren y frenos de emergencia.*
- 2) *Se preparó la aeronave para realizar prueba operacional del sistema de retracción del tren de aterrizaje. Se realizó la misma sin novedad.*
- 3) *Se inspeccionaron por correcta operación los siguientes solenoides: B12 Solenoide de Tren, B42 Solenoide de puertas, encontrándose los mismos sin novedad y operando correctamente.*
- 4) *Se inspeccionaron los siguientes switches del sistema de control del tren de aterrizaje: LSW5, LSW17, LSW32, LSW8, LSW14, LSW36, LSW24, LSW34, LSW31, LSW7, LSW33, LSW23, LSW13. Los mismos operaron sin novedad.*
- 5) *Se realizó prueba operacional del sistema de anti skid, operando el mismo sin novedad.*
- 6) *Para llevar un orden de inspección, también se realizó inspección por Hard Landing, Item A párrafo (1) al (9) pág. 1, sin novedad.*
- 7) *Se reemplazaron cubiertas principales #1, #2, #3, #4 y de nariz provista por el operador.*
- 8) *Se realizó inspección visual y prueba funcional del sistema anti skid, operando el mismo sin novedad.*

Bibliografía utilizada:

Manual de Mantenimiento Lear Jet 25 Rev. 3 agosto 06/2013

Manual de Cableado Eléctrico Lear Jet 25 D, Rev. 10 febrero 14/2005.

Cabe aclarar, que las tareas efectuadas constan en la orden de trabajo número T1310489.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de una Empresa privada.

1.18 Información adicional

No aplicable.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina y las que se realizaron por el TAR 1B-458 para la prueba del tren de aterrizaje.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

La tripulación realizó un vuelo de aviación general entre el AD SAVY y el AD SADF, después de realizar la navegación sin inconvenientes, se incorporó en la aproximación a éste último y cumplió el procedimiento para bajar el tren de aterrizaje, comprobando que el mismo no descendía.

Ante dicha situación informó al operador de la TWR FDO y se dirigió a un sector próximo al AD donde realizó el procedimiento de emergencia para bajar el tren de aterrizaje. Finalizado el procedimiento, el tren bajó, trabó y tuvo indicaciones de las tres luces verdes.

Luego se dirigieron nuevamente al AD, realizando un pasaje frente a la TWR FDO para que el operador le confirmara la posición del tren de aterrizaje. Con la certeza de tren abajo y trabado, se encauzaron hacia la pista en uso y se efectuó el aterrizaje sin novedad.

De lo investigado, se desprende que la tripulación ejecutó los procedimientos en forma correcta, finalizando el vuelo de manera segura.

2.1.1 Aspectos Técnicos

El TAR 1B-458, realizó la inspección y los trabajos de mantenimiento en el tren de aterrizaje del LEARJET 25 D, S/N 269, con el fin de verificar y solucionar las novedades surgidas en vuelo.

Para realizar la labor, se utilizaron los manuales de mantenimiento y de cableado eléctrico, correspondientes.

Las tareas realizadas se encuentran asentadas en la orden de trabajo N° 1310489 y en el informe suministrado por el TAR-1B-458, que fuera enviado a esta JIAAC, determinando que la aeronave se encuentra aeronavegable.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

- 3.1.1 La aeronave se hallaba al momento del incidente, con la documentación reglamentaria, que la tripulación debe llevar a bordo para realizar un vuelo.
- 3.1.2 La aeronave se encontraba en condición aeronavegable.
- 3.1.3 La tripulación realizó el vuelo de navegación sin inconvenientes y cuando se incorporó a la aproximación para el aterrizaje, tuvo la novedad de que el tren de aterrizaje no bajaba.
- 3.1.4 Se realizaron los procedimientos de emergencia y el tren bajó, trabó y se prendieron las tres luces verdes.
- 3.1.5 Posteriormente se dirigieron al AD, comprobaron con la TWR FDO que el tren se encontraba abajo y se procedió a aterrizar sin inconvenientes.
- 3.1.6 En las pruebas operacionales del sistema de retracción y extensión de tren, no se manifestó la novedad que produjo el incidente.
- 3.1.7 La meteorología no influyó en el incidente.

### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general durante la fase de aproximación y aterrizaje sufrió inconvenientes para bajar el tren de aterrizaje, realizándose el procedimiento de emergencia, comprobación de tren abajo, trabado y las tres luces verdes encendidas, con aterrizaje final sin dificultades; debido a causas que no pudieron ser determinadas fehacientemente.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

No se formulan.

## 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,

Sr. Carlos Urbanec  
Investigador Operativo

Sr. Flavio Lución  
Investigador Técnico