

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 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 DE INCIDENTE

INCIDENTE OCURRIDO EN: En vuelo, 12 NM del VOR – FDO (Prov. de Buenos Aires)

FECHA: 18 de abril de 2011

HORA: 15:30 UTC.

AERONAVE: Avión

MARCA: McDonell Douglas

MODELO: DC 9-81

MATRÍCULA: LV-WFN

COMANDANTE: Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión

COPILOTO: Licencia de Piloto Comercial de 1ra Clase de Avión

PROPIETARIO: Empresa de Línea Aérea

Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Compartido (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 18 de abril de 2011, el Comandante y su tripulación se encontraban en la fase de descenso para realizar el aterrizaje en el Aeropuerto (AP) Internacional Buenos

Aires/Aeroparque Jorge Newbery (SABE), de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

1.1.2 Después de recibir la autorización para la aproximación, 12 NM antes de llegar al VOR FDO se encendió una alarma de baja presión de líquido hidráulico sistema derecho.

1.1.3 Efectuaron las listas de procedimientos anormales por falla hidráulica correspondientes y se dirigieron al aterrizaje en el AP SABE, realizando el mismo sin inconvenientes.

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

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	3/4	119/2/4--	

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Célula: Desgaste por rozamiento con la pista de aterrizaje de los patines de ambas compuertas internas del tren principal, elemento diseñado para tal fin.

## 1.5 Información sobre el personal

La tripulación se encontraba habilitada para realizar el vuelo.

## 1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 La aeronave es un avión McDonnell Douglas MD 81 numero de serie 48025 de fabricación 1981, con un total general de 69262.0 h, DUR de 69198.0 hs. y 59510 ciclos totales. Posee un plan de inspecciones Progresivas y un certificado de aeronavegabilidad Estándar Normal.

### 1.6.2 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.2.1 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del aterrizaje fueron los siguientes:

Operativo seco	38614 kg
Total al despegue	59848 kg
Combustible consumido:	5028 kg
Total al aterrizaje:	54820 kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	58060 kg
Diferencia:	3240 kg en menos respecto al PMA.

1.6.2.2 El Centro de gravedad se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo de la aeronave (Manifiesto de Carga).

1.7. Información Meteorológica

No aplicable

1.8. Ayudas a la navegación

La aeronave se encontraba utilizando el VOR FDO frecuencia 114.4 MHz, al cual se dirigía, para posteriormente aterrizar en AP SABE.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El incidente ocurrió en vuelo durante el descenso, a 12 NM del VOR FDO con autorización para iniciar aproximación para aterrizar en la pista 13 del AP SABE

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

No hubo impacto.

1.13 Información Médica y Patológica

La tripulación de la aeronave se encontraba habilitada para realizar el vuelo y no se encontraron antecedentes médicos/patológicos que hubieran influido en el incidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

La tripulación y los pasajeros se encontraban con los cinturones de seguridad colocados los cuales actuaron adecuadamente.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El Comandante de la aeronave durante la entrevista manifestó que durante la fase de descenso recibieron autorización para iniciar aproximación para aterrizar en la pista 13 del AP SABE, estando aproximadamente a 12 NM del VOR FDO, tuvimos alarma de "R HYD PRESS LOW", verificado el motivo encontraron pérdida total de líquido hidráulico del Sistema Derecho.

1.16.2 Asimismo, comentó que inmediatamente cumplieron las "Abnormals Check

Lists” correspondiente y se dirigieron al aterrizaje, antes del mismo. Coordinaron con la TWR AER y la Empresa, pues debían permanecer en pista algunos minutos para cerrar las puertas internas del tren de aterrizaje manualmente y colocar los pines de seguridad en el mismo.

1.16.3 Después de realizar el aterrizaje sin inconvenientes, fueron remolcados hasta la posición N° 30 prevista de la plataforma de estacionamiento comercial.

1.16.4 Al quedar abiertas las puertas internas del tren principal, los patines rozaron contra el pavimento de la pista, cumpliendo con su función para la cual fueron diseñados. El procedimiento se registró en el RTV correspondiente.

1.16.5 Se efectuó una inspección en el sistema hidráulico y se observó una pérdida de fluido en la zona trasera, detrás del mamparo de presurización. Se efectuó el servicio de recarga del sistema hidráulico y se detectó la fuga en una cañería de presión, proveniente de la bomba hidráulica del motor derecho. La tubería P/N 7936913-577 se dañó a causa de una abrazadera que perdió su componente anti-vibración y fue desgastando progresivamente la pared de la cañería.

1.16.6 Se efectuó una comprobación del sistema según AMM 29-00-01 sin novedad luego del recambio de la parte afectada.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad de una Empresa de Transporte Aerocomercial.

#### 1.18 Información adicional

El Comandante de la aeronave cumplimentó lo especificado en la (L/R) HYD PRESS LOW LIGHT/ANNUNCIATION, Hydraulics – Abnormal Procedures del Manual de Operaciones de la Tripulación de Vuelo, Pagina Hyd.30.5 del 15 de octubre de 2009.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De acuerdo con la información del Comandante y confirmada por personal de investigadores de la JIAAC, próximo a la vertical de San Fernando la aeronave tuvo una pérdida de líquido hidráulico del sistema derecho.

2.1.2 Como consecuencia de dicha novedad, el Comandante y su copiloto realizaron el procedimiento correspondiente, especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave en forma correcta y posteriormente aterrizaron en el AP SABE, sin novedad

en la aeronave, la tripulación y los pasajeros.

## 2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Los patines de ambas compuertas, estaba compuestos de una aleación de cobre y grafito. Esos componentes fueron diseñados específicamente contemplando la posibilidad de una falla de este tipo, en el sistema hidráulico, ya que en una operación normal del tren, la secuencia de accionamiento del mismo se inicia con la apertura de las compuertas internas. El conjunto de tren comienza su tránsito hasta la posición de trabado abajo, finalizando la secuencia con el cierre de las compuertas internas.

2.2.2 En el presente suceso, debido a la pérdida del fluido en el sistema derecho, solo se pudo bajar el tren, pero no se pudo completar el ciclo de las compuertas, pues para lograrlo se necesitaba energía hidráulica, motivo por el cual fueron instalados los patines.

2.2.3 El daño producido en la cañería hubiera sido difícil de detectar en una inspección visual de rutina, dado que esta fuera del alcance del operador que efectuó las inspecciones. Las abrazaderas constan de un fuelle o cinturón de goma, el cual rodea la cañería a sujetar, pero en este caso dicho fuelle o cinturón de goma no se encontraba instalado por causas que se desconocen. Este hecho originó la fricción entre la tubería y la abrazadera, que devino en el desgaste progresivo de la pared resistente de la tubería en cuestión.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 La tripulación se encontraba habilitada para realizar el vuelo.

3.1.2 El Comandante y su copiloto cumplieron adecuadamente con lo especificado en el Manual de Vuelo de la aeronave, ante la emergencia surgida.

3.1.3 La aeronave estaba aeronavegable al momento del suceso.

3.1.4 La empresa se encontraba habilitada para realizar el vuelo que devino en el suceso investigado.

3.1.4 Durante la investigación se detectó una pérdida del líquido del sistema hidráulico, por desgaste progresivo en el conjunto de cierre y sellado de una cañería.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación comercial regular doméstico, en la fase de aterrizaje, se produjo el desgaste de los patines de rozamiento de la puerta del tren de aterrizaje principal, debido a una pérdida en el sistema hidráulico, originada en el desgaste progresivo de un conjunto de cierre y sellado.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional – Dirección de Aeronavegabilidad (Área de Seguridad de Vuelo)

Para que contemple la inclusión de inspecciones especiales (no programadas), cuando aeronaves de aviación de transporte hayan sufrido novedades repetitivas en algún sistema en particular, que hayan incidido en la causa de algún accidente o incidente, como así también como respuesta a algún requerimiento específico del personal de la JIAAC; a los efectos de contribuir con la Seguridad Operacional.

## 5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la AUTORIDAD AERONÁUTICA, 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 lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición Nº 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 - 5º Piso  
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:  
[info@anac.gov.ar](mailto:info@anac.gov.ar)

BUENOS AIRES, de 2013.

Investigador a Cargo: Sr Carlos URBANEC  
Investigador Técnico: SM Juan SATTI

Director de Investigaciones