

CE Nº 006/10

## 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 incidente, 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 incidentes.

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

## INFORME DE INCIDENTE

INCIDENTE OCURRIDO EN: En vuelo, nivel 340 Ruta SABLE - SAWC

FECHA: 04 OCT 10

HORA: 22:30 UTC.

AERONAVE: Avión

MARCA: Mc Donnell Douglas

MODELO: MD-88

MATRÍCULA: LV-BOR

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

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

PROPIETARIO: Empresa de Transporte Aerocomercial.

Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del incidente corresponde al huso horario -3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El Comandante y su tripulación el 04 OCT 10, con la aeronave matrícula LV-BOR despegó desde el Aeropuerto (AP) Buenos Aires/Aeroparque Jorge Newbery (SABLE) con destino al AP El Calafate (SAWC).

1.1.2 Cuando se encontraba volando a nivel de vuelo (fl) 340, la temperatura de aceite del motor derecho comenzó a aumentar, cuando la misma alcanzó 135° C, el comandante decidió regresar a BUE, donde realizó un aterrizaje de emergencia en el AP Ezeiza/Ministro Pistarini (SAEZ), sin inconvenientes.

1.1.3 El incidente ocurrió de noche y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2/4	110/1/1	

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

No Aplicable.

## 1.4 Otros daños

No aplicable.

## 1.5 Información sobre el personal

La tripulación se encontraba habilitada para realizar el vuelo.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

Es del tipo avión, marca Mc Donnell Douglas, modelo MD-88, número de serie 49929, con un peso máximo de despegue de 142.400 lb y un peso vacío de 85.851 lb, de construcción metálica, semimonocasco, ala baja, empenaje tipo T, tren triciclo retráctil con ruedas.

### 1.6.2 Motores

Son marca Pratt & Whitney JT8D-219 con una potencia de 20.000 lb de empuje. El combustible que estaba utilizando era Jet A1, y era el utilizando.

### 1.6.3 Peso y balanceo de la aeronave

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

Operativo seco	85851 lb
Total al despegue	138796 lb
Combustible consumido:	19107 lb

Total al aterrizaje: 119689 lb  
Máximo de Aterrizaje (PMA): 139500 lb  
Diferencia: 19811 lb en menos respecto al PMA.

1.6.3.2 El Centro de gravedad se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo de la aeronave según el Manifiesto de Carga.

1.7 Información Meteorológica

No aplicable

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El incidente ocurrió en vuelo, nivelado a 34.000 ft, en la ruta SABE – SAWC, sobre BCA.

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

No aplicable.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar donde aterrizó, se inspeccionó la aeronave observando que la ficha del sensor de temperatura de aceite se encontraba con un cable en falso contacto.

1.16.2 El personal de mantenimiento del operador, realizó el cambio del conector P/N DC62E12S3SN. Asimismo se controló el estado de los tapones magnéticos, se realizó cambio de filtro de aceite, se verificaron las obleas de las cañerías de aceite por indicación de sobre temperatura, sin novedad, retornándolo después de las pruebas al servicio.

1.16.3 El piloto durante la entrevista manifestó que a FL 340, la temperatura de aceite del motor derecho comenzó a aumentar. Cuando la misma alcanzó 135° C, decidió regresar a BUE, por lo cual realizaron la lista correspondiente. Luego aumentó a 165° C ya iniciado el descenso, por lo que se completó la detención del motor N°2, y se dirigieron a SAEZ siguiendo procedimiento de emergencia.

1.16.4 El Manual de Vuelo (Sección 3, Pag 141 “High oil temperature”), expresa:  
(Traducción no oficial)

Nota: Un incremento en la temperatura de aceite puede estar asociado a una reducción del empuje.

Acelerador (Motor Afectado).....INCREMENTAR EMPUJE

Nota: Incrementar el empuje brindará un mayor flujo de combustible mejorando el enfriamiento del aceite hasta que un flujo de combustible más bajo sea capaz de mantener la temperatura de aceite en los límites. La estabilización de temperatura de aceite tomará varios minutos siguiendo los cambios de empuje.

Indicación TEMPERATURA DE ACEITE DE MOTOR  
**La temperatura de aceite disminuye debajo de 135° C**

Ajustar acelerador a requerimiento

Monitorear temperatura de aceite  
**(FINAL)**

1.16.5 Según consta en el Registro Técnico de Vuelo (RTV) de la aeronave, el comandante asentó haber cumplimentado el procedimiento de emergencia “Engine Fire procedures or several damage or separation”, por ello el personal de mantenimiento de la empresa procedió a cambiar el botellón de matafuegos N°2 por utilización del mismo en dicho procedimiento.

## 1.17 Información orgánica y de dirección

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

### 1.18 Información adicional

No se formulan.

### 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, a fl 340, la temperatura de aceite del motor derecho comenzó a aumentar. Cuando la misma alcanzó 135° C, realizaron el procedimiento de emergencia "High oil temperature". Luego aumentó a 165° C, ya iniciado el descenso, por lo que se completó la detención del motor N° 2 y se dirigieron a SAEZ siguiendo el procedimiento de emergencia.

2.1.2 Asimismo, la tripulación cumplimentó el procedimiento de emergencia "Engine Fire procedures or several damage or separation".

### 2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 De acuerdo a la falla hallada en la aeronave por parte del personal de mantenimiento del operador, la secuencia de eventos se inició en un conector eléctrico asociado al sensor de temperatura de aceite del motor que proporcionó información errónea sobre el funcionamiento del sistema.

2.2.2 El resto de las tareas de mantenimiento restaurativo llevadas a cabo por el operador se debieron a las consecuencias que generó la resolución de la situación insegura que se planteó en vuelo.

2.2.3 No se detectaron otro tipo de novedades técnicas que hayan contribuido al desarrollo de la falla observada en la aeronave.

## 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, ante la indicación de sobre temperatura de aceite de motor, cumplieron con lo especificado en la lista de procedimientos de emergencia, "high oil temperature", posteriormente implementaron el procedimiento de emergencia "Engine Fire procedures or several damage or separation".

3.1.3 La aeronave se encontraba aeronavegable al momento del suceso.

3.1.4 La meteorología no influyó en el incidente.

### 3.2 Causa

En un vuelo doméstico de aviación comercial regular, en la fase de crucero, aumento de la temperatura de aceite del motor derecho, por lo que la tripulación realizó el procedimiento de emergencia y se dirigieron SAEZ para realizar un aterrizaje por precaución, debido a la falla del sensor de temperatura de aceite que se encontraba con un cable en falso contacto.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al Propietario de la aeronave

Considerar la conveniencia de realizar las gestiones más adecuadas para que los pilotos que vuelen en la Empresa se ajusten a la correcta aplicación de las listas de procedimiento de emergencia de la aeronave que vuelo, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

## 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 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 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:

Área de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Departamento Administración de Aeródromos de la 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"

BUENOS AIRES, de de 2013.

Sr Alejandro Durán Moritan  
Investigador a Cargo

Sr Ricardo Bressan  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones