



**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
COMISION INVESTIGADORA DE ACCIDENTES E**

**INCIDENTES DE AVIACIÓN**

**(C.I.A.I.A.)**



**INFORME FINAL**

**N° 538**

**AIRBUS A340-313**

**MATRÍCULA EC-GPB**

**Aeropuerto Internacional de Carrasco “Cesáreo L. Berisso”**

**Departamento de Canelones**

**28 febrero 2012**

## **ADVERTENCIA**

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación, en relación con las circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación, con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad a lo señalado en las Normas y Métodos Recomendados Internacionales – Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI) “INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN”, el único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes, será la prevención de futuros accidentes e incidentes.

El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad.

La investigación tiene carácter exclusivamente técnico sin que se haya dirigido a la declaración o limitación de derechos ni de responsabilidades personales o pecuniarias. La conducción de la investigación, ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que la prevención de futuros accidentes.

Los resultados de la investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier expediente sancionador.

\*\*\*\*\*

## INDICE

|   |        |
|---|--------|
| Advertencia   |        |
| Índice  | I y II |
| Abreviaturas  | III    |
| Informe Final   | 1      |
| Sinopsis  | 1      |
| 1. Información de los hechos                                  | 2      |
| 1.1 Antecedentes del vuelo                                    | 2      |
| 1.2 Lesiones a personas                                       | 2      |
| 1.3 Daños sufridos por la aeronave                            | 3      |
| 1.4 Otros daños   | 3      |
| 1.5 Información sobre el personal                             | 4      |
| 1.5.1 Piloto al mando   | 4      |
| 1.5.2 Copiloto  | 4      |
| 1.5.3 Copiloto  | 4      |
| 1.6 Información de la aeronave                                | 5      |
| 1.6.1 Documentación de la aeronave                            | 5      |
| 1.6.2 Peso y Balance  | 5      |
| 1.6.3 Desarrollo del aterrizaje                               | 6      |
| 1.6.4 Reporte tripulación                                     | 7      |
| 1.6.5 Acción tomada por mantenimiento SUMU                    | 7      |
| 1.6.6 Acción tomada por mantenimiento LEMD                    | 7      |
| 1.6.7 Acción tomada por el taller del explotador              | 8      |
| 1.6.8 Tarea de Mantenimiento en la instalación                | 9      |
| 1.7 Información Meteorológica                                 | 9      |
| 1.8 Ayudas a la navegación                                    | 9      |
| 1.9 Comunicaciones  | 9      |
| 1.10 Información de aeródromo                                 | 9      |
| 1.11 Registrador de vuelo                                     | 10     |
| 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto | 10     |
| 1.13 Información médica y patológica                          | 10     |
| 1.14 Incendio   | 10     |
| 1.15 Supervivencia  | 11     |
| 1.16 Ensayos e investigaciones                                | 12     |
| 1.17 Información sobre organización y gestión                 | 12     |
| 1.18 Información adicional                                    | 12     |
| 1.18.1 ParkingBrakes  | 11     |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.19  | Técnica de investigaciones útiles y eficaces | 12 |
| 2.    | ANALISIS                                     | 12 |
| 2.1   | Factor Medio Ambiente                        | 12 |
| 2.2   | Factor Material                              | 12 |
| 2.3   | Factor Humano                                | 12 |
| 2.3.1 | Operacional                                  | 12 |
| 2.3.2 | Mantenimiento                                | 13 |
| 2.3.3 | Sistema de extinción de incendios SUMU       | 13 |
| 3.    | Conclusiones                                 | 13 |
| 3.1   | Causa  | 14 |
| 3.2   | Causa Probable                               |    |
| 4.    | Recomendaciones sobre Seguridad              | 15 |

## Anexo A Símbolos y Abreviaturas

### i. INTRODUCCIÓN

1.1 En este apéndice se presenta una lista de símbolos y abreviaturas que pudieran ser utilizados en el Informe final.

Obsérvese que entre las abreviaturas se presentan símbolos constituidos por letras.

1.2 Al recopilarse un glosario de abreviaturas para un informe de accidentes inclúyanse sólo aquellas que se hayan utilizado en el informe.

### 2. SIMBOLOS

° Grado [ejemplos °C (temperatura) y 1° (ángulo)]  
% Por ciento [ejemplo 95% de velocidad de fan (NI)]  
' Minuto  
" Segundo

### 3. ABREVIATURAS

#### A

AIC Circular de información aeronáutica  
Aeropuerto Internacional de Carrasco  
AIP Aeronautical Information Publication  
Publicación de información aeronáutica

#### B

BI Índice Básico, en unidades U.I.

#### C

CAS Velocidad aerodinámica calibrada  
CDN Ciclos desde Nuevo  
CDUI Ciclos desde Última Inspección  
CIADA Comisión Investigadora de Accidentes de Aviación  
CLILAW

#### D

DOI Índice Operativo Seco, en unidades U.I.

#### E

#### F

FDR Flight Data Recorder (Registrador de datos de vuelo)

#### G

GMT Greenwich Mean Time  
Referencia Hora Internacional  
GS GroundSpeed (Velocidad respecto a la Tierra)

#### H

h Hora(s)

#### I

#### J

JAA Joint Aviation Authorities (Autoridad de Certificación de Aeronavegabilidad de la Unión Europea)

#### K

kg Kilogramo(s)  
kt Nudo(s)

#### L

LEMD Denominación OACI Aeropuerto Barajas  
LIZFW Índice al cero, en unidades U.I.  
LITOW Índice al despegue en unidades U.I.  
LT Hora Local ( Local Time )

#### M

MAC Cuerda media aerodinámica  
MACLAW Porcentaje de la MAC para el aterrizaje  
MACZFW Porcentaje de la MAC al cero  
MACTOW Porcentaje de la MAC al despegue  
MCC Maintenance Control Center ( Centro de control de Mantenimiento)  
min Minuto(s)

#### N

#### O

OACI Organización de Aviación Civil Internacional

#### P

#### Q

#### R

#### S

s Segundo(s)

S/N Serial Number (Número de Serie)  
SUMU Aeropuerto internacional de Carrasco

#### T

TDN Tiempo Desde Nuevo  
TDUI Tiempo Desde Última Inspección

#### U

U.I. Unidades Índice (resultado de la utilización de una tabla de distribución de peso)  
UTC Tiempo universal coordinado

#### V

VREF Velocidad de referencia para la aproximación al aterrizaje, con todos los motores en funcionamiento  
Vs Velocidad mínima calibrada en vuelo durante maniobras normales de entrada en pérdida  
Vs1 Velocidad de pérdida (configuración "limpia")

#### W

#### X

#### Y

#### Z

ZFW Zero Fuel Weight (Peso sin combustible)

Definiciones según Anexo 2 OACI

# INFORME FINAL

## INCIDENTE GRAVE DE AERONAVE DE AVIACIÓN COMERCIAL

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| <b>EXPLOTADOR</b>    | IBERIA                               |
| <b>FABRICANTE:</b>   | Airbus Industries                    |
| <b>MODELO:</b>       | A340-300                             |
| <b>NAC. / MAT. :</b> | EC-GPB                               |
| <b>LUGAR:</b>        | Aeropuerto Internacional de Carrasco |
| <b>FECHA:</b>        | 28 febrero 2012                      |
| <b>HORA:</b>         | 11:00 LT                             |

Nota: las horas son aproximadas y están expresadas en UTC (hora Oficial Uruguay +2), (horario de verano).

Esta Comisión Investigadora no recibió ninguna denuncia. Actuó de oficio al enterarse por la prensa. Al Jefe del Aeropuerto Internacional de Carrasco y al TAC tampoco se les comunicó el suceso.

La O.I.P.A.I.A. tomó a su cargo la investigación del suceso de acuerdo con las normas y reglamentaciones en vigencia.

Fue notificado el Reino de España por ser el Estado de matrícula.

Fue notificada la República Francesa por ser el Estado de fabricación de la aeronave.

Fue notificado EE.UU. por ser el Estado de eventual suministro de información Anexo 13, 5.14, 5.23.

### Sinopsis

La aeronave cumplía el vuelo LEMD-SUMU.

Luego de aterrizar, se dirigió a la posición de parqueo 35.

Después de varios minutos, ya en su posición final con calzas puestas, se origina fuego en el conjunto de freno de la rueda N° 8.

Al ser advertido el fuego por el personal que le realizaba mantenimiento al avión, procede a combatirlo con el extintor de polvo químico de 50 kg instalado en dicha posición de parqueo. El extintor no funcionó, debiéndose usar otros extintores de vehículos de apoyo, extinguiéndose inmediatamente.

Los pasajeros descendieron de la aeronave en forma normal.

La aeronave no sufrió daños.

El incidente grave ocurrió de día.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

La aeronave EC-GPB, aterrizó en SUMU.

La pista estaba mojada y se utilizó frenos automáticos en medio y reversores.

Unos 5 minutos después de poner calzos, el personal de tierra avisa a la tripulación que se quite los frenos de aparcamiento, porque había fuego en la rueda N° 8.

La temperatura máxima observada fue de 530 grados y no llegaron a saltar los fusibles térmicos de la rueda.

El fuego se sofocó con un extintor del personal de tierra. El mismo fue debido a la acumulación de grasa y restos en el conjunto de frenos que estaba muy sucio.

Más tarde llegaron los bomberos, pero no llegaron a actuar.

La aeronave no sufrió daños.

El incidente grave ocurrió de día.

No hubo daños a terceros.

### 1.1 Antecedentes del vuelo

**1.1.1** El vuelo IB6013, un Airbus A340-300, despegó del Aeropuerto de Barajas, Madrid (LEMD), Reino de España, en vuelo directo al Aeropuerto Internacional de Carrasco, Cesáreo L. Berisso, (SUMU), República Oriental del Uruguay.

La aeronave fue ocupada por 3 miembros de la cabina técnica, 11 tripulantes de la cabina de pasajeros con 249 personas.

El peso de despegue, según su plan de vuelo, fue calculado en 274.976 kg, con 90.647 kg de combustible.

Luego de su vuelo, previsto de 12:05 horas aterrizaría con 182.309 kg, casi 7.700 kg por debajo de su máximo peso de aterrizaje.

La pista designada para su aterrizaje fue la 06, la más larga de Carrasco.

**1.1.2** El suceso ocurrió en SUMU. AIP URUGUAY AD 2.9-1.

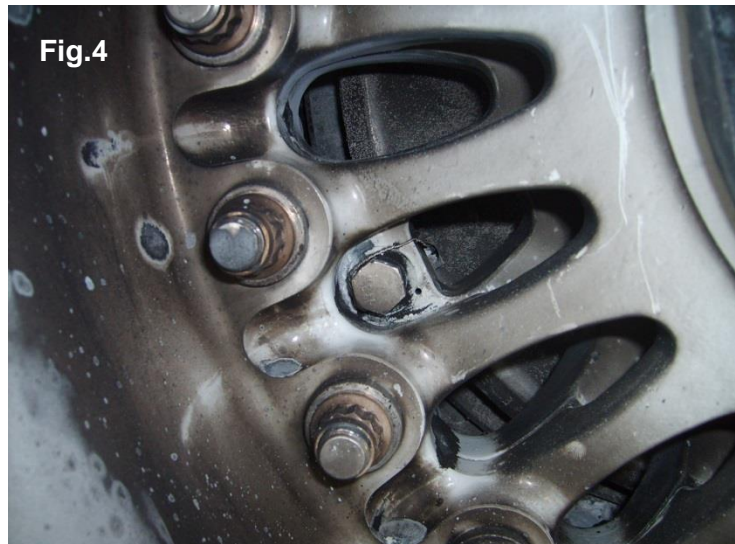
El suceso ocurrió de día, a las 11:00 h LT, horario de verano, (13:00 GMT).

### 1.2 Lesiones a personas

| LESIONES | TRIPULACIÓN | PASAJEROS | TOTAL | OTROS |
|----------|-------------|-----------|-------|-------|
| Mortales | -           | -         | -     | -     |
| Graves   | -           | -         | -     | -     |
| Leves    | -           | -         | -     | -     |
| Ninguna  | 14          | 249       | 263   | -     |
| TOTAL    | 14          | 249       | 263   | NIL   |

### 1.3 Daños sufridos por la Aeronave.

La aeronave no sufrió daños. Se cambió la rueda.



### 1.4 Otros daños.

No hubieron.



## 1.5 Información sobre el personal.

### 1.5.1 Piloto al mando.

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sexo</b>                         | Masculino                                   |
| <b>Nacionalidad</b>                 | Español                                     |
| <b>Licencia</b>                     | E00021213 desde 11/11/2011 hasta 03/09/2013 |
| <b>Tipo de licencia</b>             | JAA   |
| <b>Horas totales</b>                | 12074,98                                    |
| <b>Tipos de aeronave voladas</b>    | DC-9, MD-87, B-747, A-320, A-340            |
| <b>Horas en los últimos 90 días</b> | De vuelo 165,73: de actividad 203,39        |
| <b>Horas en los últimos 30 días</b> | De vuelo 52,19: de actividad 65,04          |
| <b>Horas en las últimos 48 h</b>    | 0   |
| <b>Horas en el tipo de aeronave</b> | 257,22                                      |
| <b>Ultimo simulador</b>             | A-340 hasta 31/10/2012                      |
| <b>Ultimo Certificado Médico</b>    | Desde 04/11/2011 hasta 23/11/2012           |

### 1.5.2 Copiloto

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sexo</b>                         | Masculino                                   |
| <b>Nacionalidad</b>                 | Español                                     |
| <b>Licencia</b>                     | E00014964 desde 10/11/2011 hasta 01/02/2017 |
| <b>Tipo de licencia</b>             | JAA   |
| <b>Horas totales</b>                | 9774,17                                     |
| <b>Tipos de aeronave voladas</b>    | MD-87, A-340                                |
| <b>Horas en los últimos 90 días</b> | De vuelo 155,02: de actividad 178,8         |
| <b>Horas en los últimos 30 días</b> | De vuelo 41,55: de actividad 47,7           |
| <b>Horas en las últimos 48 h</b>    | 0   |
| <b>Horas en el tipo de aeronave</b> | 7439,85                                     |
| <b>Ultimo simulador</b>             | A-340 hasta 21/09/2012                      |
| <b>Ultimo Certificado Médico</b>    | Desde 18/04/2011 hasta 24/05/2012           |

### 1.5.3 Copiloto

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sexo</b>                         | Masculino                                   |
| <b>Nacionalidad</b>                 | Español                                     |
| <b>Licencia</b>                     | E00028854 desde 14/06/2010 hasta 08/07/2015 |
| <b>Tipo de licencia</b>             | JAA   |
| <b>Horas totales</b>                | 9514,50                                     |
| <b>Tipos de aeronave voladas</b>    | A-320, A-340                                |
| <b>Horas en los últimos 90 días</b> | De vuelo 175,27: de actividad 230,51        |
| <b>Horas en los últimos 30 días</b> | De vuelo 56,18: de actividad 78,35          |
| <b>Horas en las últimos 48 h</b>    | 0   |
| <b>Horas en el tipo de aeronave</b> | 6606,07                                     |
| <b>Ultimo simulador</b>             | A-340 HASTA 08/12/2012                      |
| <b>Ultimo Certificado Médico</b>    | Desde 06/07/2011 hasta 15/08/2012           |

## 1.6 Información sobre la aeronave.

|   |  |
|---|--|
| <b>Fabricante</b>                                   | AIRBUS S.A.S.  |
| <b>Modelo</b>                                       | AIRBUS A-340-313   |
| <b>Matrícula</b>                                    | EC-GPB   |
| <b>Número de Serie</b>                              | 193  |
| <b>Fecha de fabricación</b>                         | 1997   |
| <b>Certificado de Aeronavegabilidad</b>             | Nº 4127 Última Expedición 16 May 2011  |
| <b>Certificado de Revisión de Aeronavegabilidad</b> | Última Expedición 19 May 2011<br>Fecha de Expiración 25 May 2012                                     |
| <b>Certificado de Matrícula</b>                     | Matriculado el 26 DIC 1997 No.4198<br>Última Expedición 24 Mar 2011, Fecha de Expiración 21 Oct 2012 |
| <b>Categoría</b>                                    | Avión grande   |
| <b>Tipo de tren</b>                                 | Triciclo retráctil   |
| <b>Explotador</b>                                   | Iberia Líneas aéreas de España S.A.  |

| PLANTA MOTRIZ             | MOTOR 1           | MOTOR 2           | MOTOR 3           | MOTOR 4           |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Fabricante</b>         | CFM Internacional | CFM Internacional | CFM Internacional | CFM Internacional |
| <b>Modelo</b>             | CFM56-5C4         | CFM56-5C4         | CFM56-5C4         | CFM56-5C4         |
| <b>Nº de Serie</b>        | 741434            | 741654            | 740361            | 567198            |
| <b>T.D.N. – C.D.N</b>     | 54598-8122        | 50413-6847        | 67633-8611        | 33836:48-4504     |
| <b>T.D.U.I. – C.D.U.I</b> | 5093- 665         | 14888-1927        | - -               | 5322-639          |

### 1.6.1 Documentación de la aeronave

Toda la documentación de la aeronave se encontró de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

### 1.6.2 Peso y balance

La aeronave, en versión J36Y218, despegó de LEMD con los siguientes pesos:

|                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| CARGA EN LOS COMPARTIMIENTOS | 14598               |
| PASAJEROS/EQUIPAJE CABINA    | + <u>20391</u>      |
| CARGA TOTAL DE TRÁFICO       | 34989               |
| PESO OPERATIVO SECO          | + <u>132562</u>     |
| PESO ACTUAL CERO COMB.       | 167551 (MAX 178000) |
| COMBUSTIBLE AL DESPEGUE      | + <u>107425</u>     |
| PESO ACTUAL DE DESPEGUE      | 274976 (MAX 275000) |
| COMBUSTIBLE DEL VUELO        | - <u>90647</u>      |
| PESO ACTUAL DE ATERRIZAJE    | 184329 (MAX 190000) |
| BALANCE                      |                     |

|               |              |
|---------------|--------------|
| BI 106.48     | DOI 108.05   |
| CLILAW 142.43 | MACLAW 32.90 |
| LIZFW 141.11  | MACZFW 33.43 |
| LITOW 140.07  | MACTOW 30.00 |

Cambio de último momento: 3 pasajeros menos y su equipaje (-392 kg).

Los cálculos fueron hechos por un despachador con licencia N° 12006.

Según el plan de vuelo, el combustible para el vuelo era de 91300 Kg. El real consumido, fue 94300, por lo que se entendió que al haber consumido más combustible, el peso real al aterrizaje fue menor que el calculado al despacho.

### 1.6.3 Desarrollo del aterrizaje

La gráfica muestra la relación de la disminución de la velocidad con el aumento de la temperatura de frenos de las ocho ruedas del tren principal, desde el aterrizaje hasta que el FDR deja de guardar datos.

El dato de velocidad utilizado fue el de GroundSpeed (GS), ya que en el momento de aterrizaje, la aeronave tenía una componente de viento de cola, haciendo que la velocidad CASC (Velocidad -airspeed- de la aeronave corregida) fuera de 130 Kt mientras que la GS era de 140 Kt.

La aeronave aterriza 10:53:13,8 segundos más tarde, se armó el sistema de frenado automático<sup>1</sup> por 12 segundos, para reducir la velocidad hasta los 60 Kt. Luego se aplicó freno con los pedales, en forma discrecional.

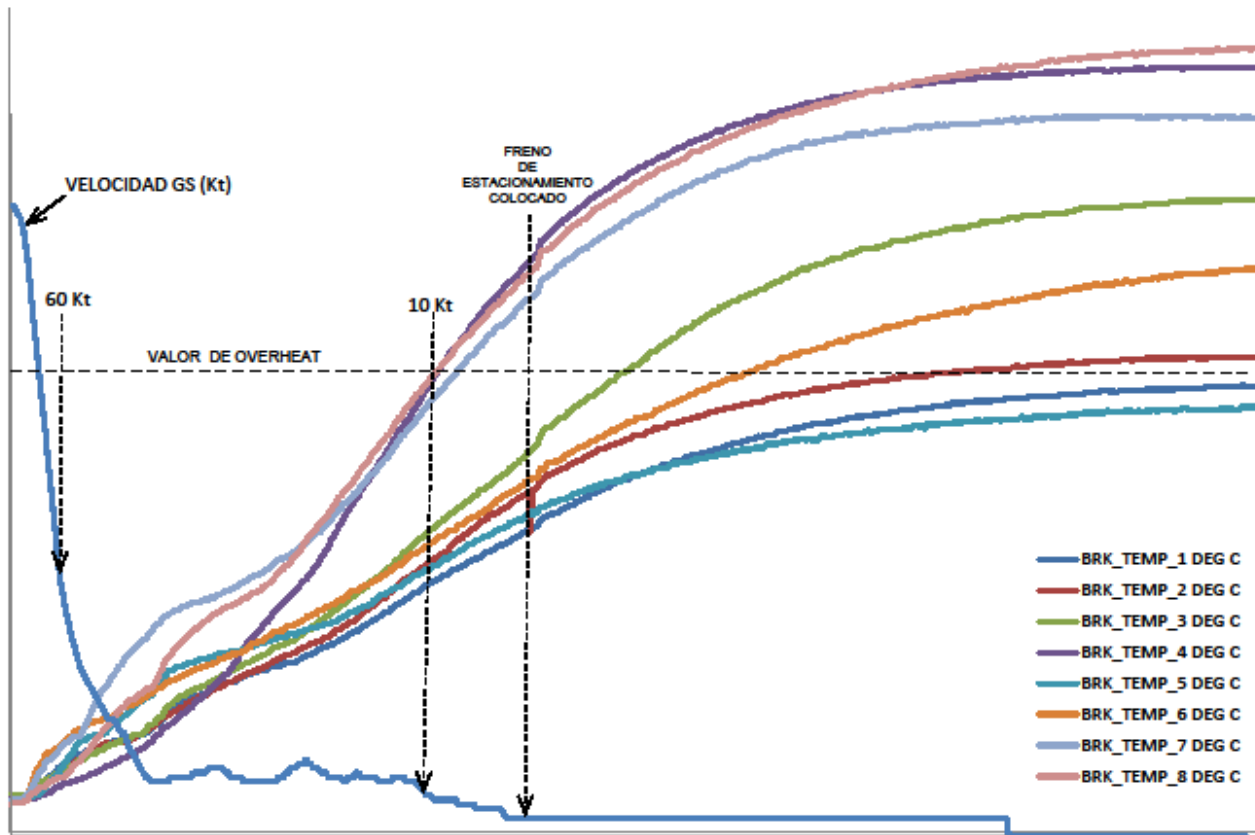
Todos los componentes de frenado aerodinámico funcionaron correctamente, así como los reversores de empuje de los motores.

2 minutos 48 segundos después del aterrizaje, la primer rueda (la N° 8), dio un valor de sobre temperatura (>300°C). Luego, excepto 2 frenos, dieron valores superiores a 300 °C.

---

<sup>1</sup>De acuerdo al manual de operaciones de Iberia, PROCEDIMIENTOS NORMALES, 2.01.62 pág. 3 REV 102  
AUTO BRK....COMO SE REQUIERA

En A340-300, en caso de viento cruzado, pista contaminada o corta, o condiciones de baja visibilidad, seleccionar LO o MED...



**1.6.4 Reporte tripulación** En el folio 5791152 3 1 del Parte de Vuelo y combustible, rezaba: “Con el avión aparcado con freno de estacionamiento puesto, avisa mantenimiento desde tierra que se ha producido fuego en la rueda N° 8 en la zona conjunto de freno. En cabina presenta T° 530°. No llegaron a saltar fusibles de la rueda”.

#### 1.6.5 Acción tomada por mantenimiento SUMU

Se aplicaron los procedimientos de mantenimiento (task AMM 32.42.00.040.801A) donde se efectúa levantamiento de la aeronave y se verifica que el conjunto de freno afectado no se encuentra engripado y no existen pérdidas.

Por recomendación de MCC MADRID se cambia la rueda N° 8 P/N 3-1546 S/N 11473 ON S/N 17105 y se desactiva su conjunto de freno, difiriéndose este último por MEL 32.42.01 a CAT C.

#### 1.6.6 Acción tomada por mantenimiento LEMD

Cierre de diferido P579115231, se cambia conjunto de frenos N° 8 según AMM 32-42-27-401 REV 66 P/N 2-1577-7 ON 06076 OFF 0426. Se reactiva freno y se comprueba frenada y suelta siendo correcto.

### 1.6.7 Acción tomada por el taller del explotador

El conjunto de freno desmontado es inspeccionado con la orden de trabajo 7200290473 en la que en el punto dos dice:

#### 2:- INSPECCIÓN PRELIMINAR / PRELIMINARY INSPECTION.

El freno llega al taller cubierto de polvo de extintor en toda la superficie exterior de los discos y soporte de pistones. Ver fotos.

En el protector térmico de la base del tubo de torsión, se encuentra abundante grasa procedente del engrase de los cojinetes del freno, ver foto.

Al indicador de desgaste le quedan 42 mm.



La rueda desmontada en SUMU es inspeccionada bajo la orden de trabajo 7200290753 en la que en el punto dos dice:

#### 2:- INSPECCIÓN PRELIMINAR / PRELIMINARY INSPECTION.

La rueda llega con polvo de extintor en toda la zona interior de la rueda, principalmente en zona de chavetas. Ver fotos 1,2 y 3

Se aprecia grasa abundante en zona del cubo interior próximo a la zona del protector térmico del freno, encontrándose toda la superficie de la llanta ahumada.

No se encuentran fundidos los fusibles.

La rueda se encontraba montada con el freno S/N 0426



Se refiere a fotos del informe del taller. Esas fotos 1, 2 y 3 se reducen a estas fotos 7 y 8.

## 1.6.8 Tarea de mantenimiento en la instalación de la rueda

El conjunto de freno se colocó el 08 de diciembre de 2011.

La instalación del conjunto de freno se realizaba según la tarjeta de tarea 32-42-27-400-801-A:

Antes de iniciar la tarea página 1 de 06 Jan 01/12 dice:

.....

**WARNING:** YOU MUST ONLY APPLY A VERY SMALL QUANTITY OF GREASE. A VERY HOT BRAKE CAN CAUSE THE GREASE TO BURN AND CAUSE A FIRE.

(Traducción tradicional)

**ADVERTENCIA:** SÓLO DEBE APLICAR UNA CANTIDAD MUY PEQUEÑA DE GRASA. UN FRENO MUY CALIENTE PUEDE CAUSAR QUE LA GRASA SE QUEME Y CAUSAR UN INCENDIO. (\*)

Luego en página 3 de 6 dice:

4 Procedure.....

A. Preparation for installation-BFG Wheel Brake.....

(7) Lubricate the Wheel brake:

(Y se repite la misma advertencia anterior). (\*)

## 1.7 Información Meteorológica.

Las condiciones meteorológicas reinantes en Carrasco se resumen de la siguiente manera:

11:00Z 18°C HumRel 92% N 10 Kt 1007.3, 8km LLUVIA CONTINUA DEBIL, NO CONGELÁNDOSE. Cielo cubierto.

12:00Z 18,4°C HumRel 92% N 15 Kt 1007.6, 8km LLUVIA CONTINUA MODERADA, NO CONGELÁNDOSE. Cielo cubierto.

13:00Z 18,4°C HumRel 92% NNW 15 Kt 1007.8, 5km LLUVIA CONTINUA MODERADA, NO CONGELÁNDOSE. Cielo cubierto.

## 1.8 Ayudas para la navegación.

No tuvo incidencia en el desarrollo del accidente.

## 1.9 Comunicaciones.

No tuvo incidencia en el desarrollo del accidente.

## 1.10 Información de aeródromo.

El suceso ocurrió en SUMU. AIP URUGUAY AD 2.9-1

La pista del aterrizaje fue la 06, de hormigón y concreto asfáltico.

La pista estaba mojada.

Ante un eventual FOD que hubiese incidido en el desarrollo del suceso, se solicitó se informara sobre las inspecciones realizadas al AIC.

En ese se detalla la inspección realizada en conjunto, el Administrador (DINACIA) y el explotador (Puerta del Sur S.A.). Ésta se había realizado media hora antes del arribo del IB6013, registrándose pequeñas observaciones, que no influían con la seguridad de operación de las aeronaves.

#### **1.11 Registrador de vuelo.**

Los datos del registrador de datos de vuelo fueron suministrados por la empresa a través del representante acreditado de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil Española.

Los datos del FDR P/N 980-4700-042 S/N 4797 fueron utilizados para describir lo sucedido que se detalla en 1.6.3

No se utilizaron los datos del grabador de voces de cabina

#### **1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.**

No hubo restos, no hubo impacto.

#### **1.13 Información médica y patológica.**

No tuvo incidencia en el desarrollo del accidente.

#### **1.14 Incendio.**

Debido a la ubicación de la cámara seguridad de esa posición (ver foto inferior), no se puede precisar cuándo se originó el fuego, pero observando el video -de donde se tomó esta foto- se puede estimar que fue 11:02:32, por el movimiento de la gente alrededor.



Al ser advertido el fuego, el personal de tierra utilizó el extintor de la posición 35. La imagen es del momento en el que se ve, en el video una nube, presumiblemente del 1er. chorro de polvo extintor.

Éste no funcionó. Se utilizó un extintor de un camión cisterna de combustible y otro de un vehículo próximo, ambos de 8 k, combatiendo el fuego, extinguiéndolo inmediatamente.

A los pocos minutos llegaron los bomberos, no siendo necesaria su intervención.

Una inspección realizada, por esta Comisión Investigadora, días después, constató deficiencias en los equipos de extinción de fuego del aeropuerto.

### **1.15 Supervivencia.**

El suceso no dio lugar a la supervivencia, ya que los pasajeros descendieron normalmente por la manga correspondiente a esa posición de desembarque.

La tripulación estuvo en contacto con el personal de tierra, tanto en el aviso del evento, como en su finalización.



Los camiones cisterna de combustible estaban próximos a la aeronave, para abastecer su próximo vuelo.

### **1.16 Ensayos e investigaciones.**

Se realizó un relevamiento fotográfico de los residuos depositados en las llantas de las ruedas, de vuelos consecutivos, de diferentes aeronaves, de la misma empresa.

Se intentó realizar análisis de los residuos, para conocer si el aporte producido por los restos de los conjuntos de freno -en su uso normal- y su mezcla con la grasa, pudiera cambiar de alguna manera las propiedades de este lubricante. Pero la cantidad de muestra necesaria para tal ensayo (1/2 Kg) lo hicieron inviable.

### **1.17 Información sobre organización y gestión.**

No aplicable.

### **1.18 Información adicional.**

#### **1.18.1 Parking Brakes.**

En el Manual de Operaciones de Iberia (B), PROCEDIMIENTOS NORMALES 2.01.72 Página 2, 8DIC 2010.

*Palanca PARK BRK.....COMO SE REQUIERA 1*

*Si la temperatura de algunos de los frenos es superior a 300°C (el aviso BRAKES HOT está inhibido en esta fase de vuelo), es necesario quitar el freno de aparcamiento tan pronto como se hayan puestos los calzos.*

*El quitar el freno de aparcamiento favorece en enfriamiento de los frenos. No obstante, si las condiciones operacionales lo requieren, se pueden dejar puestos.*

*Notas: - .....*

- Con viento fuerte o pavimento contaminado por agua o cualquier otro elemento que haga la pista deslizante, dejar el freno de aparcamiento puesto.*

**1.18.2** Se utilizó alguna información gratuita de la web y la suministrada por el explotador a través de la Comisión Investigadora española.

### **1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces.**

Se utilizaron las informaciones contenidas en documentación nacional, internacional, OACI, tanto documentos, como anexos.

## **2. ANÁLISIS**

### **2.1 Factor Medio Ambiente.**

Si bien la pista estaba mojada y la aeronave aterrizó con una componente de cola, esta Comisión Investigadora consideró que el factor medio ambiente no fue un elemento que influyó en el desarrollo del suceso.

### **2.2 Factor Material.**

Si se considera la figura de 1.6.3 de la página 6, a pesar de que, excepto 2 ruedas no llegaron a tener una condición de sobre temperatura, sólo la # 8 tuvo el evento de fuego.

En 1.6.7 se desarrolla la actividad de taller realizada a la llanta y al conjunto de freno. En esas inspecciones se detalla el exceso de grasa. Por esta razón se consideró que el lubricante fue un factor contribuyente.

### **2.3 Factor Humano.**

#### **2.3.1 Operacional.**

El procedimiento de aterrizaje y su frenado hizo que se calentaran las ruedas del tren principal de la aeronave. Como se expresó en 2.2., solamente una rueda produjo el suceso, independientemente del exceso de temperatura -del mismo orden- que tuvo el resto. Se entendió que el factor operacional en el aterrizaje no fue factor en el desarrollo del evento.

#### **2.3.2 Mantenimiento.**

Los procedimientos descritos en 1.6.8, ponen énfasis de evitar el exceso de grasa. Dado que el proceso es realizado manualmente, sin apearse a las directrices escritas, se entiende que el factor humano tuvo una incidencia directa en el suceso.

Si bien en 1.17 Información sobre organización y gestión, habría dentro de la cadena de control de calidad un supervisor o un inspector. Éste verificaría la colocación del conjunto de freno, la rueda, el torque de las tuercas y la presión de neumático. Se entendió que la cantidad de grasa escaparía a su responsabilidad.

### **2.3.3 Sistema de extinción de incendios de SUMU.**

El sistema de extinción de fuego de la posición 35 no funcionó. En una inspección posterior se detectó otro extintor de otra posición en las mismas condiciones. Se entendió que el sistema de control del explotador del aeropuerto no fue el acertado. El evento pudo ser solucionado por una dotación sustituta.

## **3. CONCLUSIONES**

- La aeronave se encontraba certificada y habilitada para realizar el vuelo de línea comercial citado.
- La tripulación estaba calificada y habilitada para operar la correspondiente aeronave.
- El aeropuerto se encontraba en condiciones operables.
- Las condiciones de la pista en uso, eran seguras para la operación de todo tipo de aeronaves.
- Las condiciones meteorológicas, aunque la pista estaba mojada, no revestían riesgos para las operaciones aéreas.
- Se encontró exceso de grasa, tanto en el conjunto de freno, como en la llanta de la rueda N° 8.
- El extintor de la posición de estacionamiento 35 de Carrasco no funcionó, para la extinción del fuego de una de las ruedas de la aeronave.
- Había camiones cisternas de combustible próximo a una aeronave comprometida.
- El fuego fue combatido por personal de tierra no idóneo, con éxito, en el menor tiempo posible, con extintores de vehículos de apoyo a la operación en rampa.

### **3.1 Causa**

Según el reporte de taller se encontró exceso de grasa en la rueda y en el conjunto de freno.

### **3.2 Causa probable**

La falta de apego a las instrucciones de mantenimiento, para el desarrollo de una tarea específica.

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

El Anexo 13 requiere que en cualquier etapa de la investigación de un accidente, la jefatura de investigación de accidentes del Estado que realiza la investigación recomiende a las autoridades competentes, incluidas las de otros Estados, cualesquiera medidas preventivas que se considere necesario adoptar prontamente para mejorar la seguridad operacional de la aviación.

### **Al explotador de la línea aérea.**

Para cumplir con lo estipulado, tan pronto como se detectó una sugerencia, se envió al Estado del Reino de España.

- Realizar los trabajos de mantenimiento siguiendo las normas y procedimientos del fabricante de la aeronave, teniendo muy en cuenta los CAUTIONS y WARNINGS de cada uno de los pasos a seguir, tanto para el personal que realiza la tarea, como para el que la supervisa.

### **Al explotador del Aeropuerto de Carrasco.**

- Cumplir con un control efectivo del sistema portátil de extinción de fuego de SUMU.
- Implementar un sistema de comunicación eficaz para cualquier tipo de evento.
- Contar con un sistema de cámaras-de buena resolución-para dar un soporte logístico eficiente.
- Implementar un plan de emergencia para eventos en plataforma o rampa.
- Evitar que se hallen en las cercanías de una aeronave recién aterrizada, camiones cisternas de combustible.
- Realizar coordinaciones, para que, ante cualquier evento, todos los vehículos que puedan obstaculizar una eventual respuesta de los sistemas de emergencia, se retiren de manera rápida y segura.
- Implementar cursillos de combate de fuego temprano, al personal afectado a la operación en plataforma.

### **Al administrador del Aeropuerto de Carrasco (DINACIA).**

- Contar con un sistema de cámaras -de buena resolución- para dar un soporte logístico eficiente.
- Implementar un plan de emergencia para eventos en plataforma o rampa.
- Implementar el control de cursillos de combate de fuego temprano, al personal afectado a la operación en plataforma.

**C.I.A.I.A. NOVIEMBRE 2015.**