

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECCIÓN GENERAL

OBJ.: Cierre investigación de incidente de aviación que afectó a la aeronave matrícula CC-CZP y al piloto de Transporte de Línea Aérea Sr. Hans Hansen.

EXENTA N° 0846,

SANTIAGO, 22 JUL. 2011

Con esta fecha se ha dictado la siguiente:

**RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**VISTOS:**

- a) La Resolución DGAC Exenta N° 02237 de fecha 16 de noviembre de 2010, que dispuso la investigación del incidente de aviación, ocurrido en el Aeropuerto Carlos Ibáñez del Campo de la ciudad de Punta Arenas, hecho ocurrido el día 10 de noviembre de 2010, que afectó a la aeronave marca BAE modelo B146 200 matrícula CC CZP, al mando del piloto de Transporte de Línea Aérea, licencia N° 1282, Sr. Hans Hansen.
- b) La inspección realizada a la aeronave en el lugar de los hechos, con posterioridad al incidente, por parte del equipo investigador del Departamento de Prevención de Accidentes de la DGAC.
- c) Las declaraciones del piloto Sr. Hans Hansen, del piloto Sr. Federico Klock Cruz, del Inspector de Operaciones Aéreas Sr. Fernando Bianchi Echenique, del Controlador de Tránsito Aéreo Sr. Jimmy Vidal Zambrano, del especialista SEI Sr. Eddie Bórquez Chavol.
- d) El Informe Final y Técnico del incidente caratulado con el número 1567AE.
- e) La hoja de vida del piloto Sr. Hans Hansen.
- f) La transcripción de las comunicaciones entre la tripulación de la aeronave matrícula CC CZP y la Torre de Control del Aeropuerto Carlos Ibáñez del Campo.
- g) Todos los antecedentes y documentos que forman parte del expediente de la Investigación del incidente.

- h) Lo dispuesto en los artículos 181 y siguientes del Código Aeronáutico; artículo 3°, letra r) de la Ley N°16.752; Reglamento de Investigación de Accidentes de Aviación DAR-13, las facultades legales y administrativas propias de mi cargo, y demás normas citadas, aplicables y pertinentes.

**CONSIDERANDO:**

- a) Que, el día del incidente, el piloto de Transporte de Línea Aérea, licencia N° 1.282 Sr. Hans Hansen, presentó plan de vuelo en la oficina de operaciones del aeropuerto "Carlos Ibáñez del Campo", de la ciudad de Punta Arenas, para realizar un vuelo local en la aeronave BAE 146-200, matrícula CC-CZP, consignando en el plan de vuelo un tiempo de 01:30 hrs. El propósito del vuelo era administrar un examen práctico, por parte de la DGAC, a dos pilotos de la empresa Aerovías DAP S.A.
- b) Que, a bordo de la aeronave iba el comandante Sr. Hansen, como comandante e instructor de vuelo quien presentó a dos pilotos para rendir examen ante la DGAC, y un inspector de operaciones aéreas de la Dirección General de Aeronáutica Civil. El primero de los pilotos postulaba para obtener la habilitación de tipo en la función de Piloto al Mando y el segundo, la habilitación de tipo en la función de Primer Oficial.
- c) Que, a las 17:49 hora local, el piloto de la aeronave CC-CZP se contactó con el control terrestre del Aeropuerto y solicitó instrucciones para el rodaje, éste además, le entregó las condiciones meteorológicas del campo. A las 17:59 hora local, la aeronave inició el taxeo hacia la pista 25.
- d) Que, a las 18:04 hora local, se inició el despegue desde la pista 25. En el puesto izquierdo iba el Sr. José Zita, postulante a Piloto al Mando, en el lado derecho, en función de Primer Oficial, el instructor Sr. Hans Hansen y en el jump seat, el inspector de la DGAC. A las 18:09 hora local, la aeronave efectuó un aterrizaje completo en la pista 25.
- e) Que, a las 18:11 hora local, dos minutos después de haber aterrizado, el piloto solicitó a la torre de control despegar nuevamente desde "*presente posición*", iniciando el segundo despegue desde la pista 25. Luego a las 18:16 hora local, aterrizó nuevamente, dejando la aeronave detenida en la misma pista.
- f) Que, a las 18:18 hora local, dos minutos después de haber aterrizado, desde la misma posición, inició nuevamente el despegue. Luego el piloto solicitó una aproximación ILS a la pista 25. Durante la aproximación (18:35 hora local), el piloto rehusó el aterrizaje, aterrizando finalmente a las 18:40 hora local, quedando nuevamente la aeronave detenida en la pista.

- g) Que, a las 18:42 hora local, el piloto efectuó un aborto en el despegue, en el remanente de la pista 25, abandonando posteriormente la pista por la calle de rodaje Charlie. Luego la aeronave se dirigió hasta la plataforma donde la tripulación cambió de posición. En el lado izquierdo se ubicó el comandante de la aeronave Sr. H. Hansen y en el lado derecho, el Sr. Federico Klock C., quien iba a ser evaluado como Primer Oficial. La aeronave despegó a las 18:52 hora local, desde la pista 25, aterrizando nuevamente en ella, a las 18.58 hora local.
- h) Que, a las 19:00 hora local, la aeronave volvió a despegar desde el remanente de la pista 25, aterrizando en ella a las 19:08 hora local. Luego, las 19:09 hora local, inició nuevamente otro despegue desde el mismo punto de la pista donde se encontraba detenida. A su regreso solicitó una aproximación ILS, rehusando el aterrizaje a las 19:23 hora local. Luego a las 19:26 hora local, el piloto notificó base derecha para la pista 25. La torre de control le indicó que el viento era de los 350 grados con 4 nudos y lo autorizó para aterrizar.
- i) Que, a las 19:29 horas local, la aeronave hizo contacto en el primer tercio de la pista 25. El aterrizaje lo realizó el piloto Sr. F. Klock, quien indicó que luego de hacer contacto con la pista, la aeronave comenzó a bajar la nariz y que, cuando ésta alcanzó una velocidad de 70 nudos, sintió un "golpeteo" que provenía del sector izquierdo. Ante esta situación, el piloto al mando tomó el control de la aeronave, rodando hasta detenerse en la intersección de las pistas 25 y 12.
- j) Que, luego del aterrizaje, la torre de control le comunicó al piloto de la aeronave CC-CZP, sobre la presencia de humo que emanaba desde las ruedas del tren de aterrizaje principal izquierdo, concurrendo al lugar del incidente unidades del Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), quienes verificaron que los dos neumáticos del tren principal izquierdo, se encontraban destruidos y de ellos emanaba mucho calor, razón por la cual procedieron a aplicar agua para enfriar las llantas. Posteriormente, los cuatro ocupantes de la aeronave desembarcaron, resultando ilesos.
- k) Que, con el propósito de determinar la causa de la destrucción de los neumáticos durante el aterrizaje, se efectuó una prueba funcional del computador del sistema Anti Skid, para lo cual se reinstaló y probó este componente en otra aeronave de la empresa, de las mismas características (BAE 146 matrícula CC-ACO), no encontrándose anomalías en este sistema.
- l) Que, posteriormente se revisaron las dos ruedas y las masas del tren de aterrizaje izquierdo y las del tren principal derecho, constatándose, que los fusibles térmicos instalados en las masas de las ruedas número 1, 2 y 3 se encontraban con los tapones fundidos por sobre temperatura. Estos elementos se funden cuando la temperatura de la rueda aumenta de forma anormal. por un uso reiterado de los frenos. El daño que se observó en la zona del talón de los neumáticos 1 y 2 indica que estuvieron expuestas a temperaturas mayores que las permitidas, prueba de ello es que el caucho de esa zona perdió sus características.

- m) Que, de acuerdo al manual de operaciones de la aeronave, el tiempo de enfriamiento de los frenos que se debe aplicar después de cada aterrizaje, con todos los ventiladores de frenos operativos, es de 5 minutos, siempre que no se realicen más de tres vuelos en un período de dos horas (tres despegues y tres aterrizajes).
- n) Que, conforme a lo anterior, se realizaron seis despegues, seis aterrizajes y un despegue abortado en un período de 1:30 hrs., es decir, se realizaron el doble de despegues y aterrizajes, más un despegue abortado, en un periodo menor a dos horas, sin haberse aplicado por parte de la tripulación, el procedimiento indicado en el manual de la aeronave, que permite enfriar el sistema de frenos. Esta situación provocó una sobre temperatura con la consecuente activación de los fusibles térmicos, la destrucción posterior de los neumáticos de la pierna izquierda durante la carrera de aterrizaje y la pérdida de presión del neumático interior del lado derecho.
- ñ) Que, además el manual del avión señala que la temperatura de los frenos no debe exceder los 300° C al inicio de la carrera de despegue.
- o) Que, al respecto se señala que la aeronave no contaba con el instrumento indicador de temperatura (BTI Brake Temperature Indication), lo que habría contribuido al incidente, al no tener la tripulación acceso a la información de las temperaturas de los neumáticos, antes del cada despegue.
- p) Que, lo anteriormente señalado, sumado al hecho que los tripulantes no habrían considerado el procedimiento de enfriamiento del sistema de frenos, cuando se planificó el examen, habría contribuido al incidente.
- r) Que, no existen diligencias pendientes en esta investigación.

**RESUELVO:**

- 1.- Declárese cerrada la presente investigación del incidente de aviación N° 1567AE, para determinar la causa y adoptar medidas tendientes a evitar su repetición, debiendo archivarse los antecedentes en el Departamento Prevención de Accidentes.
- 2.- Declárese que la causa del incidente que afectó al piloto de Transporte de Línea Aérea, licencia N° 1282, Sr. Hans Hansen, mientras se encontraba al mando de la aeronave BAE 146 200, matrícula CC-CZP, fue la pérdida de presión de los neumáticos del tren de aterrizaje izquierdo y de un neumático del lado derecho, debido a la activación de los fusibles térmicos, por sobre temperatura del sistema de frenos, destruyéndose dos neumáticos del lado izquierdo durante la carrera de aterrizaje.

3.- Actuaron como Factores Contribuyentes:

- La tripulación no habría considerado lo que indica el manual de vuelo, respecto al procedimiento a utilizar para el enfriamiento del sistema de frenos.
- La planificación del vuelo efectuada y materializada por la tripulación de la aeronave, no consideró los tiempos de enfriamiento del sistema de frenos.
- No contar con el instrumento indicador de temperatura de los frenos, (BTI Brake Temperature Indication) lo que no le permitió a los pilotos tener la información.

4.- El Departamento Prevención de Accidentes dispondrá:

Dar a conocer a la empresa Aerovías DAP la presente investigación con el propósito que se adopten las medidas de mitigación, a objeto de evitar la ocurrencia de estos hechos

5.- El Departamento Seguridad Operacional dispondrá que:

- a) Se deje constancia de este incidente y de la presente resolución, en la hoja de vida del piloto de Transporte de Línea Aérea, licencia N° 1282, Sr. Hans Hansen.
- b) Se deje constancia de este incidente y de la presente resolución, en la carpeta de la aeronave marca BAE, modelo B146 200, matrícula CC-CZP.
- c) Se recomienda a la empresa Aerovías DAP, incorporar el indicador de temperatura de frenos a la aeronave afectada.

6.- Las organizaciones internas de la DGAC, deberán informar al Departamento Prevención de Accidentes el cumplimiento a las disposiciones de la presente resolución, en un plazo de 30 días. De requerirse más plazo, previamente deberán comunicar la fecha estimada de término y finalmente informar una vez cumplidas las disposiciones.

7.- Conforme a lo establecido en los artículos 21, 41 y 59 de la Ley N°19.880 sobre Bases de los Procedimientos Administrativos, los interesados podrán interponer por escrito un recurso de reposición o jerárquico en subsidio ante el Director General de Aeronáutica Civil.

8.- El Informe Final de la Investigación se encuentra a disposición de los interesados, quienes pueden requerir, a su costa, las copias que deseen en formato electrónico o impreso.

Anótese, notifíquese y comuníquese. (FDO. JAIME ALARCÓN PÉREZ, General de Brigada Aérea (A), DIRECTOR GENERAL).

Lo que se transcribe para su conocimiento.



**ALONSO LEFNO SCHAAF**  
**DIRECTOR DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**  
**PREVISIONAL**

**DISTRIBUCIÓN**

- EJ. N° 1.- SR. HANS HANSEN
- EJ. N° 2.- SRES. EMPRESAS AÉREAS AEROVÍAS DAP
- EJ. N° 3.- SR. FEDERICO KLOCK CRUZ
- EJ. N° 4.- SR. FERNANDO BIANCHI ECHENIQUE
- EJ. N° 5.- DEPTO. PLANIFICACIÓN
- EJ. N° 6.- DEPTO. JURÍDICO
- EJ. N° 7.- DEPTO. SEGURIDAD OPERACIONAL (DSO)
- EJ. N° 8.- DEPTO. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, DPA (PREVAC)
- EJ. N° 9.- DPA, SIAA, EXPEDIENTE N°1567AE.
- EJ. N° 10. DPA, SIAA, ARCHIVO (MP). 
- EJ. N° 11.- OFICINA DE PARTES