

OBJ.: Cierra investigación del
Accidente de Aviación que
afectó al piloto Sr.

(Q.E.P.D.), al mando de la
aeronave matrícula CC-

EXENTA N° 0357 /

SANTIAGO, 12 JUL 2016

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

VISTOS:

- a) La Resolución DGAC Exenta N° 018 del 18 de marzo de 2015, que abre la investigación caratulada con el N° 1736AE por accidente de aviación ocurrido en la Quebrada Hilario, al este de la Ciudad de San Fernando, Sector Cordillerano, Región del Libertador General Bernardo O'higgins.
- b) Las inspecciones del Equipo Investigador en el lugar del suceso y a la aeronave.
- c) Los antecedentes del piloto.
- d) El historial de mantenimiento de la aeronave marca Aeroespatale modelo SA315B.
- e) El informe meteorológico del lugar a la hora del suceso.
- f) Los relatos de testigos y personas de la empresa explotadora.
- g) El peritaje realizado al motor de la aeronave por Turbomeca.
- h) El Informe Final de la investigación N° 1736AE y el Informe Técnico.
- i) El expediente de la investigación.
- j) Lo dispuesto en los artículos 181 y siguiente del Código Aeronáutico; el artículo 3° letra r) de la Ley N° 16.752; el Reglamento de Investigación de Accidentes de Aviación DAR-13, la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado y demás normas citadas y aplicables.

CONSIDERANDO:

- a) Que, conforme al mérito de la investigación, ha quedado establecido que el día 12 de marzo de 2015, a las 08:48 hora local, el piloto comercial de helicóptero al mando de la aeronave marca, Aeroespatale SA-315B, realizaba un vuelo con carga externa hacia un campamento de prospección minera ubicado en un sector cordillerano, al Este de la ciudad de San Fernando. Durante la aproximación al punto de descarga, el piloto rehusó la aproximación al producirse una falla de motor, precipitándose posteriormente a tierra. A consecuencia del accidente el piloto y único ocupante de la aeronave falleció en el lugar del accidente y la aeronave resultó destruida por el impacto y la acción del fuego.

- b) Que, el piloto al mando, contaba con la licencia y habilitaciones requeridas para operar la aeronave.
- c) Que, la aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad dentro de su período de vigencia y autorizada para el tipo de operación en que ocurrió el suceso.
- d) Que, los testigos presentes en el área del accidente señalaron que, durante la aproximación al punto de descarga, sintieron un ruido y que luego vieron salir fuego desde la tobera de escape del motor, lo que se podría asociar a una falla coincidente con los daños observados durante el peritaje del motor.
- e) Que, la falla del motor ocurrió en un momento crítico de la aproximación, ya que se encontraba próximo al punto de descarga, con carga externa, a baja velocidad y baja altura.
- f) Que, las características del lugar, de una altitud de 12.600 pies aproximadamente, en un terreno montañoso, presentaba dificultades para la ejecución de un aterrizaje de emergencia.
- g) Que, conforme a los antecedentes, se pudo establecer que durante la emergencia el piloto no liberó la carga externa.
- h) Que, en la inspección realizada a la aeronave en el lugar del accidente, se verificó que el primer impacto de la aeronave fue contra la ladera de una quebrada, volcándose hacia la izquierda, quedando en el fondo de ésta. La no dispersión de partes de la aeronave, indica que se habría precipitado contra el terreno en forma casi vertical. Las marcas y daños que presentaban las palas del rotor principal, se asocian a que éstas se encontraban con bajas RPM al momento del impacto.
- i) Que, el peritaje realizado al motor señala que la cantidad de suciedad encontrada en las paredes internas del motor por donde circula el flujo de aire y la erosión fuera de los límites aceptables en los compresores, provocaron una importante reducción y alteración del flujo de aire. La reducción del flujo de aire, durante la última parte del vuelo, habría generado una disminución de potencia, lo que fue compensado con un aumento en la cantidad de combustible, generando una alta temperatura interior, como lo revelaron los indicios de sobre temperatura en la sección de turbina de potencia. El daño observado se asocia a una operación del motor más allá de los límites de temperatura. Además, la reducción y alteración del flujo de aire podría haber producido una pulsación "surge" del motor, lo que generó el ruido que escucharon los testigos del accidente.
- j) Que, de acuerdo a los antecedentes, esta degradación del motor no se habría producido en un breve período, sino que se habría originado en el tiempo.
- k) Que, el Manual de Mantenimiento del motor señala, en general, que la degradación de la performance del motor puede ser producto de la suciedad o corrosión de sus paredes internas del conducto de aire y compresores, novedades que fueron encontradas en el motor de la aeronave accidentada, durante el peritaje realizado.
- l) Que, el Manual de Mantenimiento del motor recomienda el uso de filtros (sand filter) para protegerlo cuando se opera en ambientes contaminados, evitando la ingesta de arena y/o polvo. Éstos son absorbidos por el motor, principalmente, durante los aterrizajes y despegues. El personal de mantenimiento de la empresa entrevistado, coincidió en señalar que a esta aeronave nunca se le instalaron los filtros y que su uso era necesario, en consideración al tipo de operación y al tipo de zona donde operó la aeronave, la cual, conforme a los antecedentes recabados durante la investigación,

habría operado en zonas desérticas, montañosas y en combates de incendios, vale decir, dentro de atmósferas contaminadas o arenosas, por lo que habría estado expuesta en el tiempo, a la ingesta de material abrasivo, especialmente durante los aterrizajes y despegue.

- m) Que, relacionado con lo anterior, dentro de los antecedentes de mantenimiento de la aeronave, no se encontraron registros por concepto de control de erosión de los álabes. Esto cobra importancia al considerar que, según el manual del motor, cuando se opera en atmósferas contaminadas (como ocurrió en este caso), este tipo de controles debe ser realizado cada 25 horas.
- n) Que, durante la aplicación del Service Bulletin (por remoción y reinstalación del motor), realizado el 28 de enero de 2014, no fue efectuada la prueba T4, la cual por indicaciones del manual del motor, debió ser realizada.
- o) Que, tampoco se encontraron registros por concepto de lavado o enjuague del compresor del motor entre las últimas inspecciones T1 y T2, toda vez que la aeronave operó en atmósferas contaminadas, sobre superficies de arena y polvo, situación que contribuyó al daño interno del motor en el tiempo.
- p) Que, según lo relatado por el mecánico de mantenimiento que realizó la última inspección de 200 horas (T1) al motor, en la localidad de Palena, los álabes del compresor fueron inspeccionados, oportunidad en la cual, si bien presentaban erosión, éstos se encontraban dentro de tolerancia. Cabe señalar, que esta verificación fue realizada por el mecánico de la aeronave 44 días antes del suceso, sin contar con la supervisión presencial de un supervisor de mantenimiento.

No obstante lo anterior, el peritaje realizado al motor, señaló que el compresor axial estaba cubierto de hollín y polvo, y que la capa de erosión estaba fuera de tolerancia, concluyéndose que el motor había alcanzado el límite para su remoción.

- q) Que, basado en todos los antecedentes analizados, se puede señalar que la degradación de las performances del motor se produjeron por el ensuciamiento de las paredes del conducto de aire y la erosión de los compresores, en el tiempo, lo que finalmente provocó una alta temperatura de operación y el colapso del motor.
- r) Que, las condiciones meteorológicas existentes al momento de ocurrido el suceso, no contribuyeron al accidente.
- s) Que, el Peso y Balance de la aeronave al momento de ocurrido el suceso se encontraba dentro de parámetros, lo que no contribuyó al suceso.
- t) Que, no existen diligencias pendientes.

RESUELVO:

- 1) Declárase cerrada la investigación del suceso de aviación caratulada con el N° 1736AE, para determinar la causa y adoptar medidas tendientes a evitar su repetición, debiendo archivar los antecedentes en el Departamento Prevención de Accidentes.
- 2) Declárase que la causa del accidente fue la falla de motor en vuelo, producto de la degradación de las performances del motor por el ensuciamiento y/o erosión de las paredes del conducto de aire y los compresores, en el tiempo, lo que finalmente provocó una alta temperatura de operación y el colapso del motor.
- 3) Que, contribuyó a este accidente:

- No utilizar filtros de aire en atmósferas contaminadas.
 - Falta de registro de las actividades de mantenimiento, que permitieran verificar el control, cumplimiento, seguimiento y aplicación de acciones correctivas.
- 4) El Departamento de Seguridad Operacional deberá dejar constancia del suceso y de la presente Resolución en la hoja de vida del piloto y en la carpeta de antecedentes de la aeronave.
 - 5) El Departamento Prevención de Accidentes deberá difundir el presente suceso a través de la página web y en exposiciones y talleres orientados a las empresas aéreas que operan helicópteros, con el fin de prevención, dando énfasis al registro detallado de todos los trabajos e inspecciones que el programa del fabricante tiene establecido, con el propósito de verificar adecuadamente el control y cumplimiento del proceso del mantenimiento de las aeronaves.
 - 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, deberán indicar la fecha estimativa de término y finalmente, informar una vez cumplidas las disposiciones.
 - 7) Conforme a lo establecido en el artículo 59 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado, los interesados disponen de un plazo de 05 días hábiles, a contar de la notificación de la presente resolución, para 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, publíquese y archívese.



DISTRIBUCIÓN:

- EJ. N° 1.-
- EJ. N° 2.- SRA.
- EJ. N° 3.- DGAC., Depto. Jurídico.
- EJ. N° 4.- DGAC., Depto. Seguridad Operacional.
- EJ. N° 5.- DGAC., Depto. Prevención de Accidentes (DPA), Sección Prevención.
- EJ. N° 6.- DGAC., DPA, SIAA, Expediente. 1736AE
- EJ. N° 7.- DGAC., DPA, SIAA, Archivo Resoluciones.
- EJ. N° 8.- DGAC., Oficina Central de Partes.