

326

INFORME FINAL
DEL
ACCIDENTE
BOEING B-727-23
OB-1731
AVIANDINA
19 MARZO 2000
TACNA

I. INTRODUCCION

ACCIDENTE AERONAVE BOEING B-727-023, OB-1731

1.- TRIPULACION

Piloto : CARLOS DIAZ
Co-piloto : CARLOS MURGA
Ingeniero de Vuelo : RAFAEL LEYVA

2.- MATERIAL AEREO

Nombre del Explotador : AVIANDINA
Fabricante : BOEING
Tipo de Aeronave : B-727-23
Número de Serie : 18432
Matrícula : OB-1731
Nacionalidad : PERUANA

3.- LUGAR, FECHA Y HORA

Lugar : AEROPUERTO
CARLOS CIRIANI
TACNA
Coordenadas : 018°02.56' S; 070°15.26' W
Fecha : 19 DE MARZO DEL 2000
Hora aproximada : 17:43 UTC

II. COMISION INVESTIGADORA

COMISION INVESTIGADORA PARTICIPANTE EN LA INVESTIGACIÓN

GUIDO FERNANDEZ LAÑAS

Inspector de Operaciones
INVESTIGADOR ENCARGADO

PATRIK FRYKBERG PERALTA

Inspector de Aeronavegabilidad
INVESTIGADOR ENCARGADO

III. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.- RESEÑA DEL VUELO

La aeronave BOEING B-727-23 con matrícula OB-1731, perteneciente a la compañía AVIANDINA, al mando del piloto Sr. CARLOS DIAZ, con licencia de piloto TLA vigente N° 1056, como co-piloto se encontraba el Sr. CARLOS MURGA con licencia de Piloto Comercial vigente N° 1253 y como ingeniero de vuelo el Sr. Rafael Leyva con licencia de Ingeniero de Vuelo vigente N° 216.

El día 19 de Marzo del 2000, la aeronave Boeing B-727-23 con matrícula OB-1731, perteneciente a la compañía AVIANDINA despegó del aeródromo de Arequipa para continuar el vuelo de itinerario hacia la ciudad de Juliaca; aproximadamente a las 19:20 Z la torre de Juliaca se comunica por línea directa con la torre de control de Tacna y le notifica que el OB-1731 frustra el procedimiento de aterrizaje por encontrarse con el tren principal derecho retractado y que éste se dirige hacia la ciudad de Tacna. A las 19:42 Z, el OB-1731 informa a Tacna sobre los detalles de cantidad de pasajeros y combustible, Tacna notificó a la aeronave sobre la coordinación ya realizada con el SEI y los servicios de ambulancia.

A las 19:53 Z el OB-1731 llega al VOR 040 y permanece en patrón de espera, torre le da el viento y tiempo, asimismo sugiere la pista 20 para aterrizar. A las 20:09 Z, el OB-1731 abandona el patrón de espera con mínimo de combustible (4000 lbs). A las 20:16 Z la aeronave Boeing B-727-23, OB-1731 con el tren derecho semi retractado, hace contacto a 280 metros de la cabecera de la pista 20, ésta recorre 600 metros aproximadamente y queda detenida en el carril derecho. Ninguno de los pasajeros o tripulación sufrió daño alguno.

2.- LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACION	PASAJEROS	OTROS
GRAVES			
MORTALES			
LEVES/NINGUNA	7	58	

3.- DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE:

DAÑOS MENORES

4.- OTROS DAÑOS:

No aplicable.

5.- INFORMACION SOBRE LA TRIPULACION (INCLUIR A TODA LA TRIPULACION TECNICA)

A) TRIPULACION

PILOTO



DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS	:	CARLOS DIAZ
NACIONALIDAD	:	PERUANA
EDAD	:	50 AÑOS
LICENCIA	:	TLA N°1056
TIPO DE LICENCIA	:	TRANSPORTE LINEA AEREA
PAIS EXP. LICENCIA	:	PERU
APTO MEDICO	:	JUNIO 2000
TOTAL HRS. DE VUELO	:	12866:50

CO-PILOTO

DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS	:	CARLOS MURGA
NACIONALIDAD	:	PERUANA
EDAD	:	50 AÑOS
LICENCIA	:	PC N° 1253
TIPO DE LICENCIA	:	PILOTO COMERCIAL
PAIS EXP. LICENCIA	:	PERU
APTO MEDICO	:	JULIO 2000
TOTAL HRS. DE VUELO	:	1140:15



INGENIERO DE VUELO

DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS	:	RAFAEL LEYVA
NACIONALIDAD	:	PERUANA
EDAD	:	50 AÑOS
LICENCIA	:	Nº 216
TIPO DE LICENCIA	:	INGENIERO DE VUELOS
PAIS EXP. LICENCIA	:	PERU
APTO MEDICO	:	SETIEMBRE 2000
TOTAL HRS. DE VUELO	:	11023:37

B) EXPERIENCIA PROFESIONAL

PILOTO

Total de horas de vuelo	:	12866:50
Ultimos 90 días	:	99:45
Ultimos 60 días	:	63:18
Ultimos 30 días	:	31:29

CO-PILOTO

Total de horas de vuelo	:	1140:15
Ultimos 90 días	:	115:41
Ultimos 60 días	:	77:20
Ultimos 30 días	:	34:28

INGENIERO DE VUELO

Total de horas de vuelo	:	11023:37
Ultimos 90 días	:	145:37
Ultimos 60 días	:	91:39
Ultimos 30 días	:	41:10

C) ASPECTO MEDICO

PILOTO

Apto Medico vigente y valido hasta Junio del 2000.

CO-PILOTO

Apto Medico vigente y valido hasta Julio del 2000.

INGENIERO DE VUELO

Apto Medico vigente y valido hasta Setiembre del 2000.

D) ASPECTO EMOCIONAL

PILOTO, CO-PILOTO E INGENIERO DE VUELO

De acuerdo a las manifestaciones tomadas el día posterior al accidente a las personas que estuvieron en contacto con la tripulación, esta no presentaba ni tenia signos de sufrir alteración alguna que afectara sus facultades como piloto. Según las grabaciones recuperadas del CVR (Cockpit Voice Recorder), las cuales denotan la tranquilidad, calma y profesionalismo con la cual la tripulación en todo momento maneja la situación de emergencia.

6.- DECLARACIONES RESPECTO AL ACCIDENTE

Los informe presentados fueron los siguientes:

- a) Informe de la tripulación técnica de la aeronave accidentada.
- b) Informe de dos de los miembros de la tripulación auxiliar de la aeronave accidentada.
- c) Informe del Jefe de Operaciones de aeropuerto de Tacna.
- d) Informe del Controlador de Tráfico Aéreo hacia la jefatura de operaciones.

**7. AERONAVEGABILIDAD:
INFORMACION SOBRE LA AERONAVE**

A) DATOS GENERALES

MARCA	:	BOEING
MODELO	:	B-727-023
No. DE SERIE	:	18432
Nº de LINEA	:	043
MATRICULA	:	OB-1731
FECHA DE FABR.	:	1964
CERT. DE MATRICULA ARUBA	:	Nº BVI-98/003
CERT. DE MATRICULA PERU PROVISIONAL	:	Nº 0419
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD DGAC	:	Nº 0124
FECHA ULTIMA INSP. X RENOVACIÓN C.A.	:	15/11/99
TOTAL DE HORAS DE VUELO	:	75918:39
TOTAL DE CICLOS	:	58073

B) MOTORES

MARCA	:	PRATT & WHITNEY
MODELO	:	JT8B-7D
Nº DE SERIE Nº 1	:	654538
Nº DE SERIE Nº 2	:	649635
Nº DE SERIE Nº 3	:	653868

C) MANTENIMIENTO

La aeronave Boeing B-727-023, matrícula OB-1731 fue inspeccionada desde el 10-11-99 hasta el 15-11-99 por renovación de Certificado de Aeronavegabilidad y según el informe N° 1531-99-MTC/15.16.05.2 la aeronave no presentaba discrepancias que pusiesen en riesgo la seguridad aérea, por lo que se le entregó el Certificado de Aeronavegabilidad correspondiente.

- a) Inspecciones según MGM : CUMPLIDAS
- b) Cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad : CUMPLIDAS
- c) Calibración Altímetro Velocímetro y Brújula : CUMPLIDAS
- d) Tiempo entre Reparación Mayor : 3300 HORAS
- e) Tiempo desde Ultima Reparación Mayor : 74516.00
- f) Tiempo Remanente para próxima reparación Mayor : 1401:21

8.- PERFORMANCES

La aeronave Boeing B-727-023, matrícula OB-1731 reunía las características de performance necesarias según los Certificado Tipo A3WE (aeronave), E2EA (motor), para llevar a cabo una operación segura.

9.- COMBUSTIBLE UTILIZADO

Los motores PRATT & WHITNEY JT8D-7B, con N/S: 654538, N/S: 649635 y N/S: 653868, instalados en la aeronave accidentada Boeing B-727-23, matrícula OB-1731, utilizan combustible tipo Jet A1. Debido al aterrizaje de emergencia que tuvo que realizar la aeronave, según el procedimiento de emergencia, la gran mayoría del combustible tuvo que ser purgado de la misma.

10.- TRANSPORTE DE PERSONAL Y CARGA

Al momento de ocurrido el accidente la aeronave transportaba 53 adultos, 04 niños, 01 infante, 03 tripulantes técnicos y 05 tripulantes auxiliares; haciendo un total de 66 personas las cuales no sufrieron ningún tipo de lesión o daño.

11.- CALCULO DEL PESO DE DESPEGUE

Se encontraba dentro de los límites para llevar a cabo una operación segura, según el cálculo de peso y balance realizado por el despachador de vuelo de la empresa.

12.- CENTRO DE GRAVEDAD

El cálculo del peso y balance de la aeronave Boeing B-737-23 con matrícula OB-1731 se realizó el 16-11-99 y tenía como fecha de vencimiento el 16-11-02, dicho cálculo fue efectuado por el AERO CONTINENTE y figura como ítem requerido durante el proceso de renovación de Certificado de Aeronavegabilidad.

13.- PLAN DE VUELO Y DESCRIPCION DETALLADA DEL ACCIDENTE

El plan de vuelo del 19 de Marzo del 2000, es el siguiente: aeródromo de salida SPLI (Lima) a SPQU (Arequipa), de ahí a SPJL (Juliaca), de retorno a SPQU (Arequipa) y de ahí directo a SPLI (Lima).

El día 19 de Marzo del 2000, la aeronave Boeing B-727-23 con matrícula OB-1731, perteneciente a la compañía AVIANDINA despegó del aeródromo de Arequipa para continuar el vuelo de itinerario hacia la ciudad de Juliaca; aproximadamente a las 19:20 Z la torre de Juliaca se comunica por línea directa con la torre de control de Tacna y le notifica que el OB-1731 frustra el procedimiento de aterrizaje por encontrarse con el tren principal derecho retractado y que éste se dirige hacia la ciudad de Tacna. A las 19:42 Z, el OB-1731 informa a Tacna sobre los detalles de cantidad de pasajeros y combustible, Tacna notificó a la aeronave sobre la coordinación ya realizada con el SEI y los servicios de ambulancia.

A las 19:53 Z el OB-1731 llega al VOR 040 y permanece en patrón de espera, torre le da el viento y tiempo, asimismo sugiere la pista 20 para aterrizar. A las 20:09 Z, el OB-1731 abandona el patrón de espera con mínimo de combustible (4000 lbs). A las 20:16 Z la aeronave Boeing B-727-23, OB-1731 con el tren derecho semi retractado, hace contacto a 280 metros de la cabecera de la pista 20, ésta recorre 600 metros aproximadamente y queda detenida en el carril derecho. Ninguno de los pasajeros o tripulación sufrió daño alguno.

14.- EXPERIENCIA DEL OPERADOR EN EL USO DE LA AERONAVE

La compañía Aero Continnte alquiló la aeronave Boeing B-727-23, matrícula P4-BAC a Skyways Aviation mediante el contrato de sub-arrendamiento N° 77699 del 21 de Mayo de 1998 y la mantuvo alquilada con esa matrícula hasta Octubre del 99 donde el Departamento de Aviación Civil de Aruba desmatriculó a la aeronave.

Una vez otorgada la nueva matrícula OB-1731 Skyways Aviation sub arrendó nuevamente la aeronave a la compañía Aero Continente. El 23-10-2000 la compañía Skyways Aviation sub arrendó la aeronave OB-1731 a la empresa Aviandina S.A.C. según consta la anotación preventiva de contrato de arrendamiento de aeronave N° 187778 de esa fecha.

El personal técnico de pilotos y mecánicos de la compañía contaban con una gran experiencia en el equipo operado.

15.- EXPERIENCIA DEL OPERADOR EN EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE BOEING B-727-23

El mantenimiento de la aeronave estuvo a cargo de la compañía Aero Continente por acuerdo mutuo de ambas compañías. Aero Continente opera aeronaves similares y cuenta con un programa de mantenimiento aprobado por la DGAC.

16.- INFORMACION METEOROLOGICA

La información meteorológica es la siguiente: Lima, Arequipa, Juliaca y Tacna.

- a) SPIM 192000Z 20012KMH CAVOK 25/17 Q1008 PP000 NOSIG
- b) SPQU 192000Z 25019KMH 9999 SCT030 19/06 Q1021 PP000 NOSIG
- c) SPJL 192000Z 12010KMH 9999 SCT037 BKN150 17/06 Q1028 PP000
- d) SPTN 192000Z 22020KMH CAVOK 25/15 Q1014 PP000

17.- AYUDAS A LA NAVEGACION

Las ayudas a la navegación que existen tanto en la salida, en ruta y en la llegada son la de faros VOR equipados con DME.

18.- COMUNICACIONES

Las comunicaciones aire/aire y aire/tierra se llevan acabo mediante equipos VHF.

19.- INFORMACION DE AERÓDROMO

AERÓDROMO	:	CRL. CARLOS CIRIANI
PROV./DISTR.	:	TACNA, TACNA
COORD. GEOGRF.	:	18° 02' 56" S
		070° 15' 26" W
ELEVACIÓN	:	1537 PIES
ORIENT. MAGNET.	:	02-20
DIMENSION	:	2500 x 45 m
SUPERFICIE	:	ASFALTO
RESISTENCIA	:	PCN 39 F/A/X/T
PROPIEDAD	:	CORPAC

20.- REGISTRADORES DE VUELO

El día 20 de Marzo del 2000 los inspectores DGTA removieron de la aeronave los registradores de vuelo:

a) DFDR (Digital Flight Data Recorder):

- MARCA: CHECKSTROKE
- P/N: 980-4100
- S/N: 7846
- El DFDR fue llevada a los laboratorios de la National Transportation Safety Board - NTSB para su lectura, con el resultado negativo ya que la unidad no estaba correctamente conectada en la aeronave, no se obtuvieron ningun tipo de datos de dicha unidad.

b) CVR (Cockpit Voice Recorder):

- MARCA: FAIRCHILD
- MODELO: A-113
- S/N: 344
- El CVR fue llevado a los laboratorios de la National Transportation Safety Board – NTSB, para su lectura y transcripción por personal de la DGAC. Se obtuvo aproximadamente media hora de grabaciones donde se puede apreciar (escuchar) los diálogos y comunicaciones sostenidos por la tripulación técnica durante la emergencia. En esta grabación se puede apreciar la buena comunicación entre la tripulación técnica para la toma de decisiones.

21.- INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave Boeing B-727-23, matrícula OB-1731, realizó un aterrizaje de emergencia con el tren principal lado derecho (MLG RH) parcialmente retraído lo que ayudó al momento de que la aeronave tocase tierra, y evitó mayores daños a la aeronave y su estructura. El impacto producido por el aterrizaje forzoso con un tren principal semi retractado, fue absorbido principalmente por el tren de aterrizaje izquierdo que se encontraba en la posición de abajo asegurado y por los flaps del ala derecha los cuales se encontraban extendidos en su totalidad.

El impacto fue parcialmente absorbido por el tren derecho el cual se

encontraba semi retractado, pero con presión. Es este tren el que evitó que la aeronave sufriese mayores daños en el ala derecha y fuselaje, así también ayudó a mantener la aeronave en el centro de la pista evitando se desviase la aeronave fuera de ésta debido a la velocidad y asimetría.

22.- INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

No se practicó ningún tipo de análisis médico a ningún miembro de la tripulación técnica o tripulación auxiliar o pasajeros debido a que ninguno sufrió algún tipo de heridas o golpes, debido al éxito del aterrizaje de emergencia.

23.- INCENDIO

No hay indicios de fuego en la aeronave antes o después del aterrizaje forzoso. El Servicio de Extinción de Incendios SEI del aeropuerto de Tacna, roció espuma proteínica para enfriar la parte del ala derecha de la aeronave la cual había estado sometida a fricción durante el aterrizaje forzoso, evitando de esta manera posibles inicios de fuego por fricción.

24.- SUPERVIVENCIA

Debido al éxito del aterrizaje forzoso la tripulación y los pasajeros no sufrieron daño alguno. Al detenerse la aeronave los pasajeros fueron evacuados por la tripulación auxiliar a través de los toboganes, una vez seguros en tierra fueron inmediatamente atendidos por el personal de rescate, los cuales verificaron que los pasajeros y la tripulación se encontraban en buen estado.

25.- ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Las investigaciones se llevaron a cabo de acuerdo a lo recomendado por el Anexo 13 y por el Documento 6920 de la Organización de Aviación Civil Internacional.

Se utilizaron los laboratorios de la National Transportation Safety Board – NTSB para llevar a cabo el análisis y la transcripción de los datos contenidos en el Cockpit Voice Recorder (CVR) y el Digital Flight Data Recorder (DFDR), asimismo se utilizó el Laboratorio de Materiales de dicha institución para llevar a cabo el análisis metalúrgico de la pieza fracturada que se encontró en el compartimiento (pozo) del tren principal lado derecho.

26.- INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION

La respuesta inicial con respecto al accidente fue dada por los Inspectores DGTA Guido Fernandez y Patrik Frykberg quienes fueron designados mediante el Memo N° 0168-2000-MTC/15.16.06 del 22 de Marzo del 2000.

Las investigaciones se llevaron a cabo de acuerdo a lo recomendado por el Anexo 13 y por el Documento 6920 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

27.- INFORMACION ADICIONAL

SECUENCIA DE HECHOS

A) ACTIVIDADES PRELIMINARES

Debido a la fecha de ocurrencia del accidente (Domingo 19 de Marzo del 2000), el personal de investigadores se encontraba en la ciudad de Lima realizando diversas actividades correspondientes al día y fecha.

B) EVENTOS Y ACCIONES REALIZADAS DURANTE Y DESPUES DEL ACCIDENTE

El día 19 de Marzo del 2000, el equipo de investigadores procedió a dirigirse al lugar del accidente. Se tomó un vuelo hacia la ciudad de Arequipa, el cual duró una hora aproximadamente y de ahí se procedió a tomar un bus que transportase al equipo investigador hacia la ciudad de Tacna, debido a que la pista del aeropuerto de dicha ciudad se encontraba obstaculizada por la aeronave Boeing B-727-23, OB-1731. El viaje en bus hacia la ciudad de Tacna duró aproximadamente 6 horas.

El equipo arribó a la ciudad de Tacna el día 20 de Marzo a tempranas horas de la madrugada e inmediatamente se dirigieron hacia el aeropuerto para así dar inicio a las investigaciones.

28.- TECNICAS DE INVESTIGACION

Se han empleado las técnicas descritas en el Documentos 6920 de la Organización de Aviación Civil Internacional, asimismo se ha hecho uso de la asistencia de los laboratorios y especialistas de la National Transportation Safety Board – NTSB de Estados Unidos.

IV. ANALISIS

1.- PERSONAL

PILOTO

De los hechos y evidencias obtenidas referente al piloto :

- a) Se encontraba habilitado.
- b) Se encontraba familiarizado con el tipo de aeronave:
 - Tenía 12866: 50 horas totales de vuelo, en los últimos 60 días antes de ocurrir el accidente tenía un total de 63:18 horas y el los últimos 30 días un total de 31:29 horas.
- c) Tenía en regla su legajo y su apto medico.



COPILOTO

De los hechos y referencias obtenidas referente al co-piloto:

- a) Se encontraba habilitado.
- b) Se encontraba familiarizado con el tipo de aeronave.
 - Tenía 1140:15 horas totales de vuelo, en los últimos 60 días antes de ocurrir el accidente tenía un total de 77:20 horas y el los últimos 30 días un total de 34:28 horas.
- c) Tenía en regla su legajo y su apto médico.

INGENIERO DE VUELO

De los hechos y referencias obtenidas referente al ingeniero de vuelo:

- a) Se encontraba habilitado.
 - b) Se encontraba familiarizado con el tipo de aeronave.
 - Tenía 11023:37 horas totales de vuelo, en los últimos 60 días antes de ocurrir el accidente tenía un total de 91:39 horas y el los últimos 30 días un total de 41:40 horas.
- 
- 

2.- AERONAVE

De acuerdo al análisis realizado al video del accidente, a la documentación técnica y a la pieza metálica rota, recuperada del lugar del accidente, pertenecientes a la aeronave Boeing B-727-23, matrícula OB-1731, N/S: 18432 se establece lo siguiente:

- a) La aeronave se encontraba al día en cuanto a documentación técnica se refiere (AD's, Inspecciones programadas, etc.), habiéndosele otorgado el Certificado de Aeronavegabilidad respectivo por parte de la DGTA.
- b) La aeronave se encontraba aeronavegable.

3.- PERFORMANCES

La aeronave Boeing B-727-023, matrícula OB-1731 reunía las características de performance necesarias según los Certificado Tipo A3WE (aeronave), E2EA (motor), para llevar a cabo una operación segura.

4.- COMBUSTIBLE

Los motores PRATT & WHITNEY JT8D-7B, con N/S: 654538, N/S: 649635 y N/S: 653868, instalados en la aeronave accidentada Boeing B-727-23, matrícula OB-1731, utilizan combustible tipo Jet A1. Debido al aterrizaje de emergencia que tuvo que realizar la aeronave, según el procedimiento de emergencia, la gran mayoría del combustible tuvo que ser purgado de la misma.

5.- TRANSPORTE DE PERSONAL Y CARGA

Al momento de ocurrido el accidente la aeronave transportaba 53 adultos, 04 niños, 01 infante, 03 tripulantes técnicos y 05 tripulantes auxiliares; haciendo un total de 66 personas las cuales no sufrieron ningún tipo de lesión o daño.

6.- PESO DE DESPEGUE

Se encontraba dentro de los límites para llevar a cabo una operación segura, según el cálculo de peso y balance realizado por el despachador de vuelo de la empresa.

7.- CENTRO DE GRAVEDAD

El cálculo del peso y balance de la aeronave Boeing B-727-23 con matrícula OB-1731 se realizó el 16-11-99 y tenía como fecha de vencimiento el 16-11-02, dicho cálculo fue efectuado por el AERO CONTINENTE y figura como ítem requerido durante el proceso de renovación de Certificado de Aeronavegabilidad.

8.- PLAN DE VUELO

El plan de vuelo del 19 de Marzo del 2000, es el siguiente: aeródromo de salida SPLI (Lima) a SPQU (Arequipa), de ahí a SPJL (Juliaca), de retorno a SPQU (Arequipa) y de ahí directo a SPLI (Lima).

9.- OPERADOR

La compañía Aero Continnte alquiló la aeronave Boeing B-727-23, matrícula P4-BAC a Skyways Aviation mediante el contrato de sub-arrendamiento N° 77699 del 21 de Mayo de 1998 y la mantuvo alquilada con esa matrícula hasta Octubre del 99 donde el Departamento de Aviación Civil de Aruba desmatriculó a la aeronave.

Una vez otorgada la nueva matrícula OB-1731 Skyways Aviation sub arrendó nuevamente la aeronave a la compañía Aero Continente. El 23-10-2000 la compañía Skyways Aviation sub arrendó la aeronave OB-1731 a la empresa Aviandina S.A.C. según consta la anotación preventiva de contrato de arrendamiento de aeronave N° 187778 de esa fecha. La compañía Aviandina era el operador de la aeronave en el momento de ocurrencia del accidente.

10.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la aeronave estuvo a cargo de la compañía Aero Continente por acuerdo mutuo de ambas compañías. Aero Continente opera aeronaves similares y cuenta con un programa de mantenimiento aprobado por la DGTA. Todas las inspecciones de la aeronave fueron llevadas a cabo de acuerdo al Programa de Mantenimiento de la compañía.

11.-METEOROLOGIA

La información meteorológica es la siguiente: Lima, Arequipa, Juliaca y Tacna.

- a) SPIM 192000Z 20012KMH CAVOK 25/17 Q1008 PP000 NOSIG
- b) SPQU 192000Z 25019KMH 9999 SCT030 19/06 Q1021 PP000 NOSIG
- c) SPJL 192000Z 12010KMH 9999 SCT037 BKN150 17/06 Q1028 PP000
- d) SPTN 192000Z 22020KMH CAVOK 25/15 Q1014 PP000

12.- COMUNICACIONES

Las comunicaciones aire/aire y aire/tierra se llevan acabo mediante equipos VHF. Las frecuencias utilizadas son las siguientes:

- Lima Torre : 118.1 MHz, despegues y aterrizajes en J. Chavez.
- Lima Radar : 119.7 MHz, aproximaciones y salidas hasta 40mn de Lima
- Lima Rad Sur : 119.1 MHz, control radar ruta de 40 a 150 mn sur Lima.
- Lima Cont Sur : 128.8 MHz, control no radar ruta, despues de 150mn Lim
- Arequipa Twr : 118.7 MHz, despegues y aterrizajes.
- Tacna Twr : 118.3 MHz, despegues y aterrizajes.
- Juliaca Twr : 118.1 MHz, despegues y aterrizajes.

13.- ZONA DEL ACCIDENTE Y AREA CIRCUNDANTE

La zona del accidente fue el aeropuerto de Tacna, el área circundante al aeropuerto es una zona plana y desértica. El acceso a la escena del accidente no fue tan difícil para el equipo de rescate y ambulancias.

14.- REGISTRADORES DE VUELO

El día 20 de Marzo del 2000 los inspectores DGTA removieron de la aeronave los registradores de vuelo:

a) DFDR (Digital Flight Data Recorder):

- MARCA: CHECKSTROKE
- P/N: 980-4100
- S/N: 7846
- El DFDR fue llevada a los laboratorios de la National Transportation Safety Board - NTSB para su lectura, con el resultado negativo ya que la unidad no estaba correctamente conectada en la aeronave, no se obtuvieron ningun tipo de datos de dicha unidad.

b) CVR (Cockpit Voice Recorder):

- MARCA: FAIRCHILD
- MODELO: A-113
- S/N: 344
- El CVR fue llevado a los laboratorios de la National Transportation Safety Board – NTSB, para su lectura y transcripción por personal de la DGAC. Se obtuvo aproximadamente media hora de grabaciones donde se puede apreciar (escuchar) los diálogos y comunicaciones sostenidos por la tripulación técnica durante la emergencia. En esta grabación se puede apreciar la buena comunicación entre la tripulación técnica para la toma de decisiones.

15.- DAÑOS A LA AERONAVE

La aeronave Boeing B-727-23, matrícula OB-1731, realizó un aterrizaje de emergencia con el tren principal lado derecho (MLG RH) parcialmente retraído lo que ayudó al momento de que la aeronave tocara tierra, y evitó mayores daños a la aeronave y su estructura. El impacto producido por el aterrizaje forzoso con un tren principal semi retractado, fue absorbido principalmente por el tren de aterrizaje izquierdo que se encontraba en la posición de abajo asegurado y por los flaps del ala derecha los cuales se encontraban extendidos en su totalidad. Los daños fueron mínimos en la aeronave, para mayor referencia ver el Anexo de documentos que contiene el listado de los daños ocurridos a la aeronave.

16.- INFORMACION MEDICA LUEGO DEL ACCIDENTE

No se practicó ningún tipo de chequeo médico a ningún miembro de la tripulación técnica, tripulación auxiliar o pasajeros debido a que ninguno sufrió algún tipo de daños, debido al éxito del aterrizaje de emergencia.

17.- OBSERVACIONES

A. AERONAVE:

- La aeronave se encontraba al día en toda su documentación técnica (mantenimientos, inspecciones, servicios, etc) por lo cual la DGTA le renovó el Certificado de Aeronavegabilidad, luego de la respectiva inspección.
- Luego de que el personal de la compañía Aviandina ante la presencia de Investigadores de la DGTA, levantaran a la aeronave y logaran bajar el tren principal derecho, se encontró que una pieza alojada en el pozo del tren principal derecho estaba rota. Dicha pieza se identificó como: SHAFT ASSY LWR y fue enviada para el análisis respectivo a los laboratorios de la NTSB en Washington DC.

B. MOTORES

- Los motores Pratt & Whitney JT8D-7B instalados en la aeronave Boeing B-727-23, OB-1731, correspondían al tipo indicado en el Certificado Tipo E2EA de la FAA. Los motores funcionaron correctamente en todo momento, se descarta fallas o mal funcionamiento que pudieran haber contribuido con la ocurrencia del accidente.

C. PILOTO

- No hay observaciones.

D. CO-PILOTO

- No hay observaciones.

E. INGENIERO DE VUELOS

- No hay observaciones.

18.- ACTIVIDADES PRELIMINARES

Debido a la fecha de ocurrencia del accidente (Domingo 19 de Marzo del 2000), el personal de investigadores se encontraba en la ciudad de Lima realizando diversas actividades correspondientes al día y fecha.

La respuesta inicial con respecto al accidente fue dada por los Inspectores DGTA Guido Fernandez y Patrik Frykberg quienes fueron designados mediante el Memo N° 0168-2000-MTC/15.16.06 del 22 de Marzo del 2000.

19.- ACCIDENTES ANTERIORES

PILOTO	: NO REGISTRA
OPERADOR	: NO REGISTRA
AERONAVE	: NO REGISTRA



V. CONCLUSIONES

1.- CAUSAS PROBABLES.

A) CAUSA PRINCIPAL PROBABLE

La ruptura del SHAFT LWR ASSY, ocasionada por fatiga del material, dicha pieza se encuentra dentro del pozo del tren de aterrizaje principal lado derecho (MLG, RH) en una posición muy difícil de alcanzar y oculto dentro de otros componentes, a los cuales atraviesa. La ruptura de esta pieza evitó que el sistema del tren de aterrizaje completase el ciclo de tren abajo asegurado, también evitó que funcionase el sistema de emergencia de bajada manual de tren de aterrizaje, sin mas opciones la tripulación tomó la mejor decisión de realizar un aterrizaje forzoso.

La pieza se encontraba dentro de sus límites de tiempo de inspección.


VI. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

No hay recomendaciones que hacer ya que dicha pieza se encontraba dentro de sus límites de tiempo de inspección. El laboratorio de Metalúrgica de la NTSB en Washington, concluyó que la pieza era original de fábrica, al realizar varias pruebas a dicho componente, asegurando así su trazabilidad.

La tripulación efectuó muy bien todos los procedimientos de emergencia correspondientes, descartando alguna falla de comunicación entre los miembros de la tripulación. No hay recomendaciones.

COMISION INVESTIGADORA

FIRMAS:



PATRIK FRYKBERG PERALTA
Inspector Aeronavegabilidad
D.G.A.C. - PERU Nº 067



GUIDO FERNÁNDEZ LAÑAS
Inspector de Operaciones
D.G.A.C. - PERÚ Nº 010

