



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA**

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

INTRODUCCIÓN

MATRICULA:	HK-3985
MARCA:	BOEING
MODELO:	727-224
PROPIETARIO:	AEROSUCRE S.A.
EXPLOTADOR:	EL MISMO
LUGAR:	AEROPUERTO ELDORADO, BOGOTÁ
FECHA:	AGOSTO 17 DE 2006
HORA:	00:54 HL



1. INFORMACION FACTUAL

1.1. Antecedentes Del Vuelo

El día 17 de agosto de 2006, el HK-3985, un Boeing 727-224, fue programado para efectuar un trayecto entre Bogotá y Barranquilla en operación comercial no regular de carga en cumplimiento del vuelo KRE192. De acuerdo con el plan de vuelo presentado por el despachador a la Oficina de Información Aeronáutica -OIA, el vuelo estaba programado para efectuarse bajo reglas de vuelo por instrumentos -IFR, saliendo a las 00.10 hora local (05.10 UTC) con 4 personas abordo incluida la tripulación y combustible para 03.10 horas.

El ingeniero de vuelo arribó a las instalaciones del explotador a las 22.30 del día 16 de agosto para efectuar su inspección prevuelo; tanto el capitán como el primer oficial arribaron a las instalaciones del operador logístico a las 23.00 para los preparativos del vuelo. Posteriormente con la ayuda del personal de mantenimiento, el HK-3985 fue trasladado a las 23.50 hacia la plataforma del operador logístico para su estiba por parte del personal de tierra con 19.604 kilogramos en 10 bandejas de carga.

A las 00.40 la tripulación solicitó y le fue autorizado su remolque atrás y puesta en marcha de los motores; posteriormente la torre de control le autorizó dirigirse a la báscula para el pesaje, procedimiento que se ejecutó de manera normal; luego de solicitar autorización de rodaje para su despegue hacia la cabecera 31R, la aeronave inició su carreteo abandonando la plataforma de pesaje.

Luego de recorrer en línea recta aproximadamente 28 metros, los tripulantes escucharon un ruido fuerte y posterior caída del avión hacia el lado derecho. El capitán ordenó ejecutar la lista de chequeo para evacuación de emergencia y posteriormente toda la tripulación abandonó la nave con ayuda del personal de bomberos que se había dirigido hacia el lugar. Una vez afuera, la tripulación observó que el HK-3985 reposaba sobre el plano derecho con el tren principal del mismo lado fracturado. El suceso ocurrió en la noche a las 00.54 y pocos metros de la calle de rodaje HOTEL en coordenadas N04° 41' 56.32" W074° 08' 19.40" .



1.5. Información Personal

Piloto

NOMBRE:	JORGE ENRIQUE
APELLIDOS:	SUAREZ PLATA
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	40
LICENCIA No.:	PTL - 2051
CERTIFICADO MEDICO:	0081130 VIGENTE
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	B727
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	ABRIL 23 DE 2006
TOTAL HORAS DE VUELO:	8.439
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	5.928
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	64:34
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	17:32
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	05:14

Copiloto

NOMBRE:	FABIAN DE JESUS
APELLIDOS:	DONADO DONADO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	50
LICENCIA No.:	PCA-3064



CERTIFICADO MEDICO:	0081288 VIGENTE
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	DC6, BN2A, DHC6, EMB110, F27, B727
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	27 DE ABRIL DE 2006
TOTAL HORAS DE VUELO:	10.296
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	1.320
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	105:53
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	40:47
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	05:14

Ingeniero de vuelo

NOMBRE:	QUIROZ ALVAREZ
APELLIDOS:	LUIS GUILLERMO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	52
LICENCIA No.:	IDV 531
CERTIFICADO MEDICO:	0081071
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	ABRIL 20 DE 2006
TOTAL HORAS DE VUELO:	7.286
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	7.286
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	SE DESCONOCE
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	SE DESCONOCE
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	SE DESCONOCE



1.6. Información Sobre La Aeronave

MARCA:	BOEING
MODELO:	727-224
SERIE No.:	20465
MATRICULA:	HK-3985
FECHA DE FABRICACION:	1970
CERTIFICADO MATRICULA:	R000502
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	003143 VIGENTE
FECHA ÚLTIMA INSPECCION Y TIPO:	JULIO 2006, A,B,C,C-3
FECHA ÚLTIMO SERVICIO:	AGOSTO 16, TRÁNSITO
TOTAL HORAS DE VUELO:	71.978:39
TOTAL HORAS DURG:	SE DESCONOCE

1.6.1. Motor

Posición 1

MARCA:	PRATT & WHITNEY
MODELO:	JT8D-15
SERIE MOTOR:	696542
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	65.302:57
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	9.040
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	MARZO 1998, SHOP VISIT

**Posición 2**

MARCA:	PRATT & WHITNEY
MODELO:	JT8D-15
SERIE MOTOR:	696645
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	60.158:22
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	51:00
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	JUNIO 2006, SHOP VISIT

Posición 3

MARCA:	PRATT & WHITNEY
MODELO:	JT8D-15
SERIE MOTOR:	700268
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	53710:27
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	7.219
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	ENERO 1998, SHOP VISIT

1.7. Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas reportadas por la torre de control en el aeropuerto Eldorado al momento del accidente eran de viento variable con 02 nudos, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubes escasas a 1.700 pies, dispersas a 20.000 pies, temperaturas 10 / 09 °C y ajuste altimétrico 30,33 sin tiempo significativo.

METAR SKBO 170500Z VRB02KT 9999 FEW017 SCT200 10/09 A3033 NOSIG

1.8. Ayudas Para La Navegación

No aplicable.



1.9. Comunicaciones

Al momento del suceso la tripulación se encontraba en contacto con la frecuencia de superficie de Eldorado, 121.75 megahercios. El piloto notificó de su condición y solicitó la asistencia de los servicios de emergencia al Control de Tránsito Aéreo.

1.10. Información De Aeródromo

El aeropuerto Eldorado (SKBO) se encuentra ubicado en coordenadas 04° 42' 11" N 074° 08' 18" W en Bogotá D.C., ciudad a la que sirve como terminal internacional las 24 horas. Tiene una elevación de 8.361 pies y está autorizado para tráfico VFR e IFR. Cuenta con dos pistas en orientación 31/13 de asfalto y 3800 por 45 metros de longitud; la pista 13R/31L tiene un área para franqueamiento de obstáculos de 300 metros. La pista 13L se encuentra correctamente demarcada e iluminada para la operación instrumental.

1.11. Registradores De Vuelo

La aeronave estaba equipada con un registrador de datos de vuelo FDR marca Sunstrand, número de parte P/N 980-4100-GQUS, número de serie S/N 6018 Y con un registrador de la voz en el puesto de pilotaje CVR marca Fairchild, número de parte P/N 93-A-100-80, número de serie S/N 10265. Ninguno de los registradores fue decodificado para este evento.

1.12. Información Sobre Los Restos De La Aeronave Y El Impacto

La aeronave rodó unos 28 metros en línea recta luego del pesaje en la báscula cuando de repente sufrió el colapso del tren principal derecho. Debido a la inercia que llevaba el 727, el conjunto de tren colapsado terminó en la parte posterior del plano derecho cerca del borde de fuga; durante su recorrido hacia atrás causó desprendimiento de una porción del flap interior derecho en la parte inferior y daños en la compuerta del anidamiento del tren. Al contacto con el suelo, el plano derecho sufrió abolladuras en la parte inferior.

Por su parte, el conjunto de tren principal derecho se encontró fracturado en el LINK ASSY - TRUNNION P/N 65-57904-30, desde el acople a la viga del plano, el STRUT ASSY P/N 65-19520-38 y el BEARING P/N 10-61849-7. La llanta exterior



Esta autorizado para efectuar el mantenimiento de las aeronaves de la compañía y sus motores limitado para aviones B-727 servicios A / B y para aviones SE-210-10b3 servicios A / B.

1.18. Información Adicional

Boletín de Servicio No. 727-57A0132

El 28 de junio de 1974 se emitió el Boletín de Servicio No. 727-57A0132, en el cual BOEING requiere que se modifique el soporte de fijación del cojinete delantero con el fin de prevenir la acción de elementos corrosivos en la estructura de soporte. El documento obliga a revisar parte de la estructura de la aeronave y modificar como sea necesario los agujeros que sirven de soporte a los pines del elemento de anidamiento del soporte de fijación del cojinete delantero. La revisión 3 fue emitida el 20 de marzo de 2003. El 10 de mayo de 2006 fue efectuada la inspección y cumplido el boletín en el HK3985.

Boletín de Servicio No. 727-57A0179

El 8 de marzo de 1990 la compañía BOEING emite el boletín de Servicio No. 727-57A0179, el cual insta a inspeccionar el soporte de fijación del cojinete delantero (Forward Trunnion Bearing Support Fitting). En sus revisiones recomienda cumplir la inspección de soporte delantero de fijación del tren principal cada 6 meses ó 1500 ciclos con el fin de detectar corrosión que puede derivar en colapso del tren principal. El operador dio cumplimiento al boletín de servicio el 1 de junio de 2006 mediante la orden técnica No 727-57-014 y como resultado de la inspección no se encontraron fisuras retornando la aeronave al servicio.

1.19. Técnicas De Investigación Útiles O Eficaces

Se aplicaron las técnicas de investigación de acuerdo con los lineamientos del Documento 6920 de OACI.

2. ANALISIS

2.1. Generalidades

La presente investigación se centró en el análisis del punto de fractura del conjunto del tren de aterrizaje principal derecho de la aeronave.



2.2. Operaciones De Vuelo

2.2.1. Calificaciones de la tripulación

La tripulación estaba debidamente calificada para operar la aeronave y contaba con las licencias técnicas requeridas vigentes.

2.2.2. Procedimientos operacionales

El piloto comandó la lista de evacuación tan pronto como se percató de la anomalía. El copiloto efectuó los respectivos llamados a las dependencias de tránsito aéreo solicitando los equipos de emergencia, el ingeniero de vuelo efectuó apropiadamente su inspección prevuelo; debido a la oscuridad de la noche y el lugar donde se inició la fractura, no era posible que algún tripulante la hubiese notado.

2.2.3. Condiciones meteorológicas

Las condiciones meteorológicas no fueron un factor en el suceso.

2.2.4. Control de tránsito aéreo

El control de tránsito aéreo no fue un factor en el suceso.

2.2.5. Comunicaciones

Las comunicaciones no fueron un factor en el suceso.

2.2.6. Ayudas para la navegación

Las ayudas para la navegación no fueron un factor en el suceso.

2.2.7. Aeródromos

El aeródromo no fue un factor en el suceso.

2.3. Aeronaves

2.3.1. Mantenimiento de aeronave

La aeronave fue sometida a servicios de mantenimiento programado el 19 de julio de 2006 con 71.917 horas totales cuando se efectuaron los siguientes servicios:

CHECK A (150 horas)

CHECK B (600 horas)

CHECK C (1.800 horas)

CHECK C3 (5.400 horas)



Una revisión de la documentación acreditada por el explotador reveló que el Boletín de Servicio No. 727-57A0132, en el cual BOEING requiere que se modifique el soporte de fijación del cojinete delantero con el fin de prevenir la acción de elementos corrosivos en la estructura de soporte, fue ejecutado el 10 de mayo de 2006.

Durante la ejecución del boletín de servicio se encontró que los componentes a inspeccionar presentaban fisuras de 3/4 y 1/2 pulgada en el trunnion del tren principal derecho, herraje parte delantera, todas saliendo de los agujeros.

Se generó entonces el Reporte No Rutinario de Trabajo No. 25070 mediante el cual se cambió el herraje del soporte del tren principal derecho según la orden de ingeniería No. 727-53-041, corrigiendo así la discrepancia.

El explotador acreditó el cumplimiento de la alerta expedida por BOEING para ejecutar el boletín de Servicio No. 727-57A0179, el cual insta a inspeccionar el soporte de fijación del cojinete delantero (Forward Trunnion Bearing Support Fitting). En la orden de trabajo del taller que efectuó la inspección figura como resultado de la prueba que no se detectaron fisuras.

2.3.2. Rendimiento de la aeronave

No aplicable.

2.3.3. Peso y balance

El peso y balance de la aeronave se encontraba dentro de límites estructurales y no constituye un factor en el evento.

2.3.4. Instrumentos de la aeronave

No aplicable.

2.3.5. Sistemas de la aeronave

El sistema de tren de aterrizaje falló como consecuencia de la fractura del TRUNNION ASSY el cual mostraba evidencias de corrosión en la parte delantera que acopla en la viga trasera del plano.

2.4. Factores Humanos

2.4.1. Factores psicológicos y fisiológicos que afectaban al personal.

No se efectuaron análisis de factores humanos para el evento.



2.5. Supervivencia

2.5.1. Respuesta del SAR y de extinción de incendios

La respuesta de los Servicios de Extinción de Incendios fue oportuna, los ocupantes sobrevivieron al evento sin lesiones.

2.5.2. Análisis de lesiones y víctimas

No hubo lesionados ni víctimas en el evento.

2.5.3. Aspectos de supervivencia

El evento tuvo capacidad de supervivencia.

3. CONCLUSION

3.1. Conclusiones

La tripulación estaba debidamente calificada para la operación del avión, tenía sus certificados médicos vigentes y no presentaba incapacidad para efectuar el vuelo. No se efectuó análisis de factores humanos para determinar la presencia de fatiga en los pilotos, sin embargo, no se considera un factor en el evento.

El tren de aterrizaje principal derecho falló como consecuencia de la fractura del TRUNNION ASSY el cual mostraba evidencias de corrosión en la parte delantera que acopla en la viga trasera del plano.

La aeronave había sido sometida a servicios de mantenimiento programado en los cuales se había efectuado el Boletín de Servicio No. 727-57A0132, con el fin de prevenir la acción de elementos corrosivos en la estructura de soporte. Durante la ejecución del boletín de servicio se encontró que los componentes a inspeccionar presentaban fisuras de 3/4 y 1/2 pulgadas en el trunnion del tren principal derecho, herraje parte delantera, todas saliendo de los agujeros.

Se generó entonces un Reporte No Rutinario de Trabajo mediante el cual se cambió el herraje del soporte del tren principal derecho según la orden de ingeniería No. 727-53-041, corrigiendo así la discrepancia.

El explotador acreditó el cumplimiento de la alerta expedida por BOEING para ejecutar el boletín de Servicio No. 727-57A0179, el cual insta a inspeccionar el soporte de fijación del cojinete delantero (Forward Trunnion Bearing Support Fitting), durante la inspección no se encontraron fisuras.



No fue posible determinar el origen de la corrosión en el componente LINK ASSY - TRUNNION P/N 65-57904-30. El operador no acreditó soporte documental de mantenimiento para rastrear una posible falla del componente.

3.2. Causa probable.

Fractura del LINK ASSY - TRUNNION del tren de aterrizaje principal derecho por corrosión de origen desconocido.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al operador:

Que revise sus procedimientos de mantenimiento para garantizar que se ajustan a lo estipulado en el RAC 4.2.4.5.

A la UAEAC:

Velar por el cumplimiento de la recomendación anterior.

Mayor **ALEJANDRO TORRES COGOLLO**
Jefe Grupo Investigación de Accidentes