



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 034/2007

ACCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA: BEECHCRAFT/RAYTHEON, MODELO: A100

MATRÍCULA YV1257.

EXPLOTADOR: AEROGUAPARO, C.A.

AEROPUERTO "OSWALDO GUEVARA MUJICA", ACARIGUA, EDO.

PORTUGUESA.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

22 DE MAYO DE 2007, 12:32 UTC.

ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE Y COMUNICACIONES**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación, con sus causas y sus consecuencias.

El Anexo 13, derivado del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago/44), ratificado por la Ley aprobatoria del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, indica en el Capítulo 3, Generalidades, 3.1 Objetivo de la Investigación, “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.”

De acuerdo con lo establecido en el art. 97 de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009, el objeto de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación es determinar las causas y factores que contribuyeron al suceso, para implementar las acciones correctivas que impidan su repetición; sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, establecidas de conformidad con el ordenamiento jurídico.

El presente informe final consta de cuatro partes:

- 1.- **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**
- 2.- **ANÁLISIS.**
- 3.- **CONCLUSIONES.**
- 4.- **RECOMENDACIONES.**

ÍNDICE

Página

| | |
|---|---|
| ABREVIATURAS | v |
| SINOPSIS | 1 |
| 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS | 2 |
| 1.1 HISTORIA DEL VUELO | 2 |
| 1.1.1 Antecedentes del Vuelo | 2 |
| 1.1.2 Preparación y desarrollo del vuelo | 2 |
| 1.1.3 El Suceso | 2 |
| 1.2 LESIONES A PERSONAS | 2 |
| 1.3 DAÑOS A LA AERONAVE | 3 |
| 1.4 OTROS DAÑOS | 3 |
| 1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL | 4 |
| 1.5.1 PILOTO AL MANDO | 4 |
| 1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE | 4 |
| 1.6.1 Descripción de la Aeronave | 4 |
| 1.6.2 Datos de la Aeronave | 4 |
| 1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad | 5 |
| 1.6.4 Registro de mantenimiento | 5 |
| 1.6.5 Motores | 5 |
| 1.6.6 Hélices | 5 |
| 1.6.7 Peso y balance | 5 |
| 1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA | 6 |
| 1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN | 6 |
| 1.9 COMUNICACIONES | 6 |
| 1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO | 6 |
| 1.11 REGISTRADORES DE VUELO | 6 |
| 1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO | 6 |
| 1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA | 7 |
| 1.14 INCENDIO | 7 |
| 1.15 SUPERVIVENCIA | 7 |
| 1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES | 8 |
| 1.16.1 Trayectoria Seguida por la Aeronave | 8 |
| 1.16.2 Estudio de los componentes involucrados | 8 |

| | |
|--|----|
| 2. ANÁLISIS | 10 |
| 2.1 ANÁLISIS DE FALLA DE LOS COMPONENTES | 10 |
| 2.2 EL ACCIDENTE | 13 |
| 2.3 FACTORES HUMANOS | 13 |
| 3. CONCLUSIONES | 14 |
| 3.1 HECHOS DEFINIDOS | 14 |
| 3.2 FACTOR CAUSAL | 14 |
| 4. RECOMENDACIONES | 15 |

INDICE DE FIGURAS

| | Página |
|--|--------|
| Fig. 1. Fotografía de la aeronave en el lugar del accidente. | 3 |
| Fig. 2. Sitio del accidente en el Aeropuerto de Acarigua, Edo. Portuguesa | 7 |
| Fig. 3. Línea de Corte del soporte de los pasadores. | 9 |
| Fig. 4. Marcas de indentación en la superficie interna de la sección superior del soporte. | 9 |
| Fig. 5. Borde del extremo del pasador que produjo las marcas de indentación en la superficie interna del soporte. | 9 |
| Fig. 6. Zona donde se apoyaría el borde del extremo del pasador si estuviese mal instalado, y donde no se aprecian marcas de indentación. | 9 |
| Fig. 7. Fotografía de la pieza central del mecanismo de sobre centro del tren de nariz (Drag Brace) y unión al soporte estructural donde se aloja el pasador faltante. | 10 |
| Fig. 8. Ilustración del tren de nariz, donde se indica el pasador faltante. | 11 |

ABREVIATURAS

| | |
|-------|--|
| ATA | Codificación normalizada para la ubicación de sistemas aeronáuticos. |
| ATS | Servicios de Tráfico Aéreo |
| °C | Grados Centígrados |
| Edo. | Estado. |
| HLV | Hora legal de Venezuela |
| Hrs | Horas (medida de tiempo) |
| hp | Caballos de Potencia. |
| ILS | Sistema de aterrizaje por instrumentos |
| JIAAC | Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil (Venezuela) |
| m | Metros. |
| MHZ | Mega hertzios. |
| NDB | Radiofaro no direccional |
| OACI | Organización de Aviación Civil Internacional |
| OMA | Organización de Mantenimiento Aeronáutico |
| TSN | Tiempo desde nuevo (Time Since New) |
| TSO | Tiempo desde reacondicionado (Time Since Overhaul) |
| UTC | Tiempo Universal Coordinado (Universal Time Coordinated) |
| VHF | Muy alta frecuencia (Very High Frequency) |
| VMC | Condiciones meteorológicas visuales |
| VFR | Reglas de vuelo visual |
| VOR | Radiobaliza omnidireccional de muy alta frecuencia (VHF omni-range) |
| SAR | Búsqueda y Salvamento (Search and Rescue). |

SINOPSIS:

La Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil del Ministerio del Poder Popular para Transporte y Comunicaciones, presenta el informe final correspondiente a la investigación realizada en ocasión del accidente de la aeronave marca: Raytheon, modelo: A100, serial: B-161 y matrícula: YV1257, propiedad de Aeroguaparo, C.A., ocurrido en el aeropuerto "Oswaldo Guevara Mujica" de Acarigua, estado Portuguesa.

El accidente fue participado por el personal del Centro de Control de Maiquetía a la Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 99 de la ley de Aeronáutica Civil vigente de la República Bolivariana de Venezuela, y la Junta a su vez produjo la notificación del mismo a través del formulario JIAA/NAI N° 034/2007.

Nota: A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), en formato de 24 horas, todas las alturas serán con referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos con referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

La referida aeronave, procedente del Aeropuerto Internacional "Arturo Michelena" (SVVA) en Valencia, estado Carabobo, arribó al Aeropuerto "Oswaldo Guevara Mujica" (SVAC) en Acarigua, estado Portuguesa, el día 22 de mayo de 2007 con tres pasajeros a bordo. Después de haber efectuado el aterrizaje por la pista 11/29 en condiciones normales, desalojó la misma y realizó el rodaje en dirección a la plataforma de estacionamiento frente al terminal de pasajeros.

En el momento en que la aeronave procedía a estacionarse, a las 12:32 UTC, el piloto percibió el colapso del tren de nariz y el impacto de ambas hélices contra la superficie. Inmediatamente, el piloto procedió a desactivar el suministro de combustible a los motores y realizó la evacuación de los pasajeros.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 HISTORIA DEL VUELO

1.1.1 Antecedentes del vuelo

La aeronave marca: Raytheon, modelo: A100, serial: B-161 y matrícula YV1257 en fecha 21/05/2007, realizó los siguientes vuelos: Aeropuerto Internacional "Arturo Michelena" (SVVA) en Valencia, estado Carabobo - aeropuerto "Oscar Machado Zuloaga" (SVCS) en Charallave, estado Miranda - Aeropuerto Gral. Jacinto Lara (SVBM) en Barquisimeto, estado Lara - hasta el Aeropuerto Internacional "Arturo Michelena" (SVVA) en Valencia, estado Carabobo. Este último tramo (SVBM-SVVA) se realizó con un tripulante y tres pasajeros a bordo, en un tiempo de una hora cuarenta y ocho minutos (01:48 hrs.). Todos estos vuelos se efectuaron sin ninguna novedad.

1.1.2 Preparación y desarrollo del vuelo

La aeronave, con sitio de estacionamiento fijo en el "Aeropuerto Internacional" Arturo Michelena (SVVA) en Valencia, estado Carabobo, procedía de este aeropuerto con destino al Aeropuerto "Oswaldo Guevara Mujica" (SVAC) de Acarigua, estado Portuguesa, de acuerdo al plan de vuelo presentado en la oficina de despacho de vuelos con un tripulante y tres pasajeros. El vuelo lo realizó en condiciones visuales (VFR) con un nivel de vuelo de 12.500 pies y un tiempo para cubrir la ruta de treinta minutos (30 min.), alternando con el mismo aeropuerto de salida.

1.1.3 El Suceso.

La aeronave efectuó el aterrizaje por la pista 11/29 en condiciones normales. No hubo ningún indicio de fallas o mal funcionamiento del tren de aterrizaje. Luego, desalojó la pista y realizó el rodaje hacia a la plataforma de estacionamiento frente al terminal de pasajeros del aeropuerto sin ningún inconveniente.

En el momento en que la aeronave procedía a estacionarse, el piloto percibió el colapso del tren de nariz y el impacto de ambas hélices contra la superficie. Inmediatamente, el piloto desactivó el suministro de combustible, apagó los motores y realizó la evacuación de los pasajeros. Estos hechos sucedieron a las 12:32 UTC.

1.2 LESIONES A PERSONAS

| Lesiones | Tripulación | Pasajeros | Otros |
|----------|-------------|-----------|-------|
| Mortales | 0 | 0 | 0 |
| Graves | 0 | 0 | 0 |
| Leves | 0 | 0 | 0 |
| Ninguna | 1 | 3 | 0 |



1.3 DAÑOS A LA AERONAVE:



Fig. 1. Fotografía de la aeronave en el lugar del accidente.

La aeronave resultó con daños importantes, visibles en el tren de nariz, ambas hélices, parte superior del pozo del tren de nariz, luces de aterrizaje, radome, superficie inferior delantera de la nariz, antena de radar, mecanismo de aseguramiento, mecanismo de retracción y extensión de dicho tren de aterrizaje y partes eléctricas adyacentes. En la inspección realizada por parte del personal de la Junta de Investigadora de Accidentes de Aviación Civil a la aeronave después del suceso, se constató que el tren de nariz estaba totalmente desplegado hacia adelante y que el pasador del lado derecho que sujeta la pieza central del mecanismo de sobre centro en el área del pozo del tren de nariz no se encontraba instalado.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se observaron daños a otras aeronaves o propiedades en la superficie producidos por este accidente.



1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando.

Nacionalidad: Venezolana.

Fecha de Nacimiento: 19-01-1953 (edad: 54 años)

Tipo de Licencia: Piloto Comercial – Avión.

Licencia No: 3.663.632

Fecha de Expedición: 31-05-2005

Fecha de Vencimiento: 14-07-2007

Antecedentes Médicos: NINGUNO

Certificado médico vence: 14-07-2007

Habilitaciones: Vuelo instrumental, Monomotores y multimotores terrestres, BE-100 (Capitán), C-550 (Capitán), C-500 (Capitán), AC-80 (Capitán), todas con fecha de vencimiento: 14-07-2007.

Horas Totales de Vuelo: 16.742,6

Horas en el Modelo: 2.678,4

Horas en los últimos 90 días: 109,2

Nota: Al momento del suceso se encontraba a bordo un solo tripulante.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE:

1.6.1 Descripción de la aeronave.

El A100 es una aeronave de aleación de aluminio, plano bajo, equipada con dos motores Marca Pratt & Whitney de 700 hp, con velocidad de crucero de 226 nudos, tren triciclo retráctil y con capacidad para 8 pasajeros. El compartimiento de carga esta ubicado en la parte posterior de la cabina y el combustible esta alojado en ambos planos.

1.6.2 Datos de la aeronave:

Marca: Beechcraft / Raytheon.

Modelo: A100

Serial: B-161

Matrícula: YV1257

Año de Fabricación: 1972

Certificado Tipo: A14CE

Tripulación máxima: dos (02).

Pasajeros (capacidad): 08

Propietario u Operador: Aeroguarapo, C.A.



1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad:

Número: 0303

Fecha de Expedición: 14/02/2006

Fecha de Vencimiento: 14/02/2008

Tipo: Estandar

Categoría: Normal

1.6.4 Registros de mantenimiento:

Horas totales de la aeronave (casco) (TSN): 4.364,4 horas.

Última inspección de mantenimiento: Fases 3 y 4, efectuadas por la OMA Servicios Aéreos Airtech, C.A. registradas bajo la orden de trabajo número 14851 de fecha 05/02/2007.

Las Fases 1, 2 y la inspección de seis (6) años (800 ciclos) del sistema de trenes de aterrizaje fueron efectuadas por la OMA Servicios Aéreos Airtech, C.A. el 03/10/2006. Desde este servicio hasta el accidente transcurrieron 273,6 horas.

1.6.5 Motores:

Marca: PRATT WHITNEY.

Modelo: PT6A-28

Serial Motor 1: PCE-50431, motor 2: PCE-50251.

Tiempo desde la última inspección de Mantenimiento:

Motor 1: 273,6 hrs; motor 2: 751,1 hrs.

1.6.6 Hélices:

Marca: HARTZELL.

Modelo: HC-B4TN-3

Serial: Hélice del motor 1: EAA1536, hélice del motor 2: EAA1534.

1.6.7 Peso y balance:

Peso máximo de despegue: 11.500 lbs.

El último reporte de peso y balance realizado a la aeronave el 31 de agosto de 2004 por la OMA 220 - Airtech Servicios Aéreos, C.A. indica que el centro de gravedad de la aeronave se encontraba dentro de los límites.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA.

Las condiciones meteorológicas para el momento del accidente eran adecuadas para operar bajo las reglas de vuelo visual (VFR).

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN.

La información acerca de las Radio – Ayudas para el aterrizaje como ILS, NDB, VOR, Ayudas Terrestres, Visuales, etc., y su eficiencia en el momento no son relevantes para la investigación.

1.9 COMUNICACIONES:

Referente a las comunicaciones, éstas se desarrollaron de manera normal y no representan un elemento relevante para la investigación de este accidente. Para el momento del suceso, el piloto al mando de la aeronave mantuvo comunicación constante con la torre de control de Acarigua, en frecuencia 118.8 MHZ.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO:

Nombre: “Oswaldo Guevara Mujica”, Acarigua, estado Portuguesa.

Rumbo magnético: 11°

Pista: 11/29.

Dimensiones: 1800 m x 40 m de ancho.

Superficie: Asfalto.

Elevación: 739 pies.

Coordenadas: 09° 33´ 12” N / 069° 14´ 14” W.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo, o con un registrador de voz del puesto de pilotaje. La reglamentación pertinente no exigía transportar uno u otro de los registradores.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave impactó contra la superficie de asfalto de la plataforma de estacionamiento frente al terminal aéreo del aeropuerto debido al colapso del tren. Esto ocasionó daños descritos en el punto 1.3, además de los daños ocultos que pudieron ocasionarse en los motores por parada brusca y componentes ubicados sobre el pozo del tren de nariz.

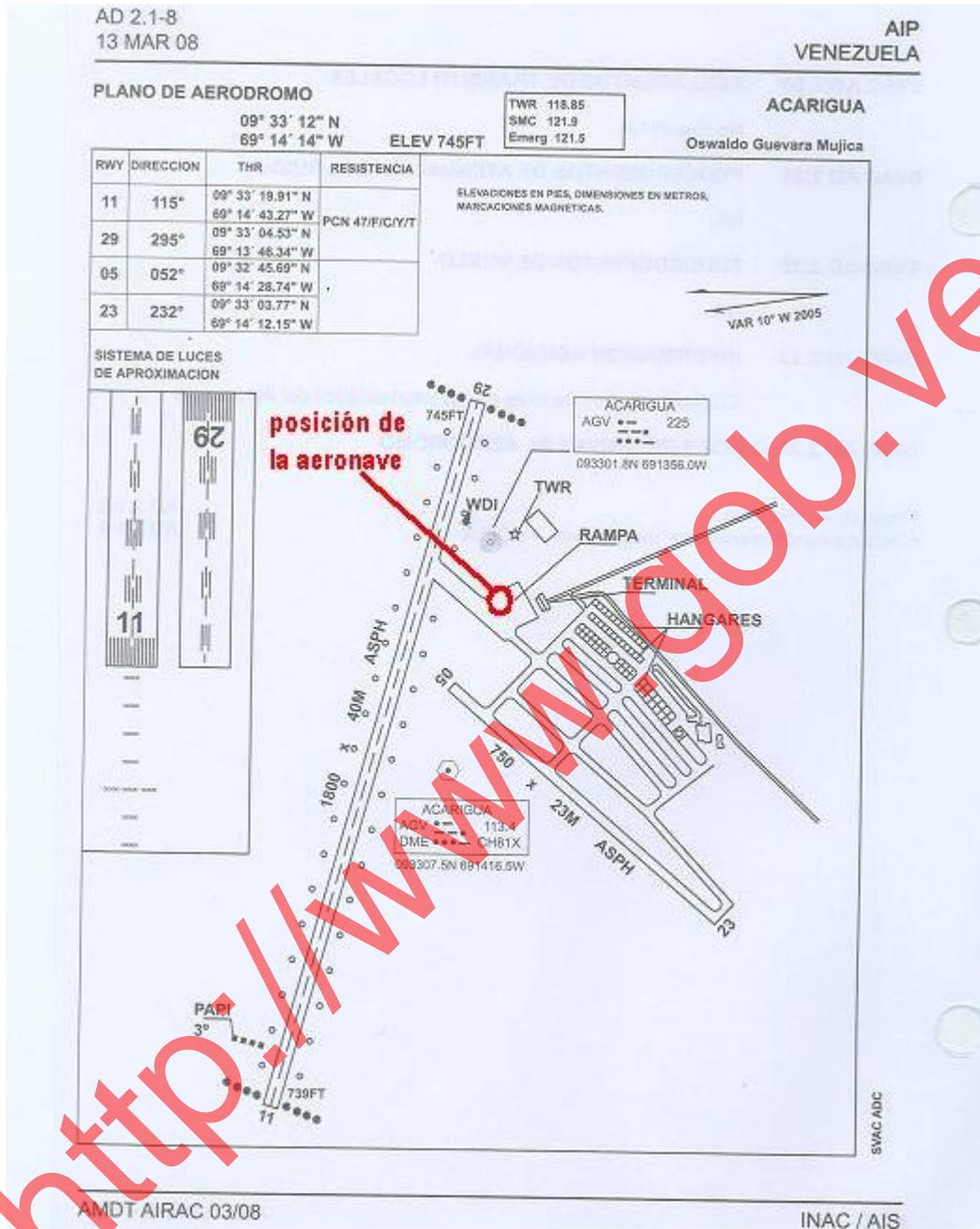


Fig. 2. Sitio del accidente en el Aeropuerto de Acarigua, Edo. Portuguesa.



1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

No se produjeron lesiones a personas.

1.14 INCENDIO

No hubo vestigios de incendio alguno como consecuencia del impacto.

1.15 SUPERVIVENCIA

No fue requerida la intervención de efectivos SAR. El piloto y los pasajeros salieron ilesos de la aeronave y por sus propios medios.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

1.16.1 Trayectoria Seguida por la Aeronave

Último punto de salida: Aeropuerto Internacional "Arturo Michelena (SVVA) Valencia estado Carabobo, con destino programado hacia el Aeropuerto "Oswaldo Guevara Mujica" (SVAC), en Acarigua estado Portuguesa, alternando con el mismo aeropuerto de salida.

Según las marcas dejadas en el pavimento correspondientes al impacto de las hélices, la aeronave se desplazó hacia adelante recorriendo unos 70 centímetros entre el punto de primer impacto de las hélices hasta su posición final en el lugar habilitado para estacionar en la plataforma del terminal.

1.16.2 Estudio de los Componentes Involucrados.

Para obtener evidencias sobre la posición de los pasadores de seguridad del mecanismo de sobre centro antes del accidente, fueron analizadas en un laboratorio de análisis de fallas, perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela, los siguientes componentes involucrados: pasador izquierdo encontrado en su posición, soporte del mecanismo de sobre centro donde se alojan los pasadores, y los pernos de seguridad de dichos pasadores. El mecanismo de sobre centro fue seccionado longitudinalmente por electroerosión para poder efectuar las observaciones y análisis, que incluyeron:

- Observación visual y asistida con microscopía estereoscópica de la superficie interna del soporte.
- Observación micromorfológica en Microscopía Electrónica de Barrido.

- Análisis químicos cualitativos de la superficie interior de una de las dos mitades del soporte de los pasadores de seguridad del mecanismo de sobre centro, por la técnica de Espectroscopía de Energía Dispersiva (EDX-EDS) en Microscopía Electrónica de Barrido.

Algunas de las observaciones se detallan a continuación:



Fig. 3. Línea de Corte del soporte de los pasadores.



Fig. 4. Marcas de indentación en la superficie interna de la sección superior del soporte.



Fig. 5. Borde del extremo del pasador que produjo las marcas de indentación en la superficie interna del soporte.



Fig. 6. Zona donde se apoyaría el borde del extremo del pasador si estuviese mal instalado, y donde no se aprecian marcas de indentación.

2. ANÁLISIS

2.1 ANÁLISIS DE FALLA DE LOS COMPONENTES.

Para el momento que el personal de la Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil realizó la inspección al tren de nariz luego del accidente, se pudo constatar que uno de los pasadores que sujeta la pieza central del mecanismo de sobre centro (drag brace) a la estructura en el área del pozo del tren de nariz no se encontraba instalado.

El personal de la JIAAC realizó una búsqueda exhaustiva en la pista 11/29, zonas de seguridad y plataforma del aeropuerto “Oswaldo Guevara Mujica” de Acarigua, con la finalidad de localizar dicho pasador. Esta búsqueda no arrojó ningún resultado positivo.

La piel de aluminio del área circundante al soporte donde se aloja el pasador del lado izquierdo presenta daños que, según la disposición de las fallas, características de la rotura y los esfuerzos que soportan normalmente estas piezas, sugieren fractura por sobrecarga, tanto por el esfuerzo en el extremo del pasador instalado como la tensión en la piel de la estructura adyacente al soporte del drag brace. Se encontró que ambos pernos que aseguran los pasadores en su posición estaban instalados.

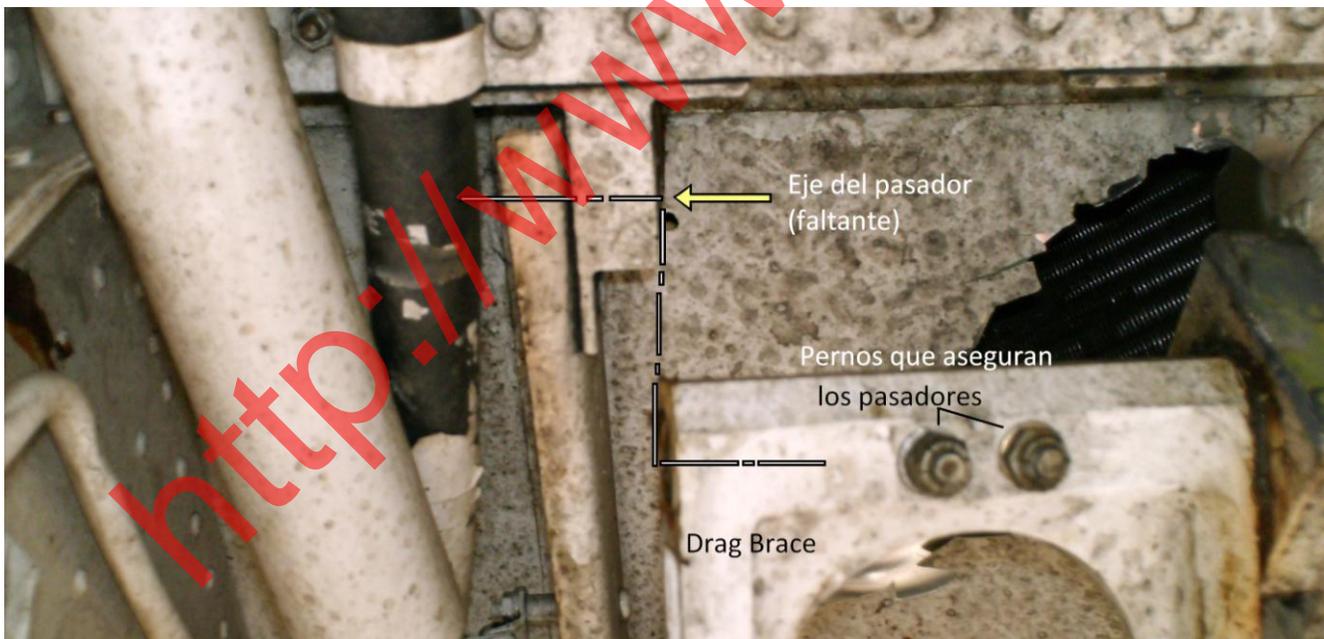


Fig. 7. Fotografía de la pieza central del mecanismo de sobre centro del tren de nariz (Drag Brace) y unión al soporte estructural donde se aloja el pasador faltante.

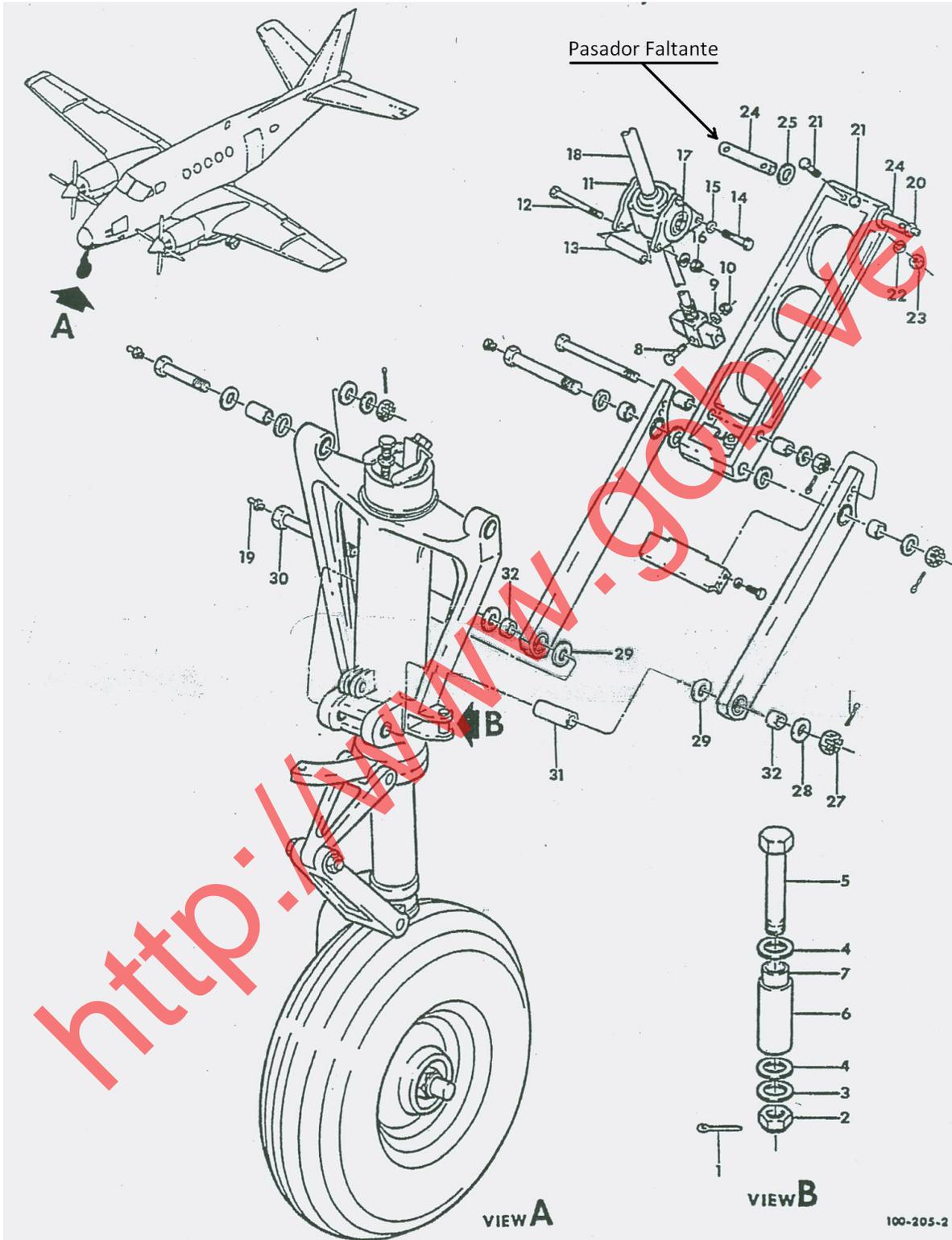


Fig. 8. Ilustración del tren de nariz, donde se indica el pasador faltante.

De modo que, la inspección posterior al accidente permitió comprobar que dicho mecanismo de sobre centro se separó de la estructura superior del pozo del tren de nariz, produciendo daños en dicha estructura y la piel circundante al soporte antes mencionado, debido a la falta del pasador de seguridad que no fue hallado. La ausencia de este pasador trajo como consecuencia el colapso del tren de nariz.

Los demás daños observados en el área, en el tren de nariz, en el radome, hélices, mecanismo de aseguramiento, mecanismo de extensión y retracción de dicho tren de aterrizaje fueron causados como consecuencia de la actitud irregular que adoptó el tren de nariz al rotar hacia adelante sobre su eje de sujeción con el fuselaje.

En un análisis del soporte de los pasadores de seguridad del mecanismo de sobrecentro, realizado por la empresa Tecnoserv Ingenieros, S.A. en el laboratorio de análisis de fallas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela, se pudo constatar la inexistencia de evidencias que sugieran la incorrecta instalación del pasador de seguridad faltante que produjo el colapso del tren de nariz; es decir, no se encontraron marcas en la superficie interior del soporte que indiquen que el pasador estuvo en alguna posición distinta a la correcta. Esto sugiere que es muy probable que el pasador de seguridad faltante no estuviera instalado durante los ciclos de extensión/retracción del tren experimentados en los vuelos anteriores al accidente.

Es importante notar que dicho análisis reveló a su vez, marcas de indentación en la superficie interna del soporte, producidas por el pasador instalado en pasadas oportunidades, que demuestran que dicho pasador estuvo colocado correctamente en gran parte de la vida en servicio del mecanismo de sobre centro.

Por otro lado, en fecha 25-05-07, la OMA Airtech Servicios Aéreos, C.A. emitió una circular (001) por parte del Departamento de Aseguramiento de la Calidad, relacionada con la inspección de 6 años/8000 ciclos, lo que ocurra primero, aplicable a todos los modelos King Air series, en la cual se notifica un procedimiento para la instalación de los pasadores, que indica en una de sus partes: "...debido a lo complejo y dificultoso del acceso para colocar ambos pasadores que sujetan la pieza central del mecanismo de sobre centro en la parte superior del pozo del tren de aterrizaje de nariz en el soporte estructural...".

A pesar de que el fabricante, en sus instrucciones descritas en las prácticas de mantenimiento (ATA 32-20-00), no incluye ningún procedimiento para la verificación de la correcta instalación de los referidos pasadores, la OMA en dicha circular complementa la instrucción del fabricante con un procedimiento (inspección) de verificación posterior a la instalación.

Durante una visita a las instalaciones de la OMA Servicios Aeronáuticos Airtech, C.A. el día 03-09-09 se realizó una inspección en una aeronave del mismo modelo, en la cual se

constató la dificultad del acceso tanto para la instalación de los pasadores de seguridad del mecanismo de sobre centro, como para la inspección de la misma por parte del personal técnico.

En el sitio se entrevistaron tres personas pertenecientes al personal de supervisión y de inspección, entre los que se encontraba el jefe de inspectores, y se les preguntó cómo verificaban la instalación correcta de los pasadores de sujeción del drag brace a la estructura de la aeronave. El procedimiento descrito para realizar la inspección no coincidió entre dos de los entrevistados. Sin embargo, el Jefe de Inspectores describió el mismo procedimiento indicado en la circular 001 antes referida: "Posterior a la instalación del perno pasante de seguridad, deberá confirmarse la imposibilidad de rotación del pasador, asegurando así su correcta instalación".

2.2 EL ACCIDENTE

Antes de realizar el vuelo desde el aeropuerto de Valencia, el capitán drenó combustible de la aeronave, inspeccionó los controles de vuelo, realizó una inspección visual de los neumáticos y el sistema de frenos. Durante el desarrollo del vuelo el piloto no observó ni reportó ninguna condición anormal.

Según se describió en el aparte 1.1.3, en el momento en que la aeronave procedía a estacionarse, el piloto percibió el colapso del tren de nariz y el impacto de ambas hélices contra la superficie.

En la instalación del tren de nariz en la aeronave, realizada 7 meses y medio antes del accidente, y debido al acceso complicado y la dificultad para verificar la instalación correcta de los pasadores, hay probabilidades de que el pasador derecho no fuese colocado, y que luego de las actividades de mantenimiento, el personal técnico no se percató de esta situación. Sin embargo, esto no pudo ser comprobado.

2.3 FACTORES HUMANOS.

El factor humano en este caso pudo tener gran influencia, debido a que, del análisis de la falla descrita en el aparte 2.1, se deriva la posibilidad de no haberse instalado el pasador de seguridad faltante, y consecuentemente, una posible deficiencia en el sistema de inspección de la OMA.

Aunque no se pudieron determinar las causas por las cuales probablemente no se efectuó la instalación del pasador derecho, este error, de haber ocurrido, pudo haber sido detectado por parte del inspector antes del retorno al servicio correspondiente a la inspección realizada en el tren de nariz de la aeronave el 3/10/06.

Como se mencionó anteriormente, las diferencias en los conocimientos sobre el procedimiento para verificar la correcta instalación de los pasadores del drag brace por parte

de algunos técnicos de la OMA Airtech Servicios Aéreos, C.A. entrevistados dos años después del accidente, sugieren que algunos técnicos desconocen el contenido de la Circular 001 emitida por la OMA 3 días después del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 HECHOS DEFINIDOS.

Para el momento del accidente:

- La aeronave se encontraba aeronavegable y tenía sus inspecciones de mantenimiento programado efectuadas por la OMA Airtech Servicios Aéreos, C.A. al día.
- El piloto de la aeronave poseía su licencia de piloto comercial-avión vigente, se encontraba habilitado en el equipo y su certificado de aptitud – psico-física se encontraba vigente.
- El peso de la aeronave se encontraba dentro los límites operacionales establecidos.
- No fueron reportadas condiciones meteorológicas adversas.
- Al momento de realizar la verificación de las evidencias en el sitio del accidente, se constató la ausencia de uno de los dos pasadores que sujetan la parte superior de la pieza central del mecanismo de sobre centro al soporte estructural en el pozo del tren de nariz.
- El colapso del tren de nariz durante la maniobra de estacionamiento fue producido por la sobrecarga de esfuerzos en el soporte izquierdo del mecanismo de sobre centro del tren a la estructura de la aeronave, debido a la falta del pasador en el lado derecho de dicho soporte estructural.
- Los análisis de laboratorio efectuados al soporte de los pasadores de seguridad del mecanismo de sobrecentro revelaron la inexistencia de marcas en la superficie interna del soporte que sugieran la instalación incorrecta y/o movimiento longitudinal del pasador de seguridad faltante que produjo el colapso del tren de nariz.

3.2 FACTOR CAUSAL

Factor Causal: Humano. No fue instalado el pasador de seguridad derecho del mecanismo de sobre centro del tren de nariz.

4 RECOMENDACIONES

Esta Junta Investigadora hace del conocimiento que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, persiguen un carácter administrativo, sin que las conclusiones generen presunción de culpas, teniendo como finalidad prevenir la recurrencia de las causas que produjeron el accidente, indicadas con base en:

El capítulo 3, del Anexo 13 de la OACI, que indica textualmente: “El único objetivo de la investigación de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes, el propósito de esta actividad no es determinar la culpa o responsabilidad”

El capítulo 5 del mismo Anexo, aparte 5.4.1, donde se establece lo siguiente: Recomendación - “Todo procedimiento judicial o administrativo para determinar la culpa o responsabilidad debería ser independiente de toda investigación que se realice en virtud de las disposiciones del presente Anexo”.

El artículo 97 de la Ley de Aeronáutica Civil que indica: El objeto de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación es determinar las causas y factores que contribuyeron al suceso, para implementar las acciones correctivas que impidan su repetición; sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, establecidas de conformidad con el ordenamiento jurídico.

Por lo anteriormente expuesto, esta Junta recomienda:

Al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil:

034/2007-AA1. Desarrollar y emitir una instrucción técnica obligatoria o documento equivalente para verificar la instalación correcta de los pasadores que sujetan la pieza central del mecanismo de sobre centro del tren de nariz en las aeronaves marca: Beechcraft/Raytheon, modelo: A100 y similares.

034/2007-AA2. Efectuar evaluaciones detalladas al sistema de inspección de la Organización de Mantenimiento Aeronáutico “AIRTECH SERVICIOS AERONÁUTICOS, C.A.” para verificar el correcto cumplimiento con los procedimientos y circulares técnicas, especialmente en actividades de mantenimiento relacionadas con la instalación de los trenes de aterrizaje de las aeronaves marca: Beechcraft/Raytheon, modelo: A100 y similares.

A la Organización de Mantenimiento Aeronáutico “AIRTECH SERVICIOS AERONÁUTICOS, C.A.”:

034/2007-OMA1. Reforzar los procedimientos de control de calidad orientados específicamente a la verificación de la correcta ejecución de las actividades de

mantenimiento en las cuales esté involucrada la instalación de los pasadores de seguridad y sus respectivos pernos en el mecanismo de sobre centro del tren de nariz de las aeronaves marca: Beechcraft/Raytheon, modelo: A- 100 y similares.

034/2007-OMA2. Garantizar de forma efectiva (por ejemplo, mediante la notificación formal o el entrenamiento recurrente) que el personal técnico que pueda ser asignado a trabajos de instalación del tren de nariz y cualquier otra actividad que implique la remoción e instalación de los pasadores que sujetan la pieza central del mecanismo de sobre centro de dicho tren en aeronaves marca: Beechcraft/Raytheon, modelo: A100, esté familiarizado con el procedimiento para verificar la correcta instalación de dichos pasadores, así como el contenido de las circulares emitidas por el Departamento de Control de Calidad.

NOTA:

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas, o las razones por las cuales no se ha adoptado medida alguna.