

C.E. N° 2.363.719 (F.A)

ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACION CIVIL, con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación, con sus causas y consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL (Chicago/44) (ratificado por Ley 13.891) y en el artículo 185 del CODIGO AERONAUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de ésta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra, de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente, pudiera ser incoada con arreglo a las leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Río Cuarto
(33° 05' 37'' S – 066° 15' 53'' W)

LUGAR: Las Higueras - Provincia de Córdoba.

FECHA: 05 de Abril de 2003.

HORA: 14:05 HOA aproximadamente.

AERONAVE: Cessna 402 (código OACI: C 402)

Matrícula: LV-MZI.

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Primera

PROPIETARIO: Ben Hur S.A.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El piloto despegó del Aeroclub Río Cuarto con destino al Aeródromo Río Cuarto para carga de combustible. Según su testimonio, luego del despegue, percibió una tendencia de la aeronave a guiñar hacia la derecha, en tanto la presión de admisión del motor izquierdo aumentó hasta valores fuera de tolerancia.

El piloto redujo ese motor, pero el problema no se solucionó, por lo que procedió a detenerlo y colocar la hélice en bandera, según apreció con pista asegurada.

Antes de aterrizar, accionó los flaps y el tren de aterrizaje y habiendo controlado la indicación luminosa de tren abajo y trabado, el piloto aterrizó en el Aeródromo Río Cuarto.

Al tomar contacto con la pista, la pata derecha del tren de aterrizaje principal se replegó y la aeronave se apoyó sobre la puntera de ala de ese lado, continuando su carrera de detención y deslizándose gradualmente hacia la derecha, hasta salir de pista.

El avión quedó finalmente detenido sobre la franja de seguridad derecha de la pista 05, con rumbo opuesto al de aterrizaje y apoyado en la tierra sobre la parte inferior del fuselaje.

El accidente ocurrió de día, por la tarde.

1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	---	---	---
Graves	---	---	---
Leves	---	---	---
Ilesos	1	---	---

1.3 Daños en la aeronave

La aeronave quedó apoyada sobre la parte inferior del fuselaje, con rotura del recubrimiento de la tapa de tren de aterrizaje principal derecho, rotura de la bieleta de accionamiento de la traba de esa pata y del tubo de torque del tren principal del lado izquierdo y dobladura de las palas de la hélice derecha.

1.4 Otros daños

No se produjeron.

1.5 Información sobre las personas:

Designación: Piloto al mando. Edad: 24 años.
Licencia: Piloto Comercial de Primera Clase de Avión (Legajo N° 59.586)
Habilitaciones: Vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores terrestres hasta 5700 Kg, multimotores hasta 5700 Kg..

Aptitud Psicofisiológica: Vigente para la licencia de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión (Clase I), con limitación de uso de lentes con corrección óptica indicada.

Experiencia de vuelo en horas:

Total:	624.20
Últimos 90 días:	61.70
Últimos 30 días:	40.80
Últimas 24 hrs. :	3.30
En el tipo de aeronave:	64.90

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Planeador:

La aeronave es marca Cessna, Modelo 402; bimotor monoplano de ala baja, de construcción totalmente metálica. Fue fabricada en el año 1967 con el número de serie 402-0143, importada nueva al país.

Certificado de Aeronavegabilidad Standard de Categoría Normal.

Al 05 ABR 03, tiene asentadas 2436.0 horas de TG (Total General) y 864.7 horas DUR (De Ultima Recorrida) en sus libretas de registro de historial de aeronave.

El 28 NOV 02 se le realizó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el taller de Aeromecánica (ENAN SA) de Don Torcuato, cuando tenía asentadas 2399.0 horas de TG, desde entonces reunió 37 hs de actividad hasta el accidente.

1.6.2 Motores

La aeronave está equipada con dos motores marca Continental, modelo TSIO-520-E, números de serie 502276 y 502388 respectivamente.

Ambos motores tienen asentadas hasta el 05 ABR 03, 1908.9 Hs de TG y 864.7 Hs. DUR en sus libretas de registro de historial.

El 28 NOV 02 se les realizó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el taller de Aeromecánica (ENAN SA) de Don Torcuato, cuando tenían asentadas 1871.3 horas de TG.

1.6.3 Hélices

Los motores están equipados con hélices marca MC Cauley, tripalas metálicas de paso variable, Modelo 3AF32C87-BN, números de serie 672516 y 674438.

El 28 NOV 02 se les realizó una inspección de 100 horas para rehabilitación anual en el taller de Aeromecánica (ENAN SA) de Don Torcuato.

1.6.4 Peso y Centrado

Al momento del accidente, la aeronave tenía su CG dentro de los límites establecidos por el fabricante y el peso calculado al momento del despegue (Aeronave vacía 4396 lb + Piloto 170 lb + Combustible 552 lb) era de aproximadamente 5.118 lb.; inferior al peso máximo autorizado de 6300 lb..

1.7 Información Meteorológica

Los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional consignan, para el lugar del accidente: viento de los 110°; velocidad 5 kt., visibilidad 20 Km, fenómenos significativos, ninguno; nubosidad 1/8 CU 900 m y 3/8 AC AS, temperatura 19.7°, temperatura punto de rocío 9.5°, presión 1019.8 hPa.; QNH: 1020.6 hPa. y humedad relativa 52%.

1.8 Ayudas a la navegación

El piloto realizaba un vuelo VFR, utilizando el instrumental propio de la aeronave.

1.9 Comunicaciones

El piloto mantuvo comunicación con la TWR TRC desde el despegue del Aeroclub Río IV, hasta los instantes previos al aterrizaje en el Aeródromo Río IV.

1.10 Información de aeródromo

El Aeródromo Río IV está ubicado a 8 Km.. al NE de la ciudad homónima (33° 05' 37'' S – 064° 15' 53'' W).

Es un aeródromo controlado categoría 7, con dos pistas asfaltadas 05/23 y 18/36, de 2283x50 y 2075x50 respectivamente.

1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de datos de vuelo (FDR) ni de voces en cabina (CVR) (no exigible).

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

Se relevaron marcas en la pista y en el terreno de la franja de seguridad derecha, correspondientes al toque del tren principal y posterior repliegue de la pata derecha, con una carrera de detención de 327 m sobre el asfalto y 67.8 m sobre la tierra.

La aeronave quedó detenida sobre la franja de seguridad derecha con rumbo opuesto al del aterrizaje, apoyada sobre la pata de tren izquierda, el tren de nariz y el patín trasero del fuselaje .

No hubo dispersión de restos, ni partes de la aeronave que se hayan desprendido de la misma.

1.13 Información médica y patológica

De lo investigado, no surgieron factores médico patológicos del piloto que pudieran tener incidencia en la ocurrencia del accidente.

1.14 Incendio

No se produjo incendio.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por la puerta, la cabina no sufrió deformaciones y los cinturones de seguridad no se rompieron y cumplieron adecuadamente con su función.

El Aeródromo Río Cuarto puso en marcha el plan de emergencia, cuyo cumplimiento no sólo ordenó la actividad posterior al accidente, minimizando sus consecuencias, sino que también facilitó las tareas inherentes a la investigación del mismo.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Análisis de Laboratorio

Se solicitó a la empresa Lockheed Martín Aircraft Argentina S.A.(LMAASA) el análisis de la rotura de la bieleta de traba de tren principal derecho, para determinar tipo y posible origen de la falla de esta pieza.

El informe del laboratorio de ensayo de materiales de LMAASA nro. DI/GE 181/03, del 29 de mayo de 2003 establece como conclusión que:

“Conforme a lo expresado en el análisis macrográfico y fractográfico la fractura de la base de la oreja del brazo de accionamiento se produce por la acción de cargas por flexión superiores al límite de resistencia del material, favorecida por la condición de desalineación de aplicación de las cargas operativas, derivados de deficiencias de regulación y/o existencia de juegos en el sistema de articulación.

No se verificaron grietas, fisuras previas, poros, marcas mecánicas, signos de fatiga, indicios de corrosión ni la existencia de otros esfuerzos que los descritos en el

proceso de rotura, como tampoco se verificó ninguna otra causa estructural del material que justifique la magnitud del daño observado”.

1.16.2 Investigación de Antecedentes

Se investigó la existencia de antecedentes de accidentes similares al del LV-MZI en el sitio de Internet de la NTSB.

De acuerdo con la información publicada en el banco de datos de esta agencia, sobre un total de 36 (TREINTA Y SEIS) accidentes ocurridos a aeronaves Cessna de la familia 400 en los últimos cuatro años en los EEUU, cuatro de ellos, es decir alrededor de un 11%, fueron causados por retracciones no comandadas de tren principal.

En la Argentina existen antecedentes de por lo menos dos accidentes semejantes a éste, ambos ocurridos a aeronaves Cessna 402 (LV-MIU y LV-JLM) de la empresa LAER el 16 SET 91 y el 05 DIC 91 respectivamente.

En ambos casos, las aeronaves tuvieron la retracción del tren principal derecho saliéndose de pista durante la carrera de aterrizaje, hecho que les provocó averías en el plano derecho, tren principal y hélice del mismo lado.

La JIAAC llegó a la conclusión que estos dos accidentes tenían su origen en fallas del sistema de traba de tren, de las cuales ya había antecedentes por accidentes similares ocurridos en años anteriores y consideró que la causa para cada uno es la misma:

“Impacto del ala y la hélice derecha de la aeronave contra la pista al retraerse el tren principal del mismo lado durante la carrera de aterrizaje debido a una posible regulación inadecuada del sistema de traba geométrica, o un golpe en operaciones anteriores que colocó al sistema en una situación similar a la de regulación incorrecta”.
(Exptes. FAA nros. 5.311.821 y 5.315.753)

Una situación similar se presenta con las aeronaves Cessna de la serie 300 de las cuales existen varios antecedentes de retracción de una pata del tren principal por los probables motivos expuestos.

1.16.3 Ensayos en tierra

Se realizaron dos ensayos en tierra, en el Área de Material Río IV con fechas 10 MAY 03 y 23 MAY 03 respectivamente.

En el primero de ellos se intentó reproducir en tierra la falla de motor que originó la necesidad de detener el motor izquierdo de la aeronave en vuelo, sin detectarse novedades en los distintos rangos de operación comprobados.

Los especialistas de motor presentes en la prueba coincidieron en destacar que la falla descrita por el piloto puede corresponder generalmente a una falla momentánea y aleatoria de la “waste port” (válvula de descarga) del dispositivo turboalimentador del motor.

Esta falla, consistente en la traba circunstancial de la válvula, de descarga del exceso de aire procesado por el compresor impide esa descarga y produce el aumento a valores fuera de norma de la presión de admisión.

De acuerdo con la opinión de los especialistas consultados, la novedad ocurre de manera aleatoria cuando el motor ha estado inactivo por períodos prolongados y suele desaparecer con el funcionamiento del motor, al “calentarse” los dispositivos y “limpiarse” los conductos de aire del turbocompresor. La hipótesis no pudo comprobarse.

El segundo ensayo fue solicitado por el representante del taller Aerocentro S.R.L. quien aportó una pieza similar a la fracturada para reemplazarla. Se colocó el avión sobre gatos y se accionó la retracción del tren de aterrizaje.

Al no producirse el movimiento de la pata izquierda se procedió a la inspección de la cadena cinemática de accionamiento de ésta, descubriéndose la rotura del tubo de torque correspondiente a este lado del mecanismo de retracción del tren.

Cabe acotar que esta novedad no fue detectada en las inspecciones previas debido a la inaccesibilidad del componente y a la dificultad de su visualización, por encontrarse oculto por el larguero principal del ala.

Se pudo concluir de este intento de ensayo que, después de roto uno de los elementos del sistema, ya no es posible determinar las condiciones de regulación de la traba de tren abajo, porque éstas tienen márgenes de regulación muy estrictos y debido a la fractura de un elemento, al golpe y arrastre en el suelo y los esfuerzos adicionales, se producen deformaciones importantes en todo el conjunto que impiden comprobar cómo estaba la regulación y los juegos de algunas de las articulaciones, antes del accidente.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave es propiedad de la empresa Aero Ben Hur SA, con domicilio en Sgto. Cabral 398, Rafaela, Provincia de Santa Fé.

1.17.2 La aeronave está asegurada en la Compañía Provincia Seguros SA, responsabilidad civil aeronáutica (terceros), con vigencia hasta el 01 SET 03.

1.17.3 La empresa, la aeronave y el piloto no están inscriptos en el Departamento Trabajo Aéreo de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, según información de ese organismo.

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto del LV-MZI detectó el día 21 FEB 03 una novedad en el accionamiento de la tapa de tren principal derecho, en esas condiciones, la aeronave realizó diferentes vuelos y recorrió distintos talleres sin poderse solucionar la novedad, hasta que en el mes de marzo de 2003, fue trasladada al Taller Aerocentro en el Aeroclub Río Cuarto

1.18.2 De acuerdo con la anotación en el libro historial de la aeronave, el día 04 ABR 03 se procedió al cambio de una horquilla roscada del mecanismo del tren de aterrizaje principal derecho P/N 5243518-3 por deformación de la misma. La rosca hembra de la horquilla está unida al tubo de torsión. Se habría regulado esa pata.

2. ANÁLISIS

En el caso de este accidente se habría producido la combinación particular de dos fallas independientes y no vinculadas técnicamente entre sí; el aumento fuera del límite operacional de la presión de admisión del motor izquierdo y la retracción no comandada de la pata derecha del tren de aterrizaje.

Se analizarán a continuación las dos novedades por separado y se aclarará al final del análisis, una muy probable relación entre ambas.

2.1 Falla del motor izquierdo

Se puede atribuir el incremento más allá del límite de operación de la presión de admisión del motor izquierdo a la falla de la válvula de descarga (waste port) del dispositivo turbocompresor del motor.

La mecánica de la falla consiste en que la traba de la válvula en la posición “cerrado” impide la descarga al exterior del exceso de aire procesado por el compresor, con el consecuente aumento de la presión de admisión hasta superar el límite de operación normal.

Esta falla, pudo originarse en el largo período de estacionamiento del avión durante su reparación en el taller, ocurrió a los escasos minutos de vuelo y tiene su explicación en el endurecimiento por suciedad del mecanismo de resorte que activa la apertura de la válvula para posibilitar la descarga de aire al exterior.

De acuerdo con la opinión de los especialistas consultados, la solución consiste en esperar a que el calentamiento y el barrido de aire del compresor produzcan la limpieza del dispositivo y restablezcan su normal funcionamiento.

En las condiciones en que la novedad se suscitó (final corta de la pista del Aeródromo Río IV), el piloto optó por detener y colocar en bandera el motor para preservarlo de daños porque tenía la pista asegurada, tenía confianza en las condiciones de vuelo de la aeronave con un solo motor, no transportaba pasajeros ni carga y el peso de la aeronave era muy bajo.

Se puede disentir respecto a si fue ésta la maniobra mas adecuada o si la sola reducción del motor habría sido suficiente y de un mayor margen de seguridad operativa. De todas maneras esta seguridad no se habría visto muy reducida por esa decisión del piloto, salvo el caso de tener que dar motor.

2.2 Retracción de la pata principal derecha

Se analizará a continuación la incidencia en la ocurrencia del accidente de los siguientes factores:

2.2.1 Diseño del dispositivo de traba geométrica de tren principal

Al analizar la cantidad y naturaleza de los accidentes ocurridos en el país y el extranjero a aeronaves Cessna 402 con causas relacionadas con la falla del dispositivo de traba de tren principal, surge que este mecanismo, si bien robusto y simple, es extremadamente susceptible a fallas ocasionadas por deficiente regulación, errores de mantenimiento, golpes o deformaciones en operación o incluso desgaste. Un problema similar ocurre con las aeronaves Cessna de la serie 300.

Se transcriben a continuación los párrafos más relevantes del análisis técnico efectuado en ocasión de los accidentes del LV-MIU y el LV-JLM:

“...Las dos únicas causas para que una de las patas del tren de aterrizaje principal se retraiga en tierra, sin que el piloto mueva la palanca de accionamiento del mecanismo de retracción, pueden ser: 1ra) que la traba de tren abajo, de tipo geométrico, esté en una posición incorrecta (menor distancia de sobrecentro que la establecida) ó 2da.) que aún siendo correcta la posición, la tensión necesaria para vencer la traba sea menor que la establecida...”

...En el Manual de Mantenimiento se describe la regulación del tren de aterrizaje principal. De su lectura se puede deducir y comprender el grado de detalle y minuciosidad que exige de parte de los talleres de mantenimiento el reglaje del sistema de tren de aterrizaje de esta aeronave, además del equipamiento de herramientas especiales necesario...

...vemos en el Manual de Mantenimiento que durante las operaciones de rutina se establece como necesario un incremento de 10 libras para el límite superior de la tensión, a fin de compensar variaciones de carga del avión y de temperatura. Esto da una idea del grado de detalle que el fabricante exige en los procedimientos y controles a realizar para lograr una correcta regulación de las trabas de tren abajo. También se avisa en el Manual que si en cualquier momento el control de los valores de la tensión de traba de tren abajo del tren principal diera valores por debajo de 40 lb. o por encima de 60 lb. será necesario regularlo nuevamente...

...Como se indica en el manual, la tensión de la traba de tren abajo se consigue con la variación de longitud del tubo actuador externo. Si los valores de tensión son inferiores al mínimo, se producirá el trabado y destrabado con mayor facilidad. Esa mayor sensibilidad puede permitir que esfuerzos laterales sobre el tren principal (virajes cerrados con cierta velocidad, aterrizajes sobre una sola rueda con el avión inclinado para compensar el viento, etc) lleguen a vencer la traba..

2.2.2 Condiciones del caso del LV-MZI que favorecieron el destrabado de la pata derecha del tren principal.

De acuerdo con las declaraciones del piloto y las anotaciones en su historial, la aeronave estuvo volando por un período relativamente prolongado con problemas en la regulación de la cadena cinemática del tren principal derecho, al punto que debió reemplazarse la horquilla P/N 5243518-3 por deformación plástica más allá de los límites de operación en los casos citados del LV-MIU y LV-JLM fue esta pieza la que se rompió, por ser una de las menor resistencia del sistema y probablemente porque los juegos laterales del sistema fueron menores que las del presente caso.

Esta deficiencia en la regulación de los recorridos del dispositivo, ocasionó sobreesfuerzos que produjeron las deformaciones detectadas en el informe técnico del laboratorio de LMAASA en los orificios de la toma de la oreja de la biela de accionamiento de la traba geométrica. Estas deformaciones, al permitir el funcionamiento excéntrico de la abulonadura, ocasionaron la pérdida de alineación del eje de la pieza con la dirección de los esfuerzos principales, introduciendo cargas en flexión en la toma y la consiguiente rotura de una de sus orejas.

Apenas vencida la traba de tren abajo se produjo la rotura por un esfuerzo superior a la resistencia del material del elemento menos robusto de la cadena, en este caso la oreja de la palanca acodada del tubo de torque, que permitió, finalmente la retracción completa de la pata del tren derecho.

El vuelo durante un período prolongado en condiciones de regulación deficiente de la cadena cinemática del tren de aterrizaje principal produjo daños y deformaciones en algunos elementos claves de la misma, que fueron reparados sólo parcialmente por los talleres intervinientes y que al permitir la desalineación de las cargas actuantes ocasionaron la rotura por sobreesfuerzo de la biela de traba, permitiendo la retracción de la pata y las consiguiente roturas y deformaciones de otros componentes de este mecanismo en ambas patas.

2.3 Actuación de los talleres

Con fecha 28 de noviembre de 2003 un taller cumplimento la inspección de 100 hs para rehabilitación anual (párrafo 1.6.1.1), en ella debió controlar la regulación y estado del sistema de accionamiento del tren de aterrizaje. El accidente ocurrió 37 hs de actividad y tres meses y ocho días después de esta inspección. La actividad y el tiempo no justificaban que el sistema se hubiera degradado.

En el mes de marzo de 2003 un taller recibió el avión con novedades en el sistema de accionamiento del tren principal derecho. Si inspeccionó y reguló esa pata. No habría justificativo técnico para que el tren fallase el día 5 de abril de 2003.

2.4 Maniobra de aterrizaje

Durante el aterrizaje, el viento, si bien de intensidad débil, 5 Kts, incidía de los 60° derecha, presentando una componente a 90° de 4,33 Kts. Esto obliga al piloto a una leve compensación bajando el ala derecha. A la vez, el tener el motor izquierdo detenido, aún con la hélice en bandera también obliga al piloto a compensar levemente, esto suele hacerse levantando un poco el ala izquierda. Ambos efectos pueden haber provocado un toque apoyando la aeronave sobre la pata principal derecha del tren de aterrizaje, hecho que pudo favorecer la retracción del sistema que ya tenía posibles falencias de regulación y juegos.

2.5 Comparación de posibles hipótesis

El razonamiento seguido en 2.2 (2.2.1 y 2.2.2) se basa en el análisis de antecedentes de casos similares en las conclusiones del ensayo de laboratorio en las comprobaciones del investigador y en la declaración del piloto respecto a que previo al toque había bajado el tren de aterrizaje y controlado las tres luces verdes indicadoras de tren abajo y trabado. Si esto último no hubiera sido así y el avión hubiese tocado el suelo con el tren derecho sin alcanzar a trabar, también se hubiese podido romper alguno de los elementos más débiles del sistema de tren de aterrizaje por esfuerzos no previstos para su funcionamiento normal, sin que ello anulase los otros tres fundamentos y comprobaciones en que se basa la hipótesis adoptada como mas probable.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos Definidos

3.1.1 El piloto era titular de la licencia y habilitación que le permitían realizar vuelos como el del día del accidente, y su aptitud psicofísica se encontraba en vigencia para su licencia de Piloto Comercial.

3.1.2 La aeronave poseía Certificado de Matriculación y Certificado de Aeronavegabilidad válidos.

3.1.3 De acuerdo con los datos asentados en los libros historiales, tanto el planeador como los motores y las hélices de la aeronave, fueron mantenidos de acuerdo con los plazos establecidos en la documentación técnica y la reglamentación vigente.

3.1.4 El peso de la aeronave al momento del accidente era inferior al peso máximo de despegue y al de aterrizaje y el centro de gravedad se encontraba posicionado dentro de los límites establecidos y aprobados en el manual de vuelo.

3.1.5 La falla de motor y la retracción no comandada de la pata derecha del tren principal son dos eventos denunciado y no comprobada independientes y no relacionados técnicamente entre sí.

3.1.6 La falla del motor izquierdo y la componente lateral del viento no fueron factores decisivos en el accidente, pero debieron dar lugar al toque apoyado sobre la pata principal derecha del tren de aterrizaje hecho que pudo favorecer la retracción.

3.1.7 La falla de motor pudo haber sido ocasionada por el funcionamiento deficiente y aleatorio de la válvula de descarga (waste port) del turboalimentador del motor.

3.1.8 La falla de retracción del tren de aterrizaje principal derecho se originó en inadecuadas regulaciones y juegos del mecanismo de accionamiento anteriores a un aterrizaje apoyado sobre esta pata.

3.2 Causa

Retracción no comandada de la pata principal derecha del tren de aterrizaje, durante la carrera de aterrizaje de la aeronave, por rotura del mecanismo de traba de tren debido probablemente a daños provocados por una incorrecta regulación de la cadena cinemática del mismo y operaciones de mantenimiento inadecuadas.

Factores Contribuyentes

Operar la aeronave durante un periodo prolongado con una novedad detectada en la regulación de un elemento crítico para la seguridad de vuelo.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

Las novedades detectadas en componentes claves para la seguridad de vuelo, como en este caso, deben ser solucionadas con prontitud, prestando especial atención al cumplimiento de las especificaciones de los manuales y documentación técnica correspondiente.

4.2 A los talleres intervinientes

La inspección, reparación y mantenimiento de componentes claves para la seguridad de vuelo debe realizarse ateniéndose a un estricto cumplimiento de lo especificado por el fabricante en el manual de mantenimiento, especialmente en aquellos casos en que la regulación de un dispositivo sea particularmente estricta en cuanto a los parámetros de funcionamiento (desplazamientos y tensiones en juego), tal como es el caso de la cadena cinemática de accionamiento del tren de aterrizaje en las aeronaves Cessna 402.

4.3 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Teniendo en cuenta la cantidad de accidentes ocurridos en aeronaves Cessna de la "familia 300 y 400", con novedades de retracción no comandada de tren principal por deficiencias en el mantenimiento, analizar la conveniencia de formular una recomendación especial a los operadores y talleres de mantenimiento para que extremen los cuidados en el cumplimiento estricto de las especificaciones del Manual de Mantenimiento, sobre todo en lo atinente a recorridos del mecanismo y tensión de actuación del dispositivo de traba geométrica.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes en un plazo nunca mayor a SESENTA (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo.

(Disposición Nº 51/02 Comandante de Regiones Aéreas (19 JUL 02) publicada en el Boletín Oficial del 23 de julio de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Avda Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal

o a la dirección Email

buecrp@faa.mil.ar

Buenos Aires, de agosto de 2003.-

Investigador a cargo y redacción del informe final: Ing. Alejandro SANCHEZ.
Corrección final: Jefe de Delegación Córdoba de la JIAAC, Com. D. Gabriel T. PAVLOVICIC
Revisión final: Director de Investigaciones

