

C.E.N° 5.403.747 (F.A.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 / incidente objeto de la investigación, con sus causas y sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL (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 esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra, de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente / incidente, pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

INCIDENTE OCURRIDO EN:

Lugar: Aeropuerto El Plumerillo (Mendoza) (32° 49' 56'' S – 68° 47' 30'' W)

Fecha: 28-ENE-97 Hora Local: 08:40 HOA

Aeronave: SAAB 340 A Matrícula: SE-ISS

Piloto: Piloto TLA N° 1242

Propietario: TANSA

1. Información sobre los hechos.

1.1 Reseña del vuelo.

El avión estaba cumpliendo el vuelo de línea 310, trayecto Mendoza – Neuquén, llevando piloto, copiloto, auxiliar de abordaje, y 27 pasajeros; en el momento del despegue, pierde la rueda exterior del tren principal, pata izquierda; pérdida que es observada por un Piloto de Aerolíneas Argentinas, quien informa a la torre; la que hace llegar la información al propio avión y a la torre de Neuquén.

Neuquén dispuso un procedimiento de emergencia con 7 ambulancias y 4 autobombas, que se implementó a las 09:30 hs; y a las 10:20 hs, la aeronave aterrizó sin novedad.

1.2 Lesiones a personas

<u>Lesiones</u>	<u>Tripulación</u>	<u>Pasajeros</u>	<u>Otros</u>
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	3	27	-

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Pérdida de la rueda externa de la pata izquierda del tren principal.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

El piloto, de 50 años de edad, poseía Licencia TLA 1242, con aptitud psicofisiológica vigente hasta el 29-ABR-97.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información sobre la célula:

Tipo: Avión Marca: SAAB Modelo: 340 A N° de Serie: 033

TG: 21.677 hs

1.6.2 Información sobre los motores:

Tipo: turbohélice Marca: General Eléctric Modelo: CT7-5A2

N° de Serie: # 1, GE-E-367203

N° de Serie: # 2, GE-E-367330

Total General: # 1, 11.088 hs
Total General: # 2, 15.051 hs

DURG: # 1, 918 hs
DURG: # 2, 6247 hs

1.6.3 Mantenimiento:

Desde la última inspección, en la que se había cambiado la rueda, habrían transcurrido solo dos ciclos.

1.6.3 Información sobre las hélices:

Marca: Dowty Rotol Modelo: R 354/4-123-F 13

N° Serie: # 1, DRG/2077/88
N° Serie: # 2, DRG/1514/86

Total General: # 1, 11.088 hs
Total General: # 2, 9.085 hs

DURG: # 1, 3.084 hs
DURG: # 2, 1.207 hs

1.6.4 Mantenimiento:

Desde la última inspección, en la que se había cambiado la rueda, había transcurrido solo dos ciclos.

1.7. Información Meteorológica

No relacionada con este incidente.

1.8. Ayudas a la navegación

No son pertinentes a este incidente.

1.9 Comunicaciones

1.9.1 Comunicaciones Operativas durante el despegue:

Las comunicaciones fueron realizadas en frecuencia operativa del Aeropuerto de Mendoza; El Piloto de una Aeronave de la empresa Aerolíneas Argentinas que se encontraba en la cabecera durante el despegue del TANSa, alerto a la TWR DOZ informándole la novedad que la misma había perdido una rueda del tren principal izquierdo durante el despegue, quedando de esta manera también el comandante de la aeronave mencionada informado de la situación.

1.9.2 Comunicaciones Operativas en vuelo:

La tripulación se declaró en emergencia con la TWR NEU 20' antes del arribo.

No se pudo precisar si hubo o no, información por parte de la tripulación hacia los pasajeros, por la situación anormal del vuelo y preparar a los mismos para un eventual agravamiento de la emergencia por la falta de una de las ruedas del tren principal.

Los servicios concurrentes ya habían sido notificados y puestos en apresto con anterioridad desde las 09:30 hs aproximadamente por una alerta realizada al Aeródromo NEU desde la TWR DOZ de la situación del vuelo N° 301 del TAN.

Los hechos mencionados, fueron de dominio público a través de los medios gráficos de la Ciudad de Neuquen, ya que se hicieron notorios al activarse el plan de emergencia del aeropuerto. Tomó intervención el Jefe de Emergencias del Hospital Provincial el cual destacó en apresto siete ambulancias; en el Aeropuerto NEU se encontraban dos autobombas y se asignaron dos más del Departamento de Bomberos de la ciudad que se sumaron a estos, también se solicitaron camiones cisternas de logística para estos últimos en caso de ser necesario, todos estos medios se encontraban disponibles en el AD NEU listos para actuar, 15' antes del arribo.

1.10 Información de aeródromo:

1.10.1 Aeropuerto de partida:

El Plumerillo (Pcia. de Mendoza), a 32° 49' 56'' S – 68° 47' 30'' W; esta situado a 8 Km al NE de la ciudad de Mendoza.

La pista es de hormigón, de 3015 x 54 metros, orientada con rumbo 18/36.

1.10.2 Aeropuerto de arribo:

Neuquén (Pcia. de Neuquén), a 38° 56' 44'' S – 68° 10' 13'' W; está situado 8 Km al WNW de la ciudad de Neuquén.

La pista es de asfalto, de 2570 x 45 metros, orientada con rumbo 08 / 26.

1.11 Registradores de vuelo

No se retiraron ni consultaron.

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

No hubo impacto, ni dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

No hubo intervención Médica. No se conocen antecedentes médicos que pudieran haber influido en el accidente

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Se alertaron los servicios del Plan de Emergencia del Aeródromo, sin llegar a intervenir.

Los pasajeros no fueron evacuados, ni informados de la situación, se los desembarcó en forma normal después de arribar la aeronave a plataforma.

1.16 Ensayos e investigaciones

Se observaron los componentes recuperados del tren de aterrizaje, que no incluían los rodamientos.

La maza se encontró dañada en el alojamiento del antedicho rodamiento. La rueda salió del eje a pesar de tener la tuerca colocada; y el eje sufrió rayaduras al zafar la maza.

Se observó arrastre de material y sobrecalentamiento, en especial en el conjunto de frenos.

Se pudo establecer que se produjo la rotura del rulemán interno, lo que provocó que la rueda quedara desalineada con su eje, y a su vez produjo la rotura del encastre de ambos rodamientos dentro de la maza.

No se comprobó que hubiera habido bloqueo en los frenos, pero sí signos de recalentamiento en ellos.

Como los rodamientos no se encontraron, no pudieron analizarse.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave operaba alquilada por la empresa TANSA, quien era, por tanto, responsable de su mantenimiento; el que se realizaba en el propio taller de la empresa, habilitado por DNA con código 1-B-78.

La empresa estaba autorizada a operar regularmente, cubriendo entre otras, la ruta Mendoza – Neuquén.

El representante técnico de la empresa, está habilitado por el Consejo Profesional con matrícula 631, y por la DNA con matrícula 2031.

- 1.18 Información Adicional
- 1.18.1 La información sobre los hechos fue recopilada parcialmente de tres diarios locales (Río Negro).
- 1.18.2 Opinión de los Asesores
- 1.18.2.1 El Asesor Técnico informó que, a partir que todos los Boletines de Servicios SB's estaban cumplidos, y hubo elementos que no pudieron ser hallados, solo pueden formularse hipótesis.
- 1.18.2.2 El Asesor en Tránsito Aéreo expresa: “no guarda relación con tránsito aéreo”
- 1.18.2.3 La Asesora Jurídica indica que “de la investigación técnica realizada, no surgen causales de competencia de esta asesoría”.
- 1.18.2.4 El Asesor en Medicina Aeronáutica considera que: “lo investigado no permite determinar causales inherentes a esta Aseroría”.

2. ANÁLISIS

- 2.1 En el momento del depege de El Plumerillo (Mendoza), la aeronave pierde la rueda exterior del tren principal, pata izquierda.
- En el equipo original, tanto tuercas de retención cuanto frenos tenían espaciadores separados, por lo que a veces se los omitía durante el rearmado.
- A fin de salvar el problema, la empresa Precisión Hydraulic (fabricante de las tuercas) emite entonces los SB'S Air 83022-32-22 y Air 83064-32-03, con fecha ENE-90; que la propia SAAB ratifica en su SB SAAB 340-32-067, de fecha 20-SEP-90, por medio de los cuales se introduce una nueva tuerca que incluye los espaciadores, en un solo conjunto.
- A su vez, la empresa Aircraft Braking System (fabricante de los frenos) emite, con fecha 15-ABR-92, el SB SAAB 340-32-076, que la propia SAAB hace suyo con la misma numeración y fecha 24-SEP-92, introduciendo un conjunto de frenos que integra los espaciadores en un único bloque.
- Cumplidos estos SB'S, la omisión de los espaciadores es imposible.
- Tanto la información de la SHK (Junta de Investigación de Accidentes Sueca), cuanto de la propia SAAB, indican que sobre la aeronave que nos ocupa, ambos boletines fueron cumplidos con fecha DIC-96.
- La rotura del rulemán interno, provocó que la rueda quedara desalineada con su eje, lo que a su vez produjo la rotura del encastre de ambos rodamientos dentro de la maza.

- 2.2 Si bien este tipo de incidente no es demasiado frecuente, en sí es recurrente: SAAB envía una estadística de eventos ocurridos durante 13 años (85-97): en total, 18 (más de uno por año).
- 2.3 Del estudio técnico realizado, y de la información obtenida del fabricante, se puede determinar que el rodamiento interno de la rueda colapsó; pero, como no se pudieron hallar los rodamientos y otras partes, sólo pueden hacerse hipótesis sobre el origen de este incidente. Las hipótesis más probables son:
- 2.3.1 Falla de operación de mantenimiento: se aplicó un torque inadecuado a la tuerca de retención de la rueda; y en ese caso:
- a) Si era excesivo, los rodamientos quedaron exageradamente ajustados.
 - b) Si era escaso, los rodamientos tenían juego axial
- 2.3.2 Otras fallas técnicas:
- a) La rotura del rodamiento (jaula, pista, rodillos, etc) se produce por insuficiente lubricación, falla de material, u otras causas.
 - b) La pista externa del rodamiento no ajustaba bien contra la maza, por lo que la rueda la arrastró dentro de su alojamiento, produciendo recalentamiento y excesivo desgaste del material, hasta llegar al colapso.

3. Conclusiones:

3.1 Hechos definidos:

- 3.1.1 La empresa estaba habilitada.
- 3.1.2 La tripulación estaba habilitada.
- 3.1.3 La aeronave tenía su Aeronavegabilidad vigente, se cumplía el Plan de Mantenimiento aprobado
- 3.1.4 El mantenimiento se hacía en su propio taller, habilitado por DNA
- 3.1.5 Los boletines correspondientes estaban cumplidos
- 3.1.6 Durante el despegue, la aeronave pierde la rueda exterior de la pata izquierda del tren principal.
- 3.1.7 Los rodamientos internos de la rueda no fueron encontrados
- 3.1.8 Este tipo de falla es recurrente
- 3.1.9 La tripulación no informó de la situación de emergencia a los pasajeros

3.2 Breve reseña y causa probable:

En el momento de despegar, la aeronave pierde la rueda exterior del tren principal, izquierdo, por colapso del rodamiento interno de la rueda, sin poder determinarse el origen del mismo al no haber sido recuperados los componentes rotos.

4. RECOMENDACIONES

4.1 A la Empresa TANSA:

4.1.1 Jefe de Pilotos: Como medida de prevención, recomendarles a los pilotos de la empresa, que deben informar a sus pasajeros de las emergencias que se presenten durante la realización de un vuelo y que tengan posibilidades de agravarse. Con instrucciones precisas y anticipadas a los pasajeros, se pueden evitar o minimizar las consecuencias de un aterrizaje con problemas y de una evacuación descontrolada.

4.1.2 Responsable Técnico:

En base a las posibles hipótesis detalladas en los párrafos 2.3.1 y 2.3.2. Extremar los controles de inspección de las tareas de mantenimiento y sobre la calidad del material, para tratar de prevenir las posibles fallas descritas en las hipótesis mencionadas.

4.2 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad:

4.2.1 Analizar la información suministrada por SAAB del período 1985 / 1997 sobre los 18 casos similares ocurridos en estos aviones y estudiar la posibilidad de acortar los tiempos de las inspecciones que se realizan al tren de aterrizaje a los efectos de detectar en forma temprana fallas potenciales en el sistema y / o rodamientos.

Buenos Aires, de septiembre del 2000

Inv. Operativo: Univ. I José Pagliano

Inv. Técnico: S.P. Rodolfo GODOY

Evaluación y redacción del Informe Final: Ing. Aer. López Orbea

Primera revisión: Vcom. Miguel Alejandro FILIPÁNICS

Revisión Final: Com (R) Néstor O. PELLIZA