

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Falla de componente de la estructura del tren de nariz

Propietario privado

Tecnam P2008, LV-S004

LAD 2843 Lago Cholila, Chubut

8 de enero de 2021

2505382/21



Ministerio de Transporte
Argentina

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 6º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

0800-333-0689

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 2505382/21

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst

ÍNDICE

ADVERTENCIA.....	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	6
INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	7
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	8
1.1 Reseña del vuelo.....	8
1.2 Investigación.....	8
2. ANÁLISIS.....	11
3. CONCLUSIONES.....	12
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	12
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	12

ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST), creada por Ley 27.514 de fecha 28 de agosto de 2019, es conducir investigaciones independientes de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil, cuya investigación técnica corresponde instituir para determinar las causas, y emitir las recomendaciones y/o acciones de Seguridad Operacional eficaces, dirigidas a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de similar tenor. Este informe refleja las conclusiones de la JST, con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad aeronáutica.

De conformidad con el Anexo 13 –Investigación de accidentes e incidentes de aviación– al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13891, el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), y el Artículo 17 de la Ley 27.514 la investigación de accidentes e incidentes tiene carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Esta investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13, el Código Aeronáutico y la Ley 27.514.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones en relación al accidente.

NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de aviación.

El modelo ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- ✓ Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico, así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- ✓ Las defensas del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- ✓ Finalmente, los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos y están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en este informe se basa en el modelo sistémico. Tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como a otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque sin relación de causalidad en el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

LAD: Lugar Apto Denunciado

Lugares Aptos: Son considerados aquellos lugares que previamente denunciados ante la Autoridad Aeronáutica se utilicen habitual o periódicamente para las operaciones de aterrizaje y despegue, y que tengan todas las características que permitan garantizar, bajo la responsabilidad del piloto, una total seguridad para la operación y terceros

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas en inglés. En muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	08/01/2021	Lugar	LAD 2843 Lago Cholila, Chubut	Coordenadas			
Hora UTC	19:00			S	42°	27'	52''
				W	71°	35'	50''

Categoría	Falla de componente de la estructura del tren de nariz	Fase de Vuelo	Despegue	Clasificación			
				Accidente			

Aeronave				Matrícula	LV-S004
Tipo	Avión	Marca	TECNAM	Modelo	P2008
Propietario	Aeroclub Luján			Daños	De importancia
Operación	Aviación general				

Tripulación	
Función	Licencia
Piloto	Piloto comercial de avión
Copiloto	-

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	1	1	0	2

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 8 de enero de 2021 la aeronave matrícula LV-S004, un Tecnam P2008, en un vuelo de aviación general con destino al Aeropuerto Brigadier Parodi de la ciudad de Esquel (Chubut), a 20 metros de iniciada la carrera de despegue en el LAD 2843 Lago Cholila (Chubut) a las 19:00 horas,² experimentó la falla del tren de aterrizaje de nariz, provocando que la hélice impacte la superficie de la pista destruyéndose.



Figura 1. Posición final de la aeronave involucrada en el accidente

1.2 Investigación

El suceso ocurrió en un Lugar Apto Denunciado (LAD 2843) de la localidad de Cholila, provincia de Chubut. El piloto manifestó que arribó durante la mañana del mismo día del accidente a la pista proveniente del aeropuerto de la ciudad de Esquel y no observó que en el aterrizaje se haya producido un contacto anormal con la superficie del terreno. Cuando se dispuso a iniciar la carrera de despegue hacia el aeropuerto del que había partido, la aeronave experimentó una falla repentina en el conjunto del tren de nariz, por lo cual el morro de la aeronave descendió y colisionó la hélice con la superficie de la pista.

² Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario -3.



Figura 2. LAD 2843 - Lago Cholila



Figura 3. Daños en la hélice y dispersión de restos

Durante el relevamiento de la superficie de la pista no se identificaron irregularidades que pudiesen haber hecho que la rueda de nariz impacte, produciendo su ruptura y desprendimiento.

Las superficies de comando y control de la aeronave no disponían interrupción en la cadena cinemática de su accionamiento. La planta motriz se encontraba entregando potencia al momento del suceso; y el peso y balanceo de la aeronave se encontraban dentro de la envolvente de vuelo indicada en el manual de la aeronave.

La aeronave fue liberada para que pueda ser iniciada su reparación, la JST solicitó un informe detallado de los daños a los efectos de poder determinar el origen de las fallas y determinar las roturas experimentadas en el accidente. En este informe se mencionó que:

2.DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS

Rotura del parante del tren de aterrizaje de nariz y de amortiguador hidráulico, detención brusca de motor por golpe de la hélice contra el piso, rotura de hélice y golpe en el carenado inferior de motor. Tubo de escape de silenciador aplastado. Anclaje inferior de ballesta derecha de tren principal doblado.

Figura 4. Imagen del texto del informe de daños

En vista a los daños informados, se realizó un examen pormenorizado de componentes del tren de nariz que se enviaron al laboratorio de la JST. Estos fueron identificados como dos herrajes de sujeción y el parante del tren de nariz según las ilustraciones del manual de la aeronave (Sección 7, página N7-4).

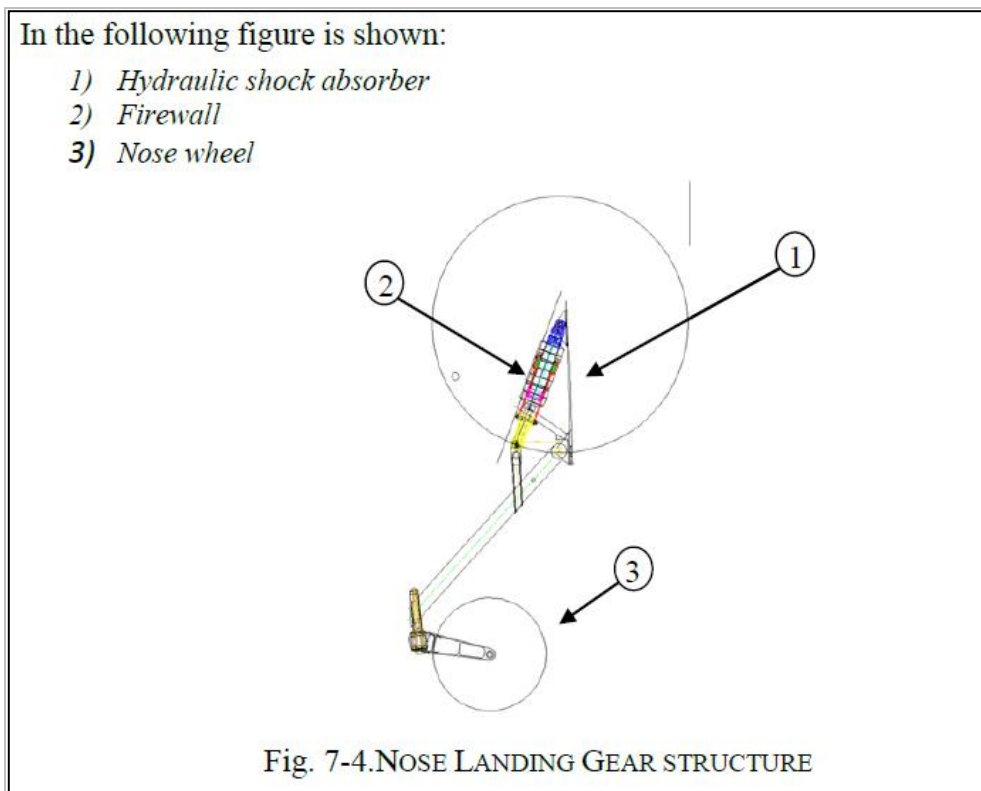


Figura 5. Conjunto de tren de nariz, manual de vuelo

Se realizó un reconocimiento pormenorizado de las muestras y mediante una inspección visual de los elementos se observaron marcas de fractura en ambos herrajes y en el extremo inferior del parante. Por lo que se estudiaron las zonas de fractura mediante la utilización de un microscopio

óptico con el que se observó las zonas críticas de la sección sin que se identifiquen indicios de fallas de avance progresivo.

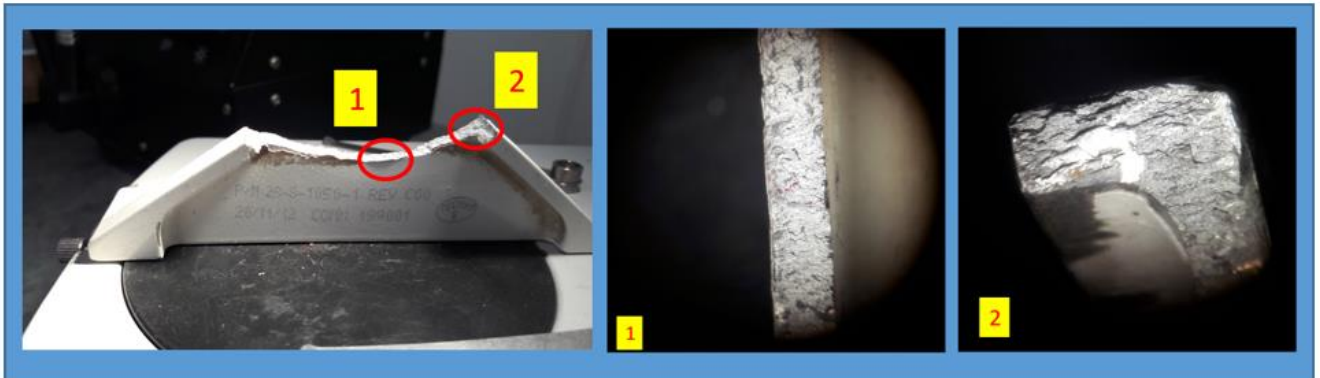


Figura 6 – Zonas de inspección del herraje

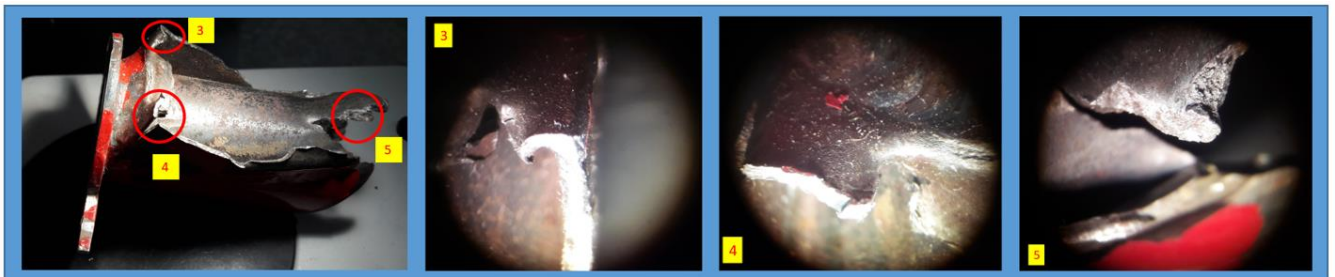


Figura 7 – Zonas de inspección del extremo inferior del parante del tren de nariz

El responsable técnico del taller de mantenimiento manifestó que la aeronave había cumplido con su plan de mantenimiento en el que se registró que el conjunto de tren de nariz se controló en la inspección correspondiente a las 100 hs, sin detectarse indicios de falla.

2. ANÁLISIS

El relevamiento de las condiciones de la pista no identificó la presencia de obstáculos, irregularidades significativas o depresiones en el terreno de magnitud tal que hubiesen contribuido con la ruptura del conjunto de tren de nariz.

Si bien el piloto manifestó que el aterrizaje fue normal, no se pudo descartar que el montante de la rueda de nariz en ese momento haya experimentado un golpe que lo haya debilitado y que, posteriormente, en la dinámica del despegue se concluya con la ruptura de los componentes que finalmente se dañaron.

Con las comprobaciones realizadas, la falla y ruptura de los componentes del tren de nariz no se detectaron indicios de fallas o mecánicas de avance progresivo que pudieran haber contribuido a la ruptura de los componentes.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ No se detectaron indicios de fallas o mecánicas de avance progresivo.
- ✓ La falla del conjunto de tren de nariz de la aeronave fue repentina.
- ✓ La ruptura del montante del tren de nariz llevó a que el morro de la aeronave descendiera y la hélice colisionó con el terreno.

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La evidencia obtenida por la investigación y su análisis no sugieren acciones concretas de seguridad operacional.