

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Falla o malfuncionamiento de sistema ajeno al grupo motor

Propietario particular

Piper PA-32R-300, LV-MCT

Aeródromo Isla Martín García, Bueno Aires

6 de julio de 2019

61439991/19



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Av. Belgrano 1370, piso 12º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 61439991/19

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	9
2. ANÁLISIS	11
3. CONCLUSIONES	11
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	11
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	12



ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es determinar las causas de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil cuya investigación técnica corresponde instituir. 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, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17285), 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.

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
- JIAAC: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil
- JST: Junta de Seguridad en el Transporte
- OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
- RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil
- UTC: Tiempo Universal Coordinado

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	06/07/2019	Lugar	Aeródromo Isla Martín García, Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	17:30			S	34°	10´	56´´
				W	58°	35´	29´´

Categoría	Falla o malfuncionamiento de sistema ajeno al grupo motor	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación		
				Accidente		

Aeronave				Matrícula	LV-MCT
Tipo	Avión	Marca	Piper	Modelo	PA-32
Propietario	Privado			Daños	De importancia
Operación	Aviación general				

Tripulación	
Función	Licencia
Piloto	Piloto privado de avión

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	1	2	0	3

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 6 de julio de 2019, la aeronave matrícula LV-MCT, un Piper PA-32, despegó del Aeropuerto Internacional San Fernando (San Fernando, Buenos Aires), con destino al Aeródromo Isla Martín García (Buenos Aires), en un vuelo de aviación general de entretenimiento. A las 17:30 horas,² durante el aterrizaje por la pista 35, el tren de aterrizaje de nariz colapsó y la hélice impactó contra la superficie de la pista. La aeronave finalizó su carrera de detención fuera de la pista y sufrió daños de importancia.

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas.



Figura 1. Posición final de la aeronave accidentada

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

1.2 Investigación

El accidente fue notificado dos horas después de su ocurrencia. La entonces JIAAC coordinó el resguardo de la aeronave hasta comenzar las tareas de campo.

Se verificó en la cabina que los comandos e indicaciones del tren de aterrizaje se encontraban en posición abajo y trabado, y que el comando de emergencia no estaba accionado.

Se obtuvo un video de la aproximación final y del aterrizaje, filmado por el pasajero que se encontraba en el asiento trasero de la aeronave. En éste se escuchaba la alarma de pérdida, instantes antes del toque de la aeronave con la pista. Luego del toque se identificó la alarma, que indicaba que el tren de aterrizaje no se encontraba trabado.

La traba del tren de aterrizaje de nariz estaba dañada. Se verificó que la pieza de traba (*clip assembly*) del tren de aterrizaje de nariz había perdido material y que el tornillo (*screw*) utilizado se encontraba deformado. En la siguiente figura se puede observar la holgura que había entre el tornillo y el buje (*bearing*).

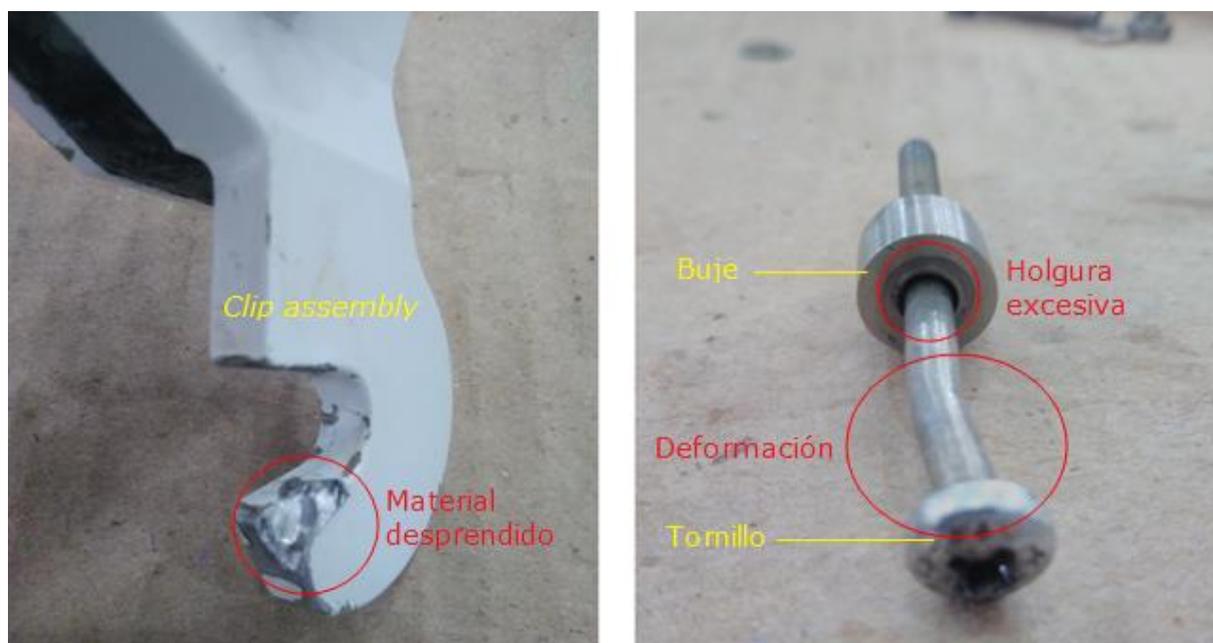


Figura 2. Identificación de piezas del sistema de traba

El tornillo y el buje utilizados en la aeronave no se correspondían con los componentes que establece el manual de la aeronave. Por este motivo el buje no encajaba adecuadamente en el *clip assembly*. El diámetro exterior del buje era mayor y la cabeza del tornillo generó que el buje se apoyara en la mitad de la superficie del *clip assembly*.



Figura 3. Comparación entre tornillo y buje original (izquierda) y los utilizados (derecha)

Según el libro de vuelo del piloto, durante los últimos dos meses realizó actividad de forma discontinua y no se registran readaptaciones.



Figura 4. Buje original (izquierda) y buje utilizado (derecha) en el *clip assembly*

2. ANÁLISIS

Según las fuentes relevadas, mientras sonaba la alarma de pérdida, la aeronave tomó contacto con la pista con el tren de aterrizaje principal y rebotó. Posteriormente, ésta volvió a tomar contacto con la pista en 3 puntos (con el tren de aterrizaje principal y de nariz al mismo tiempo). Inmediatamente después comenzó a sonar la alarma de tren de aterrizaje no trabado, por lo que el tren de nariz se retrajo al tomar contacto con la pista.

El aterrizaje en 3 puntos produjo que sea brusco y, dado que la traba del tren de aterrizaje de nariz no se encontraba debidamente trabada por el uso de componentes no establecidos por el fabricante, se destrabó y se retrajo el tren de nariz. En consecuencia, las palas de la hélice impactaron contra la superficie de la pista, deteniendo el motor en forma brusca.

Según los registros del libro de vuelo del piloto, su actividad se discontinuó y no se realizó ninguna readaptación, en disconformidad con la normativa vigente.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante el aterrizaje la aeronave tomó contacto con la superficie de la pista en forma brusca.
- ✓ El piloto no se había readaptado en disconformidad con la normativa vigente.
- ✓ El tornillo y el buje montado en el sistema de traba del tren de aterrizaje de nariz no eran los componentes aeronáuticos establecidos por el fabricante.
- ✓ La utilización de componentes diferentes a los establecidos por el fabricante sumado al aterrizaje brusco provocó la rotura de la pieza de traba del tren de aterrizaje de nariz y la deformación del tornillo que se alojaba en dicha pieza; lo que generó que el sistema se destrabara y se retrajera.



4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Las lecciones que surgen de esta investigación que pueden ser base de acciones por explotadores y propietarios de aeronaves y/o de difusión y comunicación por la Administración Nacional de Aviación Civil son dos:

- ✓ La importancia de la utilización de los componentes aeronáuticos que establece el manual de mantenimiento de la aeronave.
- ✓ La importancia de que los pilotos mantengan su entrenamiento de acuerdo con lo que establece la normativa.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ISO LV-MCT

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 12 pagina/s.