JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2022-79787530- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente (no del grupo motor). Cessna 210-B, matrícula LV-HJT, Charata, provincia de Chaco

Fecha y hora del suceso: 2 de agosto de 2022 a las 21:00 horas (UTC)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato: Aviación. Accidente. LV-HJT. Charata, provincia de Chaco. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

IF-2024-100409058-APN-DNISAE#JST

ÍNDICE

SOBRE LA JST 4

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN 5

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS 7

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL 8

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS 9

1.1 Reseña del vuelo 9

1.2 Investigación 9

2. ANÁLISIS 13

3. CONCLUSIONES 14

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente 14

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 15

SOBRE LA JST

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces. Mediante la investigación sistémica de los factores desencadenantes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la Ley N.º 27.514 de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la Ley N.º 27.514, la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe de Seguridad Operacional no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexa.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también validado y difundido 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 o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que en muchos casos se encuentran alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte procuran detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea o la ocurrencia de fallas técnicas, así como 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.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden una relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes

a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS[1]

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

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.

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	02/08/2022	Lugar	Charata, provincia de Chaco	Coordenadas			
Hora UTC	21:00[2]			S	27°	12’	59’’
				W	061°	12’	36’’

Categoría	Fallo o mal funcionamiento de sistema/componente (no del grupo motor)	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación
				Accidente

Aeronave				Matrícula	LV-HJT
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	210-B
Propietario	Privado			Daños	De importancia
Operación	Aviación general - Entrenamiento				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Piloto Transporte de Línea Aérea

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

[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. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 2 de agosto de 2022, la aeronave con matrícula LV-HJT, un Cessna 210-B, despegó desde el Aeródromo de Charata (provincia de Chaco) en un vuelo de aviación general de entrenamiento.

Luego de sobrevolar la zona, el piloto decidió regresar y observó que la posición del tren de aterrizaje no mostraba la indicación de tren seguro. Durante el aterrizaje, aproximadamente a las 21:00 horas, el tren de nariz colapsó.

Como consecuencia del suceso, la aeronave resultó con daños en la parte inferior del fuselaje, deformación de la hélice y detención brusca del motor al hacer contacto con la pista. El piloto descendió ileso y por sus propios medios.

Figura 1. Posición final del LV-HJT. Fuente: investigación JST

1.2 Investigación

De acuerdo con la entrevista realizada al piloto, el chequeo previo al vuelo, así como los procedimientos en tierra, despegue y vuelo en crucero, se llevaron a cabo sin inconvenientes conforme a lo establecido en el manual de vuelo.

Durante la fase de descenso, el piloto completó la lista de chequeo y, al seleccionar la posición del tren de aterrizaje hacia abajo, no recibió la indicación de tren seguro. Aunque intentó

realizar el “reciclaje” (bombeo manual para accionar el tren de aterrizaje) del tren de aterrizaje, no tuvo éxito. El piloto comunicó la situación al aeródromo para solicitar la concurrencia de los servicios de emergencia.

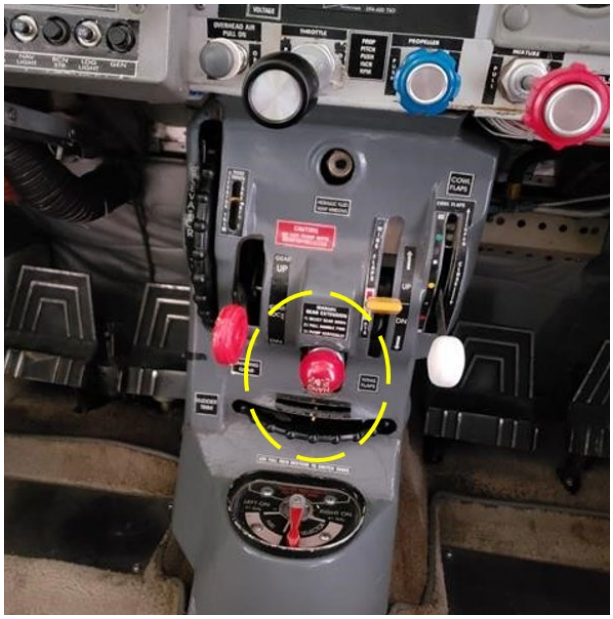

Figura 2. Palanca de accionamiento de emergencia tren de aterrizaje. Fuente: investigación JST

Al iniciar el aterrizaje, el tren principal hizo contacto con la pista sin colapsar, lo que permitió al piloto mantener el frenado aerodinámico y la nariz del avión elevada. Sin embargo, al hacer contacto con la pista, el tren de nariz colapsó y la aeronave se desplazó aproximadamente 120 metros a lo largo del eje de la pista.

Figura 3. Parte inferior de nariz LV-HJT. Fuente: investigación JST

Figura 4. Hélice deformada por contacto con el terreno. Fuente: investigación JST

El piloto contaba con la licencia y habilitaciones necesarias según la reglamentación vigente.

La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente y estaba equipada y mantenida de conformidad con el plan del fabricante.

El tren de aterrizaje de esta aeronave es accionado hidráulicamente por una unidad óleo-mecánica denominada *Power Pack*, que controla el funcionamiento de los flaps, el tren de aterrizaje y los frenos de rueda. La lógica operativa de esta unidad es secuencial, lo que significa que cada evento en la secuencia de accionamiento debe completarse para permitir el siguiente movimiento (por ejemplo, el destrabe de una *pata* del tren no se habilita si el sensor correspondiente no indica la apertura de la puerta).

Como antecedente, en 2003 la aeronave tuvo un suceso similar durante un aterrizaje en las mismas condiciones. En esa ocasión, se determinó que el problema se originó por un mal funcionamiento del sistema *Power Pack* de la aeronave.

Las condiciones meteorológicas en el lugar y la hora del suceso, proporcionadas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), fueron las siguientes:

Información meteorológica	
Viento	070°/ 5 nudos
Visibilidad	6 kilómetros
Fenómenos significativos	Humo

Nubosidad	2/8 AC3 3.000 metros
Temperatura	30,1°C
Temperatura punto de rocío	18,6°C
Presión a nivel medio del mar	1.007,4 hPa
Humedad relativa	50%

Tabla 1

Tras el suceso, la aeronave fue trasladada a un taller aeronáutico para su reparación. Este taller ha sido contactado en múltiples ocasiones, pero al momento de finalizar el presente informe, el equipo de investigación no ha recibido la información solicitada.

_____

[3] Altos Cúmulos

2. ANÁLISIS

Durante el vuelo, el piloto percibió un comportamiento anormal en el funcionamiento del tren de aterrizaje, ya que, a pesar de intentar accionar el tren de aterrizaje en repetidas ocasiones, el ciclo no se completó. El piloto informó sobre la emergencia y procedió a aterrizar. El tren principal hizo contacto con la pista sin inconvenientes, pero al entrar en contacto el tren de nariz, este colapsó.

La información disponible no permitió establecer con precisión el contexto completo y los factores específicos que llevaron a la falla del tren de aterrizaje. Sin embargo, el antecedente de un suceso similar en 2003, en el cual se identificó un mal funcionamiento del sistema *Power Pack* como el origen del problema, sugiere que la falla podría ser recurrente. Este historial plantea la posibilidad de que el sistema *Power Pack*, encargado del accionamiento del tren de aterrizaje, haya experimentado una falla similar en esta ocasión.

_____

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

✓ Durante el aterrizaje, el tren de nariz de la aeronave colapsó

✓ La información disponible para la investigación no permitió establecer con certeza el contexto completo y los factores específicos que llevaron a la falla del tren de aterrizaje

✓ En el 2003, la aeronave tuvo un suceso de características similares durante un vuelo de mantenimiento debido al malfuncionamiento del sistema *Power Pack*

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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

JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2024-100409058-APN-DNISAE#JST

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Lunes 16 de Septiembre de 2024

Referencia: LV-HJT - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.09.16 11:22:38 -03:00

Esteban Maddonni Brito
Director Nacional
Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos
Junta de Seguridad en el Transporte

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.09.16 11:22:39 -03:00