

# Informe de Seguridad Operacional

## Sucesos Aeronáuticos



Fallo de sistema grupo motor

Aeroclub Apóstoles

Cessna 172, LV-HBS

Ruta RP 34, San Carlos, provincia de Corrientes

23 de julio de 2021

**66978998/21**



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](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

Informe de Seguridad Operacional 66978998/21

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](http://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 incidente.....	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 ABREVIATURAS<sup>1</sup>

CA: Circular de Asesoramiento

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

UTC: Tiempo Universal Coordinado

---

<sup>1</sup> 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	23/07/2021	Lugar	Ruta RP 34, San Carlos, provincia de Corrientes.	Coordenadas			
Hora UTC	14:15 <sup>2</sup>			S	27°	46´	33´´
				W	55°	51´	12´´

Categoría	Fallo de sistema grupo motor	Fase de Vuelo	En ruta / Crucero	Clasificación		
				Incidente		

Aeronave				Matrícula	LV-HBS
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	172
Propietario	Aeroclub Apóstoles			Daños	Ninguno
Operación	Aeroclub Apóstoles				

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	1	0	2

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

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 23 de julio de 2021, la aeronave matrícula LV-HBS, un Cessna 172, despegó del aeroclub de la ciudad de Apóstoles (provincia de Misiones) a las 14:00 en un vuelo de aviación general. Luego de 15 minutos de vuelo en condiciones de vuelo visual, al percibir una pérdida de potencia del motor, el piloto decide aterrizar por precaución en una ruta provincial que se encontraba sin tránsito.



Figura 1. Aeronave LV-HBS en el lugar del suceso

### 1.2 Investigación

La aeronave aterrizó en una ruta provincial, sin que se produjeran daños.

Lugar del suceso	
Ubicación	San Carlos, provincia de Corrientes.
Coordenadas	27°46'33" S / 55°51'12" O
Superficie	Asfalto
Elevación	685 pies

Tabla 1





Figura 2. Ubicación del Aeroclub Apóstoles y lugar del suceso

Luego de ocurrido el incidente, la aeronave fue remolcada por la ruta, con escolta policial al aeroclub de la ciudad de Apóstoles. La notificación a la JST se realizó durante el traslado, lo que dificultó las tareas de investigación sobre la ocurrencia del suceso. Posteriormente, se recibió la documentación de la aeronave.

Respecto al Formulario 337 con fecha 09 de marzo de 2021, al dorso, en la sección 9, se observaron dos notas (Ver Figura 3 y Figura 4).

NOTA N° 1: Se informa que los cinturones de seguridad de los asientos de piloto y copiloto al momento de la inspección se encuentran en buen estado, el Manual del Fabricante recomienda reemplazarlos cada 10 años, como Elementos con Vida Límite. Se informó al propietario, el cual decidió no reemplazarlos por encontrarse en buen estado.

Figura 3. Formulario 337, sección 9, Nota N°1 referida a cinturones de seguridad

NOTA 3: Según RAAC 91.413 del transponder deben ser inspeccionados cada 24 meses. El propietario se compromete en enviar al taller habilitado para realizar la inspección bienal del mismo.

Figura 4. Formulario 337, sección 9, Nota N°3 referida al equipo transponder

De acuerdo a Circular de Asesoramiento (CA) N 43.9-1F de la ANAC, punto 5 - Introducción indica que:

(a) El Formulario 337 se desarrolló para cumplir con dos propósitos, uno es proveer a los propietarios/operadores de aeronaves, de un registro de las inspecciones de habilitación (de acuerdo a lo indicado en el Apéndice B (a)(2) de la DNAR Parte 43), de las reparaciones, de las alteraciones, y de las reconstrucciones, con los detalles de los trabajos realizados y la aprobación correspondiente, y el otro es notificar a la ANAC el estado de la aeronave a través del envío del original de este formulario para su inclusión en el legajo de la misma, logrando así que este refleje su situación actualizada.

En lo que se refiere a partes con vida limite, en la Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 43 - Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción y Alteraciones, en el punto 43.10 se menciona que:

... (1) Una parte con vida limitada significa toda parte para la cual se especifica un límite de reemplazo obligatorio en el diseño tipo, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o en el manual de mantenimiento.

(2) El estado de vida significa el número acumulado de horas, ciclos o cualquier otro límite de reemplazo obligatorio de una parte con vida límite.

Así mismo, en la RAAC, en el punto 91.213 se menciona que si la aeronave va a operar con equipamiento e instrumentos inoperativos se debe prever que los mismos estén desactivados y con placas que indiquen "INOPERATIVO" <sup>4</sup>.

## 2. ANÁLISIS

Dada la falta de evidencias y datos, no fue posible analizar la causa de la pérdida de potencia.

Del análisis de la documentación provista por el propietario se advirtió que las horas correspondientes al Total General están registradas en la columna Ciclos Totales en el Historial de la Aeronave (ver Figura 5). También se observaron hallazgos concernientes al registro de la actividad de vuelo y de las tareas de mantenimiento.

LIBRETA N							
ACTIVIDAD							
A	TIEMPO EN SERVICIO		TOTAL GENERAL		CICLOS TOTALES	TIEMPO VUEL	
	HS.	MIN.	HS.	MIN.		HS.	M
bu	0	3	2423	2	5216.5	0	3
bu	0	3	2423	5	5216.8	0	3
bu	0	3	2423	8	5219.1	0	3
bu	0	3	2424	1	5219.4	0	3
d	0	2	2424	3	5219,6	0	2
d	0	3	2424	6	5219,9	0	3

Figura 5. Registro de horas de vuelo en el Historial de la Aeronave

<sup>4</sup> Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91 - Reglas de vuelo y operación general (4ta Edición, Enmienda 2018), 91.213 - Instrumentos y equipamientos inoperativos.



En referencia a la nota 1 que figura en el dorso del Formulario 337 (ver Figura 3), a pesar de que los cinturones se identificaron como elementos (partes) con vida límite ya cumplida, no fueron reemplazados.

A continuación, en la misma sección, en la nota 3 (ver Figura 4) se menciona que el propietario se compromete a enviar la aeronave a un taller habilitado para realizar la inspección bienal del transponder, pero no menciona si se desactivó el equipo y se colocó la correspondiente placa en cabina para indicar que el equipo quedó inoperativo como se indica en la RAAC Parte 91. Es de suma importancia para el piloto que pretende volar la aeronave saber si este equipo se encuentra operativo ya que el mismo es requerido por la regulación para volar por encima de los 3.000 pies como se indica en la RAAC Parte 91.215.

### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente

En referencia a la documentación de la aeronave, se concluye que:

- ✓ Las horas de vuelo no estaban registradas adecuadamente en el Historial de la Aeronave.
- ✓ Los cinturones de seguridad, considerados elementos (partes) con vida límite por el fabricante de la aeronave, no fueron reemplazados al cumplirse el tiempo indicado en el manual de mantenimiento del fabricante.
- ✓ No se registró en el Formulario 337 la colocación de las placas que indiquen que el transponder se encontraba inoperativo.

### 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 tres:



- ✓ La importancia de completar correctamente los Historiales de la Aeronave para llevar un registro adecuado de la actividad, dichos documentos son fuente de información fundamental para las tareas de mantenimiento y foliado de horas de vuelo.
- ✓ La importancia de cumplir con los tiempos establecidos por el fabricante de las partes con vida límite para que cumplan correctamente la función para la cual fueron diseñadas.
- ✓ La importancia de colocar placas en aquellos equipos que se encuentran inoperativos y de dejar registro de dicha tarea en el formulario 337.