

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Relacionado con el combustible

Propietario privado

Piper PA-25-235, LV-LXM

Los Toldos, Buenos Aires

6 de octubre de 2020

67758415/20



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 6

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

0800-333-0689

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 67758415/20

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.....	12
3. CONCLUSIONES.....	13
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	13
3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación.....	13
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	14



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 13.891, 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 con el 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
- CETA: Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo
- CMA: Certificación Médica Aeronáutica
- 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 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	06/10/2020	Lugar	Los Toldos, Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	21:30 ²			S	35°	03'	51''
				W	060°	59'	58''

Categoría	Relacionado con el combustible - FUEL	Fase de Vuelo	Despegue	Clasificación	
				Accidente	

Aeronave				Matrícula	LV-LXM
Tipo	Avión	Marca	Piper	Modelo	PA-A-25-235
Propietario	Edelmiro Laus			Daños	De importancia
Operación	Aviación general - Entrenamiento				

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	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 6 de octubre de 2020 la aeronave matrícula LV-LXM, un Piper PA-25-235, despegó de un aeródromo privado en Los Toldos (Buenos Aires) a las 21:30 horas, con el propósito de realizar un vuelo local de entrenamiento.

Inmediatamente luego del despegue por pista 09, la aeronave experimentó una pérdida de potencia del motor con posterior impacto contra el terreno lindero a la ruta provincial 65 (figura 1).

El accidente ocurrió de día y en condiciones de buena visibilidad.



Figura 1. Aeronave involucrada en el accidente

1.2 Investigación

Las marcas identificadas en la ruta provincial 65 sugieren que se produjo el impacto inicial de la aeronave con la rueda de cola. Posteriormente, la aeronave continuó su recorrido hasta que el tren de aterrizaje principal izquierdo impactó contra el terreno lindero a la ruta, ocasionando que ésta rotara en sentido antihorario, aproximadamente 180°. La aeronave se detuvo con rumbo 295° y no hubo dispersión de restos (figura 2).



Figura 2. Trayectoria aproximada de la aeronave

En la inspección visual realizada al motor no se detectaron obstrucciones en el sistema de admisión de aire y se constató la continuidad cinemática de sus componentes. Sin embargo, la cuba del carburador no contenía combustible.

La deformación experimentada por la hélice, en conjunto con la ausencia de marcas de giro, sugieren que el motor se encontraba detenido al momento del impacto.



Figura 3. Deformación de la hélice

De acuerdo con el ensayo realizado en el Laboratorio de Ensayo de Material (LEM) de El Palomar, la muestra de aceite extraída del purgante del cárter resultó no apta para su utilización dada su elevada viscosidad.

Los tanques de combustible principales, ubicados en ambos planos, se encontraban desconectados del sistema de combustible. El tanque de combustible suplementario, instalado en la nariz de la aeronave, era el único utilizado para la operación. En la inspección visual realizada a la válvula de conexión al circuito de combustible se detectaron restos de un material de tipo polimérico (figura 4).



Figura 4. Válvula del tanque suplementario y restos de material encontrados

El carburador fue analizado en el laboratorio de la JST donde se identificó una obstrucción en el surtidor de combustible. De acuerdo con la inspección realizada, esta obstrucción era ocasionada por un material fibroso, también de tipo polimérico (figura 5).



Figura 5. Obstrucción detectada en el surtidor del carburador

De igual forma, se detectaron restos de otro material de tipo polimérico en el filtro de aceite del cárter, según se observa en la siguiente imagen (figura 6).

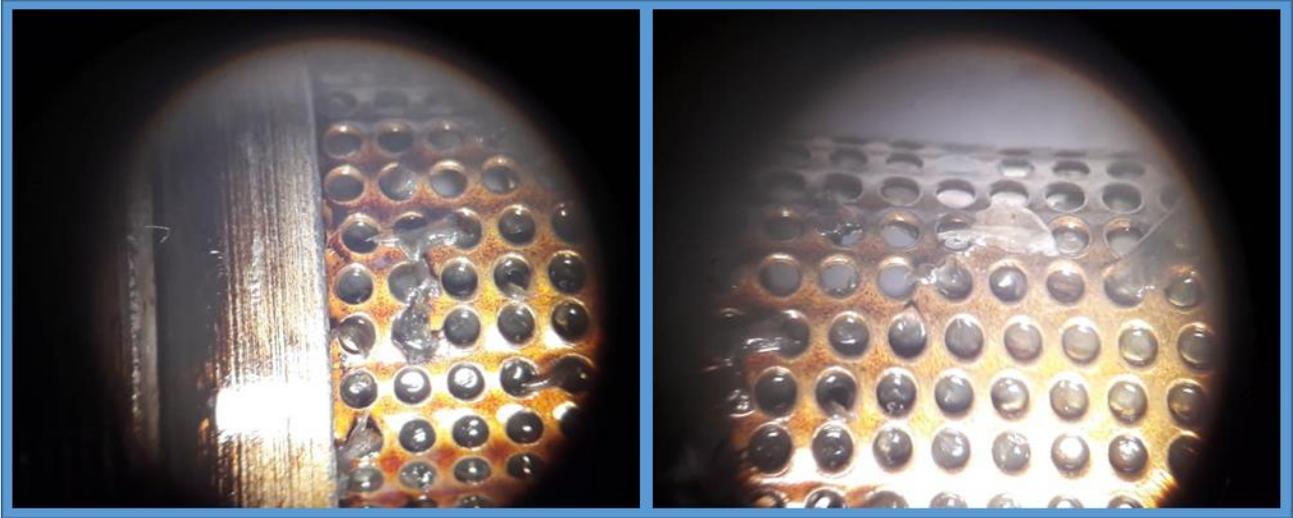


Figura 6. Trazas de material polimérico detectadas en el filtro de aceite del cárter

En la entrevista realizada, el piloto manifestó que inmediatamente después del despegue el motor de la aeronave experimentó una pérdida de potencia, aunque sin llegar a detenerse. Dado que esta circunstancia no permitía continuar con el vuelo, decidió realizar un aterrizaje de emergencia. El piloto tenía la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) vencida.

Los historiales de la aeronave no se encontraban actualizados desde la última inspección anual realizada en octubre de 2019.

La aeronave estaba afectada a una empresa de trabajo aéreo cuyo Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo (CETA) se hallaba vencido desde el 20 de marzo de 2020. Además, de acuerdo con lo establecido por la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), el último Anexo I del que se tiene registro se encontraba vigente hasta el 14 de febrero de 2018.

El combustible utilizado por la aeronave era almacenado en un barril metálico de 205 litros ubicado en la plataforma de la base de operaciones. Su etiqueta identificatoria describía al contenido como aceite lubricante (figura 7).



Figura 7. Combustible almacenado en la base de operaciones

La muestra de combustible extraída del tanque de almacenamiento fue ensayada en el LEM y resultó apta para su utilización.

2. ANÁLISIS

La investigación estableció que los daños observados en la aeronave fueron producto del impacto contra el terreno. De acuerdo con las inspecciones realizadas, se detectaron restos de un material de tipo polimérico en la válvula de conexión entre el tanque de almacenamiento y el circuito de combustible, así como en el surtidor del carburador. Por ello, y considerando la ausencia de combustible en la cuba del carburador, resulta factible inferir que la falla del motor ocurrió como consecuencia de las obstrucciones identificadas que no permitieron el flujo de combustible.

Si bien no fue posible determinar fehacientemente el origen de los restos encontrados, es probable que el material hallado en la válvula de conexión y en el surtidor de combustible fuera teflón. La cinta de teflón suele ser utilizada para sellar los acoples roscados entre los distintos componentes del sistema de cañerías de combustible. No obstante, si la cinta no se coloca de manera adecuada, ésta puede desprenderse y obstruir el paso de combustible.

El piloto no tenía la CMA vigente al momento del accidente. Si bien la información obtenida por la investigación permite afirmar que no existieron condiciones médicas relacionadas con el accidente, este hallazgo representa una deficiencia con potencial detrimento en la seguridad operacional. En este sentido, la CMA constituye una defensa en tanto su vigencia supone que el poseedor satisface determinadas condiciones de aptitud psicofisiológicas necesarias para el vuelo.



3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La aeronave experimentó una pérdida de potencia del motor con posterior impacto contra el terreno.
- ✓ El tanque de combustible suplementario, instalado en la nariz de la aeronave, era el único utilizado para la operación.
- ✓ La cuba del carburador no contenía combustible.
- ✓ En la inspección visual realizada a la válvula de conexión al circuito de combustible se detectaron restos de un material de tipo polimérico.
- ✓ El material de tipo polimérico también fue identificado en el surtidor de combustible del carburador.

3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación

- ✓ El piloto tenía la CMA vencida.
- ✓ La muestra de aceite extraída del purgante del cárter resultó no apta para su utilización dada su elevada viscosidad.
- ✓ La documentación de la aeronave no se encontraba actualizada desde la última inspección anual realizada en octubre de 2019.
- ✓ El combustible utilizado por la aeronave era almacenado en un barril metálico cuya etiqueta identificatoria describía el contenido como aceite lubricante.
- ✓ La aeronave estaba afectada a un CETA que se encontraba vencido al momento del suceso.



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:

- ✓ La importancia de contar con una CMA vigente que demuestre que la persona satisface determinadas condiciones de aptitud psicofisiológicas necesarias para el vuelo.
- ✓ La importancia de adecuar las prácticas de señalización y almacenamiento del combustible a los fines de atenuar el riesgo potencial de contaminación.
- ✓ La importancia de utilizar lubricantes conforme lo establecido por su hoja de especificaciones para así permitir un funcionamiento eficiente y seguro del motor.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-LXM - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 14 pagina/s.