



## INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2021-94209769- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Operaciones a baja altitud, Piper PA-A-25-235, matrícula LV-LXG, Zona rural en las proximidades de El Faro, Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 04 de octubre de 2021 a las 10:00 horas (UTC)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

0800-333-0689

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

[info@jst.gob.ar](mailto: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-LXG. Zona rural en las proximidades de El Faro, Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)



## ÍNDICE

<b>SOBRE LA JST</b> .....	<b>4</b>
<b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....	<b>7</b>
<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS</b> .....	<b>8</b>
1.1 Reseña del vuelo .....	8
1.2 Investigación .....	8
<b>2. ANÁLISIS</b> .....	<b>12</b>
<b>3. CONCLUSIONES</b> .....	<b>13</b>
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
<b>4. ACCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....	<b>14</b>



## 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. 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.

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 conexas.

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<sup>1</sup>

- ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil
- ASO: Acción de seguridad operacional
- DNA: Dirección Nacional de Aeronavegabilidad
- ETIC: Equipo de trabajo de investigación de campo
- JST: Junta de Seguridad en el Transporte
- LALT: Operaciones a baja altitud
- TAR: Taller aeronáutico de reparación

---

<sup>1</sup> 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	04/10/2021	Lugar	Zona rural en las proximidades de El Faro, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	10:00 <sup>2</sup>			S	38°	47'	37''
				W	60°	58'	15''

Categoría	Operaciones a baja altitud (LALT)	Fase de Vuelo	Maniobras	Clasificación		
				Accidente		

Aeronave				Matrícula	LV-LXG
Tipo	Avión	Marca	Piper	Modelo	PA-A-25-235
Propietario	AGROASA S.A.			Daños	De importancia
Operación	Trabajo Aéreo - Agrícola				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto al mando	Piloto Aeroaplicador 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

<sup>2</sup> 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 4 de octubre de 2021 a las 09:25 horas, la aeronave matrícula LV-LXG, un Piper PA-A-25-235, despegó del aeródromo provincial Coronel Dorrego (provincia de Buenos Aires) con el propósito de realizar una operación de trabajo aéreo agrícola. Luego de aproximadamente 35 minutos de vuelo, durante el traslado desde un lote recién aplicado hacia otro por aplicar, en condiciones de vuelo visual, el piloto descendió inadvertidamente e impactó contra el terreno, deteniéndose unos 400 metros más adelante.

Como consecuencia, la aeronave experimentó daños en el fuselaje, zona inferior de cabina, tren de aterrizaje principal, alas, hélice y motor.



Figura 1. Aeronave LV-LXG. Fuente: investigación JST

### 1.2 Investigación

Una vez arribado el equipo de trabajo de investigación de campo (ETIC) al lugar del accidente, se tomaron fotografías y se hicieron las mediciones correspondientes, de modo general y en detalle. En cuanto al motor, las marcas en el terreno y la deformación observada en la hélice indicaban que al momento de la toma de contacto con el terreno éste se encontraba en funcionamiento.



Figura 2. Deformación en la hélice. Fuente: investigación JST

Con respecto a los comandos, fue posible comprobar que no hubo desprendimiento en vuelo de ninguna superficie de control en vuelo.

Tanto la habilitación anual de la aeronave como los registros de mantenimiento se encontraban de acuerdo con la normativa vigente al momento del suceso.

En el libro de vuelo del piloto se pudo verificar que tenía un total de 2.662,3 horas de vuelo, de las cuales 2,5 horas correspondían al tipo de aeronave durante los últimos 90 días.

En base a las entrevistas realizadas, las condiciones meteorológicas eran visuales con una brisa suave del sector oeste.



Figura 3. Marcas en el terreno. Fuente: investigación JST



En el lugar del suceso se relevaron las marcas en el terreno a partir de las cuales se pudo constatar que el avión experimentó un primer contacto con el terreno con un reducido ángulo de picada, derribando un alambrado y dañando el tren de aterrizaje principal; luego se elevó nuevamente y el piloto logró descender con intención de aterrizar, volviendo a tomar contacto con el terreno hasta detenerse unos 400 metros adelante. En el lugar donde ocurrió el primer contacto con el terreno se encontraron algunos restos de la aeronave desprendidos producto del impacto: la tapa inferior de la tolva, la bomba para el producto y algunas tuberías dañadas del sistema de rociado.

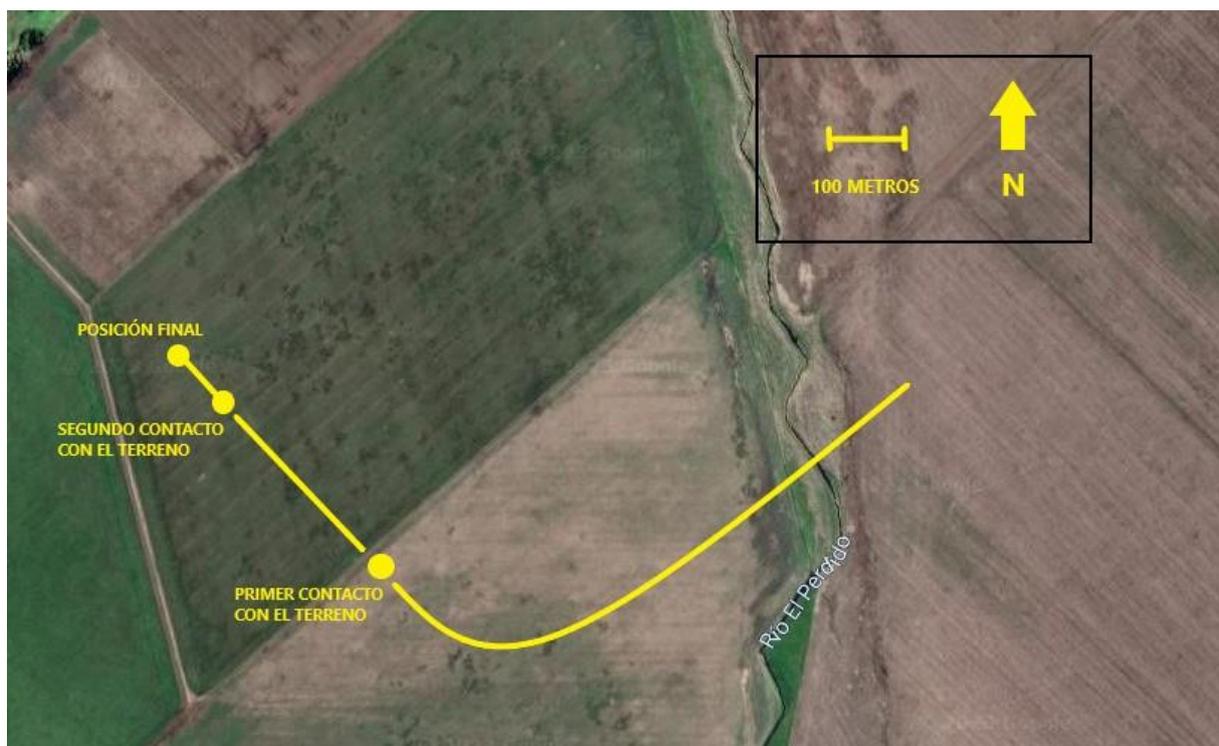


Figura 4. Trayectoria. Fuente: investigación JST

El piloto resultó sin lesiones y abandonó la aeronave por sus propios medios. La cabina no sufrió deformaciones, el cinturón de seguridad del asiento del tripulante, a pesar de su desgaste, soportó los esfuerzos a los que fue sometido. Los arneses presentaban un elevado grado de decoloración como se puede observar en la siguiente figura.



Figura 5. Arnés del piloto. Fuente: investigación JST

Una vez en la sede de la empresa, se realizaron entrevistas sobre cuestiones de operación, haciendo énfasis en la campaña de fumigación.

En la entrevista con el piloto al mando, comentó que desde su perspectiva fue una mañana habitual, con condiciones meteorológicas aptas para la realización del vuelo. El día anterior había iniciado sus actividades volando a las 07:00 horas, pero por un corto período de tiempo debido al viento. Inició el día de trabajo en un lote cercano al lugar del accidente y, durante el traslado desde ese lote hacia otro, bajó la mirada para buscar el mapa de papel situado en su bolsillo. En ese momento, sintió el golpe contra el terreno. Acto seguido, el avión se elevó nuevamente, con tiempo apenas suficiente para ajustarse el cinturón de seguridad y prepararse para el aterrizaje.

Además, se preguntó cómo se organizan los tiempos de vuelo ya que en la empresa tienen una nómina de dos pilotos y tres aviones. El avión en cuestión, al ser el más chico de la flota, lo volaban solo cuando alguno de los dos PA-A-36-300 estaba en mantenimiento, hecho que sucedió ese mismo día. Con respecto a los turnos de vuelo, se tratan de dividir equitativamente el trabajo entre los dos pilotos, asegurándose de que no se excedan los tiempos máximos de servicio establecidos por la normativa.



## 2. ANÁLISIS

La investigación estableció que los daños observados en la aeronave fueron producto del impacto contra el terreno y no se encontró evidencia técnica que permita establecer algún tipo de falla en el motor, relacionado al combustible ni a los comandos de vuelo.

Teniendo en cuenta lo manifestado en la entrevista al piloto y los registros de vuelo, no se evidenciaron indicios de periodos de trabajo excesivos que sugieran un deterioro de las capacidades de vuelo por parte del tripulante.

Si, además de los puntos señalados, se tiene en cuenta que el día del accidente, la aeronave había completado un trabajo en un lote cercano sin inconvenientes, se podría considerar el siguiente escenario: luego de realizar su primer trabajo del día, la aeronave se trasladó hacia el siguiente lote. Con la finalidad de orientarse, el piloto tuvo que bajar la mirada para ver el mapa, por lo cual no percibió el desvío de la trayectoria que experimentó la aeronave al descender de manera involuntaria. En vistas de que se encontraba a escasa altura, este desvío llevó al impacto de la aeronave contra el terreno, derribando un alambrado y dañando el tren de aterrizaje principal. Luego de este primer impacto, el piloto logró elevar la aeronave, y volvió a tomar contacto con el terreno con intención de aterrizarla, deslizándose hasta detenerse unos 400 metros más adelante.

### *Cinturones de seguridad*

En el relevamiento de campo, mediante la inspección visual de la cabina, se pudo detectar que los cinturones de seguridad presentaban signos de decoloración. Dichas condiciones relevadas son tenidas en cuenta en la Advertencia 070/DAG emitida por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA) en el año 2007, donde se considera en Ítem 2 a la pérdida de coloración producto de la exposición del componente a rayos ultravioletas como un signo de deterioro. En dicha advertencia se recomienda tanto a los Talleres Aeronáuticos de Reparación (TAR) que realizan las inspecciones, como a los operadores de las aeronaves en cuestión, el reemplazo de dicho componente.



### 3. CONCLUSIONES

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

- ✓ La aeronave se encontraba volando a baja altura.
- ✓ El piloto bajó la mirada para buscar el mapa de papel situado en su bolsillo y sintió el golpe contra el terreno.
- ✓ No se halló evidencia técnica que sugiriera una falla de motor.

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

- ✓ El arnés de seguridad del asiento del tripulante, a pesar de que soportó los esfuerzos a los que fue sometido, presentaba un elevado grado de decoloración, lo cual es un indicador de desgaste.
-



## 4. ACCIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### ASO AE-43-23

La lección que surge de esta investigación que puede ser base de acciones por explotadores, talleres aeronáuticos y propietarios de aeronaves y/o de difusión y comunicación por la Administración Nacional de Aviación Civil es una:

- ✓ Contemplar en las rutinas de inspección un relevamiento de las condiciones de desgaste de los arneses y cinturones de seguridad según lo establecido en la Advertencia 070/DAG a los fines de asegurar las condiciones de estos.