

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Operación a baja altura

Propietario SERAER S.A

CESSNA A-188-B, LV-BHV

Zona Rural Paraje La Rabia, partido 25 de mayo, Buenos Aires

04 de marzo de 2021

19196545/21



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

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 19196545/21

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



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 | 12 |
| 3. CONCLUSIONES..... | 13 |
| 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente..... | 13 |
| 4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL..... | 13 |



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 ABREVIATURAS¹

AC: Corriente Alterna/Circular de Asesoramiento

ACARS: Sistema de Direccionamiento e Informe para Comunicaciones de Aeronaves

ACAS: Sistema Anticolisión de A Bordo

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

CESA: Certificado de Explotación de Servicios Aéreos

IIC: Investigadores a Cargo

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

MAC: Cuerda Media Aerodinámica

MADHEL: Manual de Aeródromos y Helipuertos

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 | 04/03/2021 | Lugar | Zona Rural Paraje La Rabia, partido de 25 de Mayo. | Coordenadas | | | |
| Hora UTC | 13:30 | | | S | 35° | 26´ | 43´´ |
| | | | | W | 59° | 52´ | 0´´ |

| | | | | | |
|-----------|--------------------------------|---------------|----------|---------------|--|
| Categoría | LALT (Operación a Baja Altura) | Fase de Vuelo | Maniobra | Clasificación | |
| | | | | Accidente | |

| | | | | | |
|-------------|-------------------------|-------|--------|-----------|----------------|
| Aeronave | | | | Matrícula | LV-BHV |
| Tipo | Avión | Marca | Cessna | Modelo | A-188-B |
| Propietario | Seraer S.A | | | Daños | De Importancia |
| Operación | Trabajo Aéreo- Agrícola | | | | |

| Tripulación | |
|-------------|-----------------------------------|
| Función | Licencia |
| Piloto | Piloto Aero Aplicador 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 |

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 4 de marzo de 2021, la aeronave matrícula LV-BHV, un Cessna A-188-B, despegó del aeródromo Norberto de la Riestra (Buenos Aires), a las 13:02 horas² donde se encontraba su base operativa con el fin de realizar un trabajo de fumigación. Luego de sobrevolar una línea de árboles que se encontraban entre los lotes de trabajo, la aeronave descendió hasta una altura en la que el tren principal de aterrizaje hizo contacto con el sembrado. A consecuencia de ello, se produjo la pérdida de control e impacto con el terreno.



Figura 1. Vista de la Aeronave

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas.

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 por el propietario de la aeronave y el equipo de investigación se trasladó al lugar del suceso. El proceso de investigación de campo incluyó la inspección de los restos de la aeronave, la evaluación de las evidencias en el terreno, obtención de documentación y entrevistas.

La aeronave disponía de un equipo navegador GPS que indicaba el trazado de los vuelos que tenía que realizar sobre el cultivo. Para el primer vuelo se realizó un trabajo sobre un campo de 43 hectáreas con 320 litros de producto fungicida en la tolva. Luego realiza un vuelo de reconocimiento del lugar sobre el segundo loteo, observando un monte sobre la dirección a fumigar que se encontraba entre el primero y segundo lote, comienza a realizar pasadas de (Este a Oeste) con 40 litros de producto fungicida remanente en la tolva.



Figura 2. Obstáculo Monte

En la última pasada de aspersión aérea, el piloto sobrevoló el monte e inició una maniobra de descenso. Al nivelar, en el lateral derecho de la cabina de la aeronave se encontraba un

portaobjetos, donde el piloto había dejado los anteojos. Cuando inició la maniobra de descenso los lentes se cayeron y el piloto bajó la vista al interior de la cabina para verificar que había sucedido. Al volver la mirada al frente identificó que se encontraba a muy baja altura, próximo a la plantación.



Figura 3. Cabina Cessna A-188

En ese momento, los planos y el tren principal comenzaron a rozar las espigas del sorgo que estaban a dos metros de altura. Esa fricción produjo la disminución progresiva de la velocidad traslacional de la aeronave. Si bien el piloto comenzó a aplicar potencia y a mover los comandos para ascender, las espigas de sorgo comenzaron a enredarse en la masa de las ruedas del tren. Luego, la hélice hizo contacto con el terreno y el tren principal impactó en el suelo produciéndose un giro de 180 °. Como consecuencia de la colisión se desprendió la rueda derecha del tren principal y se produjo la rotura del fuselaje de la aeronave.



Figura 4. Trayectoria de la aeronave

La aeronave recorrió 150 metros desde el primer impacto con el sorgo hasta la posición final. El piloto evacuó la aeronave por sus propios medios.

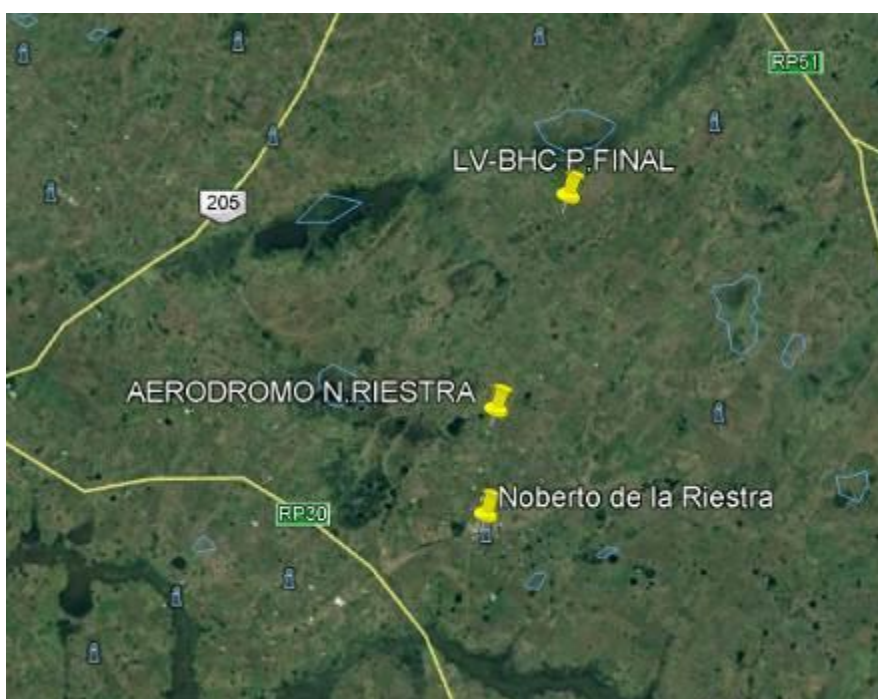


Figura 5. Lugar de Base Operativa AD, Posición Final LV-BHV

La aeronave operaba desde un aeródromo privado Norberto de la Riestra donde se encontraba su base operativa, localizada a 10 km del lugar del accidente.

Se pudo observar en el trabajo de campo que la empresa contaba con la documentación según lo establecido por las Regulaciones Argentina de Aviación Civil.

Los registros de mantenimiento indicaban que al momento del accidente la aeronave estaba equipada y mantenida en conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes.

2. ANÁLISIS

El análisis de este suceso se basa en determinar las posibles circunstancias que llevaron a una pérdida de visión de la trayectoria de vuelo por parte del piloto. La aeronave disponía, en el lado derecho de la cabina, de un portaobjetos donde el piloto colocaba alguna pertenencia. La evidencia indica que se trata de un componente adicional instalado de modo casero que fue fabricado con un bidón recortado y sin tapa.

Con respecto a la mecánica de vuelo y la cronología de hechos en la cabina de vuelo, debe considerarse que luego de sobrevolar el monte y durante la maniobra de descenso para realizar la pasada sobre el cultivo, los lentes se cayeron del portaobjetos al piso de la cabina. Ese fue el motivo por el cual el piloto bajó la vista y perdió, por un instante, la adquisición efectiva de distancias en vuelo. En virtud que la aeronave se encontraba a baja altura y cercana a la plantación a fumigar las ruedas del tren principal comenzaron a enredarse con las espigas del sorgo produciendo el impacto con el terreno.

La cronología de hechos pudo ser corroborada tanto por las evidencias físicas como por la entrevista realizada al propio piloto.

Otro aspecto a considerar es la falta de registros automáticos de parámetros y/o trayectoria de vuelo que no se encontraban disponible, ya que el equipo no contaba con tarjeta de memoria externa. La ausencia de estos elementos priva de numerosas fuentes de información, contando solamente con la evidencia testimonial del personal involucrado en la operación y toda evidencia obtenida del trabajo de campo.

El descanso del piloto previo al accidente fue el adecuado. En función a la documentación presentada por el piloto, se pudo verificar que poseía las licencias y habilitaciones necesarias para realizar el tipo de vuelo que es objeto de esta investigación.

Las comprobaciones técnicas en la aeronave no evidenciaron indicio de falla o mal funcionamiento de componentes o sistemas que pudieran haber contribuido con este suceso, ni cuestiones



relacionadas con el mantenimiento, que pudieran ser interpretados como contribuyentes al desenlace del accidente.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante una pasada a baja altura, el piloto perdió temporariamente la adquisición visual con el terreno.
- ✓ Debido a una maniobra de reestablecida próxima a la plantación a fumigar las ruedas del tren principal de la aeronave hicieron contacto con las espigas de sorgo, acción que derivó en el suceso.
- ✓ La cabina de vuelo de la aeronave poseía instalado un elemento adicional para uso del piloto que no correspondía con un componente auxiliar para uso aeronáutico.
- ✓ El equipo GPS no tenía la tarjeta de memoria externa por lo cual no se pudo obtener un registro del vuelo.

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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