



INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2021-108963100- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Contacto anormal con la pista, Cessna A-152, matrícula LV-AMI, Aeródromo de General Rodríguez, provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 09 de noviembre de 2021 a las 16:47 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

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-AMI. Aeródromo de General Rodríguez, provincia de Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/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.....	11
3. CONCLUSIONES.....	12
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	12
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	13



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 ABREVIATURAS¹

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

ARC: Contacto Anormal con la Pista

ASO: Acciones de Seguridad Operacional

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	09/11/2021	Lugar	Aeródromo de General Rodríguez, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	16:47 ²			S	34°	67´	98´´
				W	59°	03´	34´´

Categoría	Contacto anormal con la pista	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación			
				Accidente			

Aeronave				Matrícula	LV-AMI
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	A152
Propietario	Entrada S.A.			Daños	De importancia
Operación	Aviación General - Instrucción				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Alumno 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 9 de noviembre de 2021, la aeronave matrícula LV-AMI, un Cessna A152, despegó del aeródromo de Morón (provincia de Buenos Aires) a las 15:30 horas, con destino al aeródromo de General Rodríguez (provincia de Buenos Aires), en un vuelo de aviación general de instrucción.

Luego de 75 minutos de vuelo y tras haber realizado prácticas de aterrizaje y despegue con el instructor, el alumno llevó a cabo su primer vuelo en solitario. A las 16:47 horas, durante el aterrizaje en la pista 17 del aeródromo de General Rodríguez, la aeronave tuvo un contacto anormal con la pista.



Figura 1. LV-AMI en plataforma una vez removido de la pista. Fuente: investigación JST

1.2 Investigación

Al llegar la JST al aeródromo, la aeronave había sido trasladada a una de las plataformas, previa coordinación con el equipo de investigación.



Mediante un video grabado por la cámara de un hangar del aeródromo, se observó el rebote de la aeronave tras un contacto inicial próximo al umbral de pista 17. Después del rebote, la aeronave se elevó unos metros y posteriormente adoptó una actitud de nariz abajo, lo que provocó el impacto del tren de nariz y la hélice contra el terreno. Como consecuencia del impacto, el tren de nariz colapsó, la hélice se deformó y el motor se detuvo en forma brusca. La aeronave finalmente quedó detenida a aproximadamente 120 metros del punto de contacto inicial.



Figura 2. Trayectoria recorrida por la aeronave. Fuente: investigación JST

Antes de emprender el vuelo que devino en el accidente, el instructor y el alumno piloto decidieron dirigirse al aeródromo de General Rodríguez con el fin de realizar prácticas de toque y despegue. Después de completar un total de tres toques y despegues, el instructor consideró que el alumno se encontraba en condiciones de efectuar su primer vuelo en solitario. En ese momento, el alumno piloto había acumulado un total de 34 horas de vuelo en instrucción.

En la entrevista realizada, el alumno manifestó que realizó la aproximación y el aterrizaje sin utilizar los *flaps*. Según expresó, luego del rebote la aeronave se elevó y, de manera instintiva, el alumno bajó la nariz de la aeronave lo que resultó en el impacto del tren de nariz y hélice con el terreno. En ningún momento consideró efectuar un escape posterior al rebote.

2. ANÁLISIS

De acuerdo con la evidencia recolectada durante la investigación, la aeronave rebotó tras la toma de contacto inicial con la pista. Si bien no pudo determinarse fehacientemente la velocidad de aproximación de la aeronave, la configuración sin *flaps* al momento del aterrizaje permite inferir una aproximación con una velocidad de descenso elevada. En ese sentido, mientras mayor sea la velocidad de descenso de la aeronave, mayor será la probabilidad de un rebote durante el aterrizaje.

En un rebote, la fuerza que levanta el avión del suelo no es la generada por el impacto contra el terreno, sino la acción del aire sobre las alas, que repentinamente adoptan un ángulo de ataque mayor.

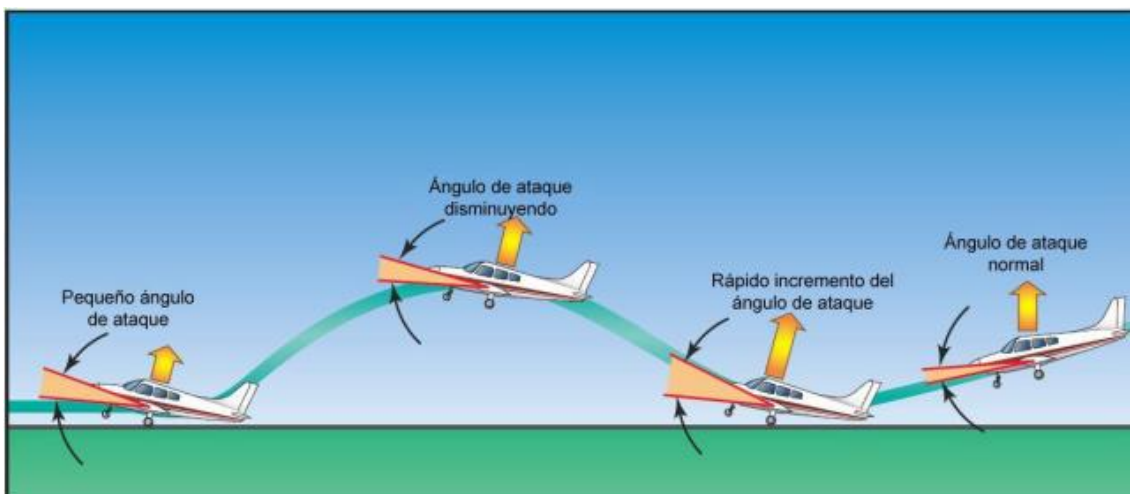


Figura 3. Rebote durante el aterrizaje. Fuente: Manual de Piloto Privado de Avión (ANAC)

Después del rebote, el alumno piloto instintivamente bajó la nariz de la aeronave, es decir, no realizó adecuadamente la maniobra de recuperación. Debido a la escasa altura de la aeronave, esta acción comandada provocó el contacto del tren de nariz y la hélice con el terreno.

Cuando una aeronave rebota tras la toma de contacto inicial, el piloto debería considerar la opción de realizar un escape, especialmente si no se siente seguro o carece de la experiencia de vuelo adecuada para ejecutar la maniobra de recuperación. Sin embargo, en caso del accidente del LV-AMI, el alumno piloto no.



3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La aeronave aterrizó sin desplegar los *flaps*.
 - ✓ Las marcas observadas en el terreno indican que la aeronave rebotó tras la toma de contacto inicial.
 - ✓ Posterior al rebote, el alumno piloto bajó la nariz de la aeronave, lo que resultó en el contacto del tren de nariz y la hélice con el terreno.
 - ✓ Los daños en la aeronave se corresponden con un aterrizaje brusco.
-



4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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

ASO AE-50-23

- ✓ La importancia de que los pilotos comprendan los factores que contribuyen a contactos anormales con la pista durante el aterrizaje y se les instruya en las técnicas adecuadas para gestionar tales situaciones, incluyendo la recuperación tras un rebote y la consideración de alternativas como el escape.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-AMI - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.