

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Aterrizajes cortos/sobre pasar final de pista (USOS)

Aeroclub General Pico

Cessna 152, LV-BXJ

Aeródromo Intendente Alvear, provincia de La Pampa

20 de noviembre de 2021

113471705/21



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 113471705/21

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.....	5
NOTA DE INTRODUCCIÓN	6
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	7
INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	9
1.1 Reseña del vuelo	9
2.1 Investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
2. ANÁLISIS.....	14
3. CONCLUSIONES.....	15
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	15
3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación.....	15
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	16



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

AD: Aeródromo

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

CMA: Certificación Médica Aeronáutica

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

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	20/11/2021	Lugar	Aeródromo Intendente Alvear, provincia de La Pampa	Coordenadas			
Hora UTC	12:35 ²			S	35°	14´	01´´
				W	63°	33´	56´´

Categoría	USOS	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación
				Accidente

Aeronave				Matrícula	LV-BXJ
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	152
Propietario	Aeroclub de General Pico			Daños	De importancia
Operación	Aviación general-placer				

Tripulación		Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Función	Licencia	Mortales	0	0	0	0
Piloto	Piloto privado de avión	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 20 de noviembre de 2021, la aeronave matrícula LV-BXJ, un Cessna 152 despegó a las 12:00hs del aeródromo (AD) de General Pico (provincia de La Pampa), con destino al aeródromo de Intendente Alvear en un vuelo privado de aviación general. Al arribar al AD, aproximadamente a las 12:35hs, el piloto sobrevoló la vertical para identificar la cabecera en uso y se incorporó al circuito de la pista 36. La aeronave aterrizó sobre la franja derecha de la pista en un campo arado para producción agrícola y recorrió 150 metros hasta que colapsó el tren de nariz y capotó.



Figura 1. Vista de la aeronave LV-BXJ. Fuente: Investigadores JST

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas según lo manifestado en la entrevista.

1.2 Investigación

El accidente fue notificado de acuerdo con los procedimientos de rutina, el equipo de investigación se trasladó al lugar del suceso y el proceso de investigación de campo incluyó la

inspección de los restos de la aeronave y su documentación, evaluación del terreno, fotografías del lugar del suceso, entrevistas al piloto y al personal del aeródromo.

En la entrevista realizada, el piloto manifestó que, al arribar al aeródromo, realizó un reconocimiento del lugar sobre la vertical, previo a iniciar el circuito de aproximación para el aterrizaje.

Luego de realizar el circuito de tránsito para la pista 36 y realizar las comprobaciones correspondientes en cabina, procedió a iniciar el aterrizaje en el lugar que previamente había identificado (figura 2).



Figura 2. Circuito de tránsito y aterrizaje. Fuente: Elaboración propia

La aeronave tomó contacto con el terreno, recorrió 150 metros hasta que el tren de nariz colapsó y pocos metros después capotó (ver figura 3). El piloto descendió de la aeronave ileso y por sus propios medios, según indicó en la entrevista, fue en ese momento cuando advirtió que el lugar donde había aterrizado era un campo arado que se encontraba al costado de la pista.



Figura 3. Vista de aeronave en posición final. Fuente: Investigadores JST

Durante el proceso de investigación, no se encontraron indicios de falla en los sistemas de la aeronave o el motor que pudiesen haber tenido relación con la ocurrencia del accidente.

Por otro lado, el análisis de los registros de mantenimiento indicaba que al momento del accidente la aeronave estaba con su habilitación anual vencida. El último Formulario 337 había expirado en septiembre de 2021.

Además, la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) del piloto se encontraba vencida desde marzo de 2021. Su actividad en los últimos 60 días había sido de 3,6 horas y su actividad total como piloto de 21,4 horas desde el 30 de marzo de 2019, fecha en la que obtuvo su licencia. El piloto se encontraba registrado en el listado de autorizados para operar la aeronave.

Durante el recorrido por la pista 36 realizado por el equipo de investigación, se observó que poseía señales de designación, de umbral y de borde de pista, pero con un estado de mantenimiento por fuera de lo establecido en las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 153 Operación de Aeródromos, en lo referido al mantenimiento de zonas no pavimentadas (ver figura 4) y la RAAC Parte 154 Mantenimiento de Aeródromos, en lo referido al señalamiento para pistas diurnas no pavimentadas (ver figura 7).

153.313 Mantenimiento de Zonas No Pavimentadas

- (a). El mantenimiento de las zonas no pavimentadas de un aeródromo deberá:
- 1) garantizar la seguridad de las aeronaves en las zonas de operaciones (pistas, calles de rodaje, franjas y zonas de seguridad –RESA-); y
 - 2) reducir el riesgo por fauna para las aeronaves.
- (b). El mantenimiento de las zonas no pavimentadas deberá ser efectuada por el explotador de aeródromo, por sí o por terceros, debiendo cumplimentar las tareas de acuerdo a los requisitos del servicio ATS en caso de disponer del mismo.
- (c). Los vehículos utilizados para efectuar la tarea de mantenimiento de zonas no pavimentadas deberán contar con el señalamiento diurno y nocturno conforme lo especificado en la RAAC Parte 154, Subparte F; así como también, con las autorizaciones y permisos correspondientes.

153.319 Mantenimiento de la hierba en las pistas y calles de rodaje no pavimentadas

- (a). La hierba deberá mantenerse a la menor altura posible en las pistas y calles de rodaje no pavimentadas, ya que la resistencia al rodamiento aumenta notablemente con la altura de la hierba. Las distancias de despegue pueden aumentar hasta un 20% cuando la hierba de las pistas es demasiado alta.
- (b). La altura a la que deberá cortarse la hierba, deberá permitir la correcta visualización de la totalidad de las ayudas visuales (señales, luces y letreros) de la/s pista/s y calles de rodaje, establecidas conforme lo especificado en la RAAC Parte 154, Subparte E.

Figura 4. RAAC 153 Mantenimiento zona no pavimentada



Figura 5. Cabecera 36. Fuente: Investigadores JST



Figura 6. Cabecera 18. Fuente: Investigadores JST

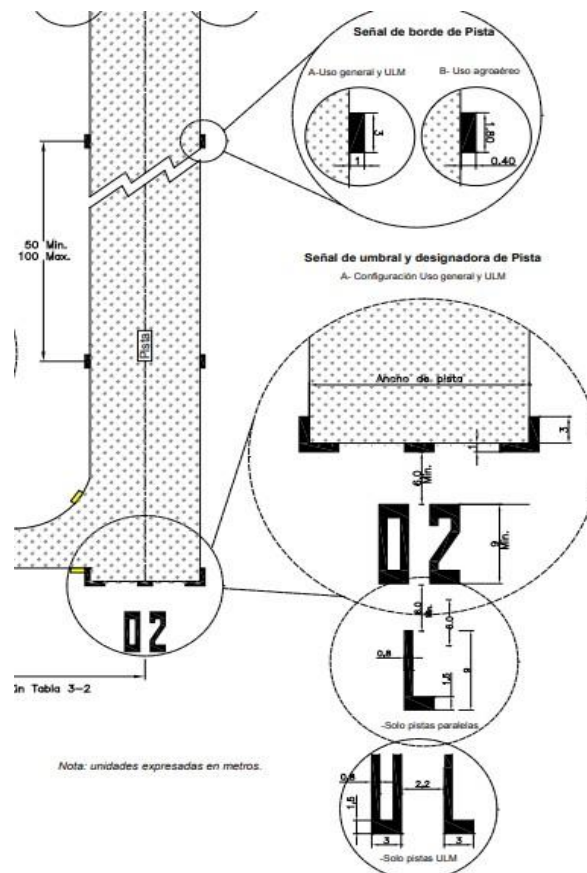


Figura 7. Señalamiento diurno para pistas no pavimentadas. Fuente: RAAC Parte 154 Subparte E5.56



2. ANÁLISIS

De acuerdo con la evidencia obtenida por la investigación, se pudo determinar que el hecho de que las marcaciones de las cabeceras y franjas de pista con un estado de mantenimiento por fuera de lo establecido dentro de las RAAC Parte 153 y 154 probablemente resultaron un factor contribuyente para que el piloto confunda la pista con el campo arado.

No se identificaron factores técnicos o fallas en la aeronave que pudieran haber contribuido como condiciones latentes al desenlace del presente suceso.

El vencimiento de la inspección anual de la aeronave no guarda relación con el presente suceso.

Respecto a la caducidad de la CMA, la investigación no identificó un vínculo directo del hallazgo como factor contribuyente del accidente.



3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante una operación de aviación general, se produjo un aterrizaje fuera de la pista.
- ✓ El estado de mantenimiento del señalamiento de la pista del aeródromo no cumplía con lo establecido por la normativa vigente.

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

- ✓ La Certificación Médica Aeronáutica del piloto se encontraba vencida al momento del accidente.
- ✓ La habilitación anual de la aeronave se encontraba vencida al momento del accidente.



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 dos:

- ✓ Al aeroclub propietario de la aeronave, gestionar los medios necesarios para mantener el correcto estado de aeronavegabilidad de la aeronave y controlar la habilitación y documentación reglamentaria de quienes hagan uso de ella.
- ✓ Al Aeródromo Intendente Alvear y jefatura, arbitrar los medios para la adecuación y el mantenimiento del área de movimiento del aeródromo establecido en la RAAC Parte 153 y Parte 154, con la finalidad de garantizar una operación segura.