

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Impacto con pozo en franja de seguridad de pista

Propietario privado

Vans RV-4, LV-X251

Pergamino, Buenos Aires

9 de enero de 2021

4510926/21



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 4510926/21

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.....	8
2. ANÁLISIS.....	11
3. CONCLUSIONES.....	12
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	12
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	12



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

- ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil
- CMA: Certificación Médica Aeronáutica
- JST: Junta de Seguridad en el Transporte
- OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
- RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil
- UTC: Tiempo Universal Coordinado
- VFR: Reglas de Vuelo Visual

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	09/01/2021	Lugar	Aeródromo Pergamino, Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	21:30			S	33°	55´	13´´
				W	060°	38´	53´´

Categoría	Aeródromo	Fase de Vuelo	Rodaje	Clasificación	
				Accidente	

Aeronave				Matrícula	LV-X251
Tipo	Avión	Marca	Vans	Modelo	RV-4
Propietario	Privado			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



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 9 de enero de 2021, la aeronave matrícula LV-X251, un Vans RV-4, se disponía a realizar un vuelo de aviación general local en el aeródromo de Pergamino (Buenos Aires), aproximadamente a las 21:30 horas.²

Durante la fase de rodaje por la pista hacia la cabecera 04 (pista en uso), el piloto observó que una aeronave se encontraba realizando el circuito de aproximación para aterrizar. Ante esta situación, el piloto del LV-X251 liberó la pista hacia la derecha por la franja de seguridad de pista para permitir aterrizar a la otra aeronave.

Luego del aterrizaje de la otra aeronave, el LV-X251 se dirigió nuevamente hacia la pista para continuar el rodaje hacia la cabecera cuando la rueda derecha del tren de aterrizaje principal se hundió en un pozo y el piloto detuvo la operación.

1.2 Investigación

El suceso fue notificado el 18 de enero de 2021. La aeronave se encontraba desarmada y guardada en un hangar en el aeródromo de Pergamino.

De acuerdo con lo comentado por el piloto, había iniciado un rodaje por la pista hacia la cabecera 04 (cabecera en uso). Cuando se encontraba aproximadamente en el primer 1/3 de la pista, observó que una aeronave se disponía a aterrizar, motivo por el cual decidió abandonar la pista hacia la franja de seguridad para ceder el paso a la aeronave que se encontraba en tránsito. Luego, al intentar volver a la pista para continuar el rodaje, la rueda derecha del tren de aterrizaje principal se hundió en un pozo y la hélice hizo contacto con el terreno.

El suceso se produjo aproximadamente a 400 metros de la cabecera 22 de la pista, en la unión entre la pista y la franja de seguridad derecha.

² Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario-3.



Figura 1. Lugar del suceso

Se observaron daños en el tren de aterrizaje principal, la bancada del motor y en la toma de la bancada al fuselaje. También se produjeron daños en la hélice debido a que la misma hizo contacto con el terreno cuando el motor se encontraba funcionando.



Figura 2. Vista de la aeronave posterior al suceso



El aeródromo de Pergamino es un aeródromo no controlado, y las comunicaciones para operar sobre el mismo se realizan por radio en la frecuencia 123.2 MHz. La investigación no obtuvo información sobre las comunicaciones del día del suceso.

Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, “Reglas de vuelo y operación general”, en la sección 91.128, establecen las reglas generales de vuelo aplicables al tránsito de aeródromo. El inciso “g” indica que las aeronaves en vuelo, o que estén operando en tierra o agua, cederán el paso a otras aeronaves que estén aterrizando o en las fases finales de una aproximación para aterrizar.

La certificación del piloto cumplía con la reglamentación vigente. El piloto de la aeronave contaba con la licencia de piloto privado de avión, con habilitación para vuelo acrobático, monomotores terrestres, remolcador de planeador y vuelo VFR controlado. La última certificación médica aeronáutica (CMA) se encontraba vigente, con vencimiento el 30/09/2021.

La aeronave estaba certificada de conformidad con la reglamentación vigente. La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad especial, categoría restringido, emitido el 03/11/2000. La última inspección para su habilitación anual fue realizada el 24/07/2020.

La aeronave era propiedad de un particular y era utilizada para vuelos de aviación general, bajo las exigencias de las RAAC, Parte 91, “Reglas de vuelo y operación general”.

El pozo en el cual la aeronave introdujo la rueda del tren de aterrizaje principal derecho se encontraba en la unión entre la pista y la franja de seguridad. Las RAAC 153.313 “Operación de aeródromos” establecen lo siguiente:

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.

Figura 3. RAAC 153.313 Operación de aeródromos

2. ANÁLISIS

El análisis del presente informe se basó en la información suministrada por el piloto de la aeronave. Debido a la demora en la notificación del accidente, la JST no se hizo presente en el lugar del suceso.

La aeronave se encontraba rodando por pista a la cabecera 04, y al ver que una aeronave se encontraba en la aproximación final cedió el paso de acuerdo con lo establecido en la reglamentación vigente. Al tratarse de un aeródromo no controlado, la investigación no pudo determinar si alguna de las aeronaves comunicó sus intenciones en la frecuencia del aeródromo.

La aeronave Vans RV-4 posee un tren de aterrizaje del tipo convencional, dicho tren de aterrizaje le da una actitud de nariz arriba mientras se encuentra en tierra. Esta posición de la aeronave evita que el piloto pueda observar detalladamente el terreno por el cual se encuentra transitando.

Por esta característica, es común que las aeronaves equipadas con tren de aterrizaje convencional durante el rodaje adopten una maniobra de zigzag que le permita al piloto observar el terreno por delante. Dada la cercanía con la pista y la baja velocidad al intentar incorporarse en la misma, dicha maniobra de zigzag es posible que no pudiera realizarse.



Figura 4. Ángulo de visión desde la cabina de la aeronave

Por otra parte, el ángulo de visión desde la cabina y la posición del ala de la aeronave impiden que el piloto pueda observar fácilmente las ruedas del tren de aterrizaje principal.



Por los hallazgos anteriormente mencionados, es probable que el piloto no pudiera observar el pozo con antelación. La investigación no pudo determinar si dicho pozo era visible a simple vista o si se encontraba cubierto por vegetación.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La aeronave abandonó la pista por el margen derecho para ceder el paso a una aeronave que se encontraba en la aproximación final.
- ✓ La rueda del tren de aterrizaje principal derecho se hundió en un pozo cuando la aeronave intentaba regresar a la pista.
- ✓ El pozo se encontraba en la unión de la pista con la franja de seguridad derecha.
- ✓ La actitud de la aeronave en tierra, debido al tren de aterrizaje del tipo convencional, probablemente contribuyó a que el piloto no observara la existencia del pozo.

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Las lecciones que surgen de esta investigación que pueden ser base de acciones por el explotador del aeródromo, el operador de la aeronave y la ANAC son tres:

- ✓ La importancia de verificar el estado de las zonas no pavimentadas y particularmente las franjas de seguridad de pista en aeródromos no controlados.
- ✓ La importancia de las comunicaciones en aeródromos no controlados con el fin de brindar separación propia y evitar situaciones que pongan en riesgo la seguridad de las operaciones.
- ✓ La importancia de proporcionar un listado actualizado de las frecuencias de los aeródromos no controlados que se encuentre fácilmente a disposición de los operadores de las aeronaves.