

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Aterrizaje fuera de la pista

Aeroclub Rosario

Cessna 152 II, LV-OJF

Lugar apto denunciado 2437, Oliveros, Santa Fe

1 de abril de 2019

77686870/20



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 77686870/20

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.....	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
- INMAE: Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial
- JST: Junta de Seguridad en el Transporte
- LAD: Lugar Apto Denunciado
- TAR: Taller Aeronáutico de Reparaciones
- USOS: Aterrizaje fuera de la pista
- 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	01/04/2019	Lugar	Lugar apto denunciado, 2437 Oliveros, Santa Fe	Coordenadas			
Hora UTC	20:30 ²			S	32°	32´	17´´
				W	060°	51´	59´´

Categoría	Impacto contra el suelo sin pérdida de control	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación		
				Accidente		

Aeronave				Matrícula	LV-OJF
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	152 II
Propietario	Aeroclub Rosario			Daños	De importancia
Operación	Aviación general-traslado				

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 01 de abril de 2019, la aeronave matrícula LV-OJF, un Cessna 152 II, despegó del aeroclub Rosario (Alvear, provincia de Santa Fe) a las 20:05 horas, con destino al lugar apto denunciado (LAD) 2437 ubicado en Oliveros, provincia de Santa Fe, en un vuelo de aviación general de traslado.

Luego de 25 minutos de vuelo en condiciones de vuelo visual, realizó un pasaje de manera perpendicular a la pista de Oliveros para luego iniciar el procedimiento de aterrizaje.

En la ejecución del aterrizaje la aeronave tomó contacto en un lote de soja paralelo a la pista resultando con daños de importancia.



Figura 1. El LV-OJF accidentado



1.2 Investigación

El vuelo que finalizara en accidente tenía como objetivo el traslado de la aeronave al taller aeronáutico de reparaciones (TAR) donde iba a ser inspeccionada y había sido autorizado por la comisión del club propietario de ésta. El TAR se encontraba en un predio donde, entre otras instalaciones, había declarado un LAD y a una distancia de setenta kilómetros aproximadamente del aeroclub donde estaba basada la aeronave.

Los factores que definen las circunstancias en las que ocurrió el accidente abarcaron los siguientes aspectos: las condiciones meteorológicas, las características del lugar y la condición de la pista.

El día del accidente había llovido en la zona por lo que el piloto estuvo pendiente de las condiciones meteorológicas y del estado del terreno en el LAD. El traslado fue realizado con el cielo cubierto con nubes bajas (aproximadamente mil quinientos pies) sin precipitaciones y con visibilidad normal.

Lugar Apto: (Definición): Son considerados aquellos lugares que previamente denunciados ante la Autoridad Aeronáutica se utilicen habitual o periódicamente para las operaciones de aterrizaje y despegue, y que tengan todas las características que permitan garantizar, bajo la responsabilidad del piloto, una total seguridad para la operación y terceros.

Nota: La Autoridad Aeronáutica se reserva el derecho en todos los casos de aceptar la denuncia, de inspeccionar dichos lugares y/o prohibir su utilización cuando a su juicio, los mismos no reúnan condiciones acordes con los requisitos de comunicaciones u operativos que se hubiera prescripto.

Definición extraída del Formulario F.110.001.09 Requisitos para tramitar el registro de lugares aptos denunciados

El lugar donde estaba emplazado el LAD era un predio de ocho hectáreas donde se encontraba una casa de familia, una empresa de servicios de fumigación terrestre y aérea, un hangar donde funciona un TAR y una antena de telefonía; el terreno restante era utilizado como campo de siembra. El día del accidente, el terreno destinado a agricultura estaba sembrado con soja con una altura de 60 centímetros en etapa de crecimiento, el color de la soja era verde intenso y el de la pista con pasto húmedo también verde un poco más claro.

La pista no tenía ningún tipo de marcación ni señalamiento y hacia el norte, entre ésta y el límite del predio había una franja de terreno paralelo a la pista con dimensiones prácticamente idénticas a la de la pista donde la aeronave realizó el aterrizaje.

El día del accidente podían observarse dos manchones con barro unos metros antes de la cabecera 29.



Figura 2. El LV-OJF aterrizado y vista general del lugar del accidente

El piloto había realizado un aterrizaje en el LAD poco tiempo antes del accidente y haber despegado tres veces desde esa pista.

En su testimonio, además detalló que, al llegar al lugar, realizó una verificación visual del terreno donde pudo identificar la pista pero que al iniciar el circuito para la ejecución del aterrizaje adoptó como referencia lo que luego comprobó era el lote paralelo a la pista que estaba sembrado con soja.

Para la ejecución del aterrizaje configuró la aeronave con *full flap* y pensó en realizar el aterrizaje cerca de la cabecera por los obstáculos presentes en el lugar, por la poca longitud de la pista y considerando el remanente disponible para el caso de tener que abortar la maniobra.



Tras haber tomado vista del resultado del examen psicofísico post accidente, realizado al piloto en el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) que ratificó su aptitud para las facultades que le otorga su licencia de piloto, habiendo sido posteriormente analizado por el asesor médico de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) se determinó que el mismo no resultaba relevante para la presente investigación.

2. ANÁLISIS

La operación de la aeronave fue conducida de manera normal hasta el momento de iniciar la maniobra de aterrizaje; sin percances, sin cambios respecto de lo planificado, sin problemas técnicos en la aeronave y con buenas condiciones meteorológicas, según comentó el piloto.

El piloto manifestó haber determinado el punto de aterrizaje en momentos de iniciar la maniobra de aterrizaje y haberlo mantenido sin distinguir que éste estaba en el terreno paralelo al norte de la pista 29-11.

Entre los factores que la investigación entiende pudieron haber intervenido se encuentran:

La infraestructura

Las condiciones meteorológicas

La experiencia previa del piloto

En cuanto a la disponibilidad y mantenimiento de la infraestructura, un LAD requiere para su registro menores requisitos que un aeródromo no controlado y este factor debe ser considerado en la planificación de un vuelo. En el caso del LAD 2347, la pista no tiene marcadas las cabeceras ni el rumbo, tiene numerosos obstáculos físicos y las referencias visuales varían de acuerdo con la época del año ya que los terrenos son utilizados para siembra de distintos cereales, esto hace que los colores varíen.

La disposición de la pista y la porción de lote al norte pueden generar confusión por tratarse de dos porciones del mismo terreno de similar desarrollo y proporción.

En ocasiones, terrenos linderos a las pistas de los aeródromos son utilizados para siembra, pero la operación habitual en el lugar disminuye las posibilidades de confusión y no genera en quienes operan una dificultad para identificar las zonas.



Según manifestó el piloto, la meteorología en el lugar era adecuada para la realización de la operación de manera segura pero la baja nubosidad y el momento del día próximo al crepúsculo pudieron reducir la posibilidad de distinguir referencias visuales y contribuir a la confusión generada.

No existe un requisito que limite o determine cuánticamente requerimientos de experiencia para operar en un aeródromo o LAD en particular, por esta razón quien opere una aeronave en un lugar donde no lo hace regularmente debe considerar este factor en la planificación de su vuelo.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante el inicio de la maniobra de aterrizaje en el LAD 2437 el piloto determinó como punto para el aterrizaje, uno paralelo al correspondiente a la pista 29.
- ✓ La aeronave fue posicionada en final siguiendo una trayectoria paralela a la pista.
- ✓ La pista del LAD no tenía marcaciones por lo que el piloto no percibió su posición desplazada del eje de pista hasta el momento en que la aeronave hizo contacto con el terreno.
- ✓ La nubosidad baja que cubría todo el cielo, la proximidad con el crepúsculo civil y el color de las plantas de soja de color verde intenso pudieron haber contribuido dificultando la identificación de referencias visuales.
- ✓ La forma y dimensiones del terreno paralelo a la pista pudieron provocar la confusión del piloto.

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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