

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

Aterrizaje corto

Aeroclub Villa Dolores

Cessna 150 F, LV-FKX

Aeropuerto Valle del Conlara, Santa Rosa de Conlara, San Luis

14 de enero de 2018

42376291/19



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil
Av. Belgrano 1370, piso 12º
Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO
(54+11) 4382-8890/91
www.argentina.gob.ar/jiaac
info@jiaac.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 42376291/19

Publicado por la JIAAC. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jiaac

ÍNDICE

ADVERTENCIA.....	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	7
SINOPSIS.....	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	9
1.1 Reseña del vuelo.....	9
1.2 Lesiones al personal.....	11
1.3 Daños en la aeronave.....	11
1.4 Otros daños.....	12
1.5 Información sobre el personal.....	12
1.6 Información sobre la aeronave.....	13
1.7 Información meteorológica.....	15
1.8 Ayudas a la navegación.....	15
1.9 Comunicaciones.....	15
1.10 Información sobre el lugar del suceso.....	15
1.11 Registradores de vuelo.....	16
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.....	16
1.13 Información médica y patológica.....	17
1.14 Incendio.....	17
1.15 Supervivencia.....	17
1.16 Ensayos e investigaciones.....	18
1.17 Información orgánica y de dirección.....	18
1.18 Información adicional.....	19
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces.....	19
2. ANÁLISIS.....	20
2.1 Introducción.....	20
2.2 Aspectos técnicos-operativos.....	20
3. CONCLUSIONES.....	21
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	21
4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	22
4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil.....	22

ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) es determinar las causas de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil cuya investigación técnica corresponde instituir. Este informe refleja las conclusiones de la JIAAC, 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, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17285), 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.

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 Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) 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

JIAAC: Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil

NOTAM: Aviso a los aviadores

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

UTC: Tiempo Universal Coordinado

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe se ha optado por aclarar de esta manera y por única vez que gran parte de las siglas y abreviaturas utilizadas son en inglés y, por lo tanto, en muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al *incidente* experimentado por la aeronave Cessna 150 F, matrícula LV-FKX, el 14 de enero de 2018 a las 23:30 horas aproximadamente, durante un vuelo privado de aviación general. La aeronave aterrizó en el aeropuerto Valle del Conlara, próximo a la localidad de Santa Rosa de Conlara, antes del umbral de pista y embistió con la hélice y rueda de nariz una baliza de marcación de umbral.

El informe presenta cuestiones relacionadas con la operación de la aeronave durante la incorporación al circuito de aterrizaje, planificación de la senda de aproximación y la restablecida.

El informe contiene una recomendación de seguridad operacional dirigida a la Administración Nacional de Aviación Civil.



Figura 1. Aeronave LV-FKX

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 14 de enero de 2018, a las 20:00 horas², el piloto de la aeronave Cessna 150 F, matrícula LV-FKX, se presentó en el hangar del aeropuerto Valle de Conlara con la intención de realizar un vuelo de recreación. Por ser fin de semana y de acuerdo a lo publicado en el NOTAM, el aeropuerto operaba como no controlado. El piloto, se comunicó en frecuencia de torre, rodó hacia la cabecera de pista 20 y despegó con destino al aeródromo de Villa Dolores.

Tras veinticinco minutos de vuelo aterrizó en Villa Dolores, donde otros pilotos realizaron dos vuelos locales en el LV-FKX.

A las 22:45 horas, el piloto despegó nuevamente para regresar al aeropuerto de Conlara. Las condiciones meteorológicas fueron favorables para la realización del vuelo en forma visual. Cinco millas náuticas antes de arribar al aeropuerto, se incorporó a una final directa de cabecera 20 con 3.000 pies de altura. Comunicó en frecuencia de torre su incorporación a final, controló su velocidad de aproximación (70 millas/hora), bajó 10 grados de flaps y continuó el descenso. Cuando estaba próximo al toque, el piloto cambió la actitud de la aeronave y al restablecer, bajó su vista para controlar el velocímetro. En esas circunstancias, tocó el tren principal 3,6 metros antes del inicio de pista (16 metros antes de la marcación de la zona de toque) sobre una capa asfáltica.

A continuación, mantuvo la nariz de la aeronave arriba para lograr un frenado aerodinámico. La aeronave embistió una baliza de marcación de umbral con la hélice y rueda del tren de nariz. Continuó con la carrera de aterrizaje y aproximadamente a los 200 metros del toque inicial detuvo la aeronave y procedió a cortar el motor y los sistemas eléctricos sobre pista. Realizó una inspección visual para evaluar posibles

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

daños y al ver el estado de la rueda de nariz y la hélice, decidió empujar la aeronave hacia el hangar.

El suceso ocurrió durante el crepúsculo, en condiciones meteorológicas visuales.



Figura 2. Capa asfáltica anterior al inicio de pista



Figura 3. Secuencia del aterrizaje

1.2 Lesiones al personal

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

Tabla 1

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

Sin daños. Rueda de tren de nariz desinflada.



Figura 4. Rueda de nariz

1.3.2 Motor

Sin daños.



Figura 5. Toma general del motor



Figura 6. Reticulado de bancadas

1.3.3 Hélice

Daños de importancia. Melladura a 11 cm de la puntera de la hélice, sobre el borde de ataque de una de las palas.



Figura 7. Daños en la hélice

1.4 Otros daños

Baliza de marcación de umbral de pista.



Figura 8. Baliza de umbral de pista

1.5 Información sobre el personal

Piloto	
Sexo	Masculino
Edad	44 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	Piloto privado de avión
Habilitaciones	Mont-t
Certificación médica aeronáutica	Clase II
	Válida hasta el 30/06/2019

Tabla 2

Su experiencia era la siguiente:

Horas de vuelo	General	En el tipo
Total general	65,0	25,0
Últimos 90 días	24,0	24,0
Últimos 30 días	2,5	2,5
Últimas 24 horas	0,0	0,0
En el día del suceso	1,0	1,0

Tabla 3

1.6 Información sobre la aeronave

La aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación vigente y de acuerdo con el plan de mantenimiento del fabricante.



Figura 9. Vistas de la aeronave

Aeronave	
Marca	Cessna
Modelo	150 F
Categoría	avión
Subcategoría	monomotor terrestre
Fabricante	Cessna Aircraft Company
Año de fabricación	1965
Nº de serie	15062081
Peso máx. de despegue	725,8 kg

Peso máx. de aterrizaje		725,8 kg
Peso vacío		481,8 kg
Fecha del ultimo peso y balanceo		26/03/2013
Horas totales		4042,6 horas
Horas desde la última recorrida general		sin datos
Horas desde la última inspección		45,2 horas
Horas de última Inspección		4006,1 horas
Ciclos desde la última recorrida general		sin datos
Certificado de matrícula	Propietario	privado
	Fecha de expedición	27/ene/2015
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	estándar
	Categoría	utilitario
	Fecha de emisión	03/jun/2013
	Fecha de vencimiento	sin fecha

Tabla 4

En la libreta historial, los asientos de las horas del total general no obran en el casillero correspondiente.

Motor	
Marca	Continental
Modelo	O-200-A
Nº de serie	61773-5-A
Fabricante	Continental Motor Inc.
Horas totales	3733,5 horas
Horas desde la última recorrida genera	312,2 horas
Horas desde la última intervención	19,7 horas
Ciclos totales	sin datos
Ciclos desde la última recorrida general	sin datos
Habilitado hasta	2000 horas o sep/2018

Tabla 5

Hélice	
Marca	Mc Cauley
Modelo	1º100
Nº de serie	48236
Fabricante	Mc Cauley
Horas totales	sin datos
Horas desde la última recorrida general	1056,8 horas
Horas desde la última intervención	sin datos
Habilitada hasta	2000 horas o sep/2018

Tabla 6

Peso y balanceo al momento del incidente grave	
Peso vacío	481,8 kg
Peso del piloto	75,0 kg
Peso del combustible	68,4 kg
Peso total	625,2 kg
Peso máximo permitido de despegue	725,75 kg
Diferencia en menos	100,55 kg

Tabla 7

El peso y balanceo de la aeronave se encontraban dentro de la envolvente de vuelo indicada en el manual de la aeronave.

1.7 Información meteorológica

No relevante.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplica.

1.9 Comunicaciones

No aplica.

1.10 Información sobre el lugar del suceso

El incidente grave ocurrió en la pista del aeropuerto Valle del Conlara, en la provincia de San Luis.

Lugar del suceso	
Ubicación	4,5 KM SSE Santa Rosa de Conlara
Coordenadas	32°23'04" S - 065°11'09" W
Superficie	Hormigón
Dimensiones	2550 x 45 metros
Orientación magnética	02/20
Elevación	616 metros - 2021 pies

Tabla 8



Figura 10. Imagen satelital del Aeropuerto Valle del Conlara

1.11 Registradores de vuelo

No aplica.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave aterrizó sobre una capa asfáltica que se encuentra en la prolongación del eje de pista sobre cabecera 20. El tren principal tocó 3,6 metros antes del balizamiento de umbral, 16 metros antes de la marcación de la zona de toque. Con la hélice y rueda del tren de nariz, embistió una baliza de marcación de umbral y continuó con la carrera de aterrizaje. Se detuvo a 200 metros con rumbo final 205°.

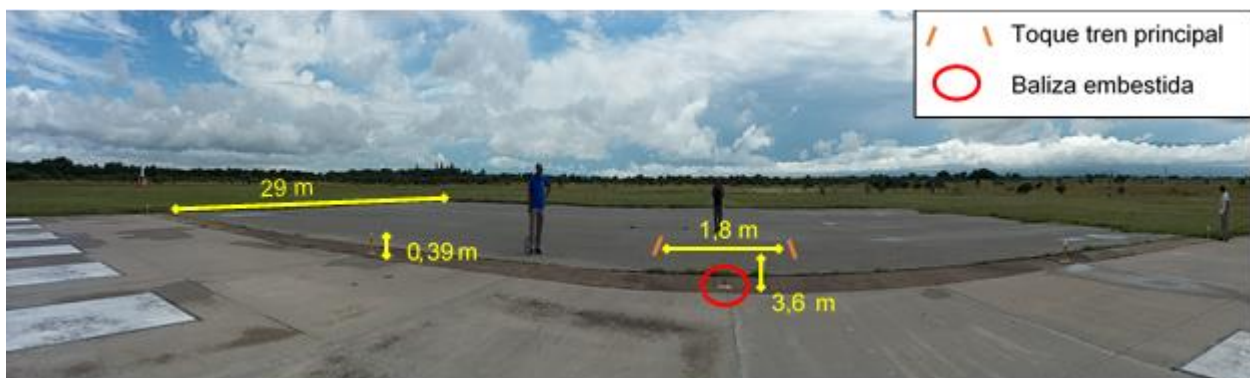


Figura 11. Mediciones en la zona de toque

No hubo dispersión de restos.



Figura 12. Marcas del toque

1.13 Información médica y patológica

No se detectó evidencia médico-patológica del piloto relacionadas con el incidente grave.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios y resultó sin lesiones. La cabina no sufrió deformaciones. Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del piloto soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

Durante la investigación de campo se controló el movimiento de las superficies de comandos, resultando su funcionamiento correcto. Asimismo, se verificaron los daños en la hélice y la rueda de nariz.

Con el objetivo de establecer las condiciones en que se produjo el suceso, se efectuaron las mediciones y los registros que a continuación se detallan:

- ✓ Punto de toque de tren principal: 3,6 metros antes de la línea de balizamiento de umbral de pista.
- ✓ Altura de baliza de umbral de pista: 0,39 metros.
- ✓ Distancia entre marcas sobre capa asfáltica: 1,80 metros.
- ✓ Distancia entre ruedas tren principal: 2,05 metros.
- ✓ Distancia entre tren principal y rueda de nariz: 1,48 metros.
- ✓ Despeje de hélice al suelo: 0,27 metros con amortiguador extendido.

También se analizó el sistema de balizamiento de aeródromo, de acuerdo a la disposición permanente de habilitación del aeródromo (Comando de Regiones Aéreas, 13/12/2001) e informe técnico que surge del plan bianual de inspecciones de aeródromo (Dirección Regional Noroeste – Oficina Aeródromos, 26/01/2018), no existiendo observaciones al respecto.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía al aeroclub de Villa Dolores y era utilizada para la formación de pilotos y vuelos de entrenamiento. El aeroclub cuenta con otra aeronave (PA 11, LV-NUD) que se encuentra en reparación a causa de un accidente en el año 2014.

El piloto contaba con autorización del presidente del mismo, para usar la aeronave en vuelos de navegación.

Al momento del incidente grave, la aeronave se encontraba volando bajo las reglas de aviación general (RAAC 91).

1.18 Información adicional

La aeronave aterrizó muy cerca del final del crepúsculo civil vespertino (noche).

La notificación del suceso fue realizada por el Jefe de Aeropuerto, el día 15 de enero de 2018 a las 16:00 horas aproximadamente.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplica.

2. ANÁLISIS

2.1 Introducción

La obtención de la información se vio dificultada por la ausencia de elementos de captura automática de información sobre la trayectoria y/o gestión de la aeronave.

2.2 Aspectos técnicos-operativos

Al momento del suceso, el aeródromo era no controlado de acuerdo a la publicación NOTAM (A8848/2017) y se encontraba cerrado para toda operación nocturna (A7498/2017).

De los datos suministrados por el servicio de Hidrografía Naval, surge que la finalización del crepúsculo estaba próxima y que al momento del suceso, el sol se encontraba a la derecha del piloto y por debajo del horizonte.

Según manifestaciones del piloto, planificó una aproximación directa, incorporándose al circuito en una final larga a 5 millas náuticas con 3.000 pies de altura y proyectó el punto de toma de contacto sobre el peine de la cabecera 20. Teniendo en cuenta que realizar una aproximación de final larga y en condiciones visuales, afectadas por el crepúsculo solar, el piloto probablemente haya tenido una percepción errónea en la visualización de la zona de contacto. Situación que lo llevó a realizar una trayectoria de aproximación final no estándar, haciendo que la aeronave tomara contacto con la superficie 3,6 metros antes del inicio de la pista e impactara con la rueda del tren de nariz una baliza.

De acuerdo con la distancia entre el tren principal y la rueda de nariz, las marcas dejadas en la superficie de la pista y la altura de la baliza de umbral de pista, surge que, al momento de toma de contacto con la pista, la rueda de nariz debió bajar a una altura menor a 39 cm, para embestir la baliza y ocasionar los daños en la rueda de nariz y la hélice.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La aeronave se incorporó al circuito de tránsito en una final larga.
- ✓ La luminosidad del crepúsculo probablemente interfirió en la percepción del piloto sobre la zona de contacto.
- ✓ La trayectoria en final no fue estándar.
- ✓ La aeronave aterrizó antes del umbral de la pista.
- ✓ La rueda de nariz y hélice embistieron una baliza de marcación de umbral de pista.
- ✓ El aterrizaje se produjo en horas muy próximas al límite de iniciación de condiciones nocturnas.

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

- ✓ El suceso fue informado al día siguiente.
 - ✓ La remoción de la aeronave fue realizada sin autorización de la JIAAC, por el piloto.
-

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil

RSO 1739

Se reitera RSO 1594 – Expediente 164/15.

Las deficiencias en la notificación de accidentes y en la preservación de los restos de las aeronaves accidentadas son situaciones que se dan con alarmante frecuencia en el contexto aeronáutico argentino. Ambos preceptos están incluidos en el Título IX, artículos 187, 188 y 189 del Código Aeronáutico y son por lo tanto, de orden público. La JIAAC ha alertado sobre esta situación en múltiples ocasiones, recomendando el accionar necesario para informar y educar a la comunidad aeronáutica sobre estipulaciones que no sólo hacen a prácticas aeronáuticas básicas, sino que tienen un entorno normativo y también legal. Por ello, se reitera:

- ✓ Elaborar e implementar un plan de difusión, por los medios que se estime apropiados o efectivos, sobre las responsabilidades aludidas en cuanto a la notificación de accidentes, a la preservación de evidencia luego de un accidente, así como en cuanto al aporte de documentación esencial para la investigación del accidente, entre la más amplia audiencia operativa a la que tenga alcance la ANAC.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-FKX - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 22 pagina/s.