

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Colisión con obstáculo a baja altitud

Propietario privado

Cessna A-188-B, LV-ZPB

Villalonga, Buenos Aires

25 de septiembre de 2018

47739416/18



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Av. Belgrano 1370, piso 12º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1093AAO

(54+11) 4382-8890/91

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 47739416/18

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
SINOPSIS.....	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	9
1.1 Reseña del vuelo	9
1.2 Lesiones al personal	9
1.3 Daños en la aeronave.....	9
1.4 Otros daños	10
1.5 Información sobre el personal	10
1.6 Información sobre la aeronave.....	11
1.7 Información meteorológica.....	12
1.8 Ayudas a la navegación.....	12
1.9 Comunicaciones.....	13
1.10 Información sobre el lugar del suceso.....	13
1.11 Registradores de vuelo	13
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	14
1.13 Información médica y patológica	15
1.14 Incendio.....	15
1.15 Supervivencia	15



1.16	Ensayos e investigaciones	15
1.17	Información orgánica y de dirección.....	16
1.18	Información adicional.....	16
1.19	Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	16
2.	ANÁLISIS.....	17
2.1	Introducción	17
3.	CONCLUSIONES.....	18
3.1	Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	18
4.	RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL	19
4.1	A la Federación Argentina de Cámaras Agroaéreas.....	19



ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) 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 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, 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 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

CETA: Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

TG: Total General

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.



SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente experimentado por la aeronave LV-ZPB, un Cessna A-188-B, en Villalonga (Buenos Aires), el 25 de septiembre de 2018 a las 13:00 horas, durante un vuelo de trabajo aéreo.

El informe presenta cuestiones de seguridad operacional relacionadas con la planificación del vuelo y el riesgo que representan tanto los obstáculos como la posición del sol.

El informe incluye una recomendación de seguridad operacional dirigida a la Federación Argentina de Cámaras Agroaéreas.



Figura 1. Aeronave accidentada



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 25 de septiembre de 2018 la aeronave matrícula LV-ZPB, un Cessna A-188-B, despegó desde de un campo ubicado a 20 km al este de la ciudad de Villalonga (Buenos Aires) a las 12:00 horas,² con destino a otro campo ubicado a 18 km al noroeste de la misma ciudad, en un vuelo de aeroaplicación.

Luego de 60 minutos de vuelo, la aeronave impactó contra un poste de electricidad de baja tensión, el piloto perdió el control de la aeronave y ésta impactó contra el suelo.

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas.

1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	1	0	0	1
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	0	0	0	0

Tabla 1

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

Destruída.

1.3.2 Motor

De importancia.

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

1.3.3 Hélice

De importancia.

1.4 Otros daños

Se dañó un poste de electricidad de baja tensión ubicado en el campo en el que se estaba realizando el trabajo.



Figura 2. Poste de electricidad impactado

1.5 Información sobre el personal

La certificación del piloto no cumplía con la reglamentación vigente debido a que no poseía la certificación médica aeronáutica.

Piloto	
Sexo	Masculino
Edad	63 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	Piloto aeroplicador de avión
Habilitaciones	Aeroplicación diurna Monomotores terrestres
Certificación médica aeronáutica	No poseía

Tabla 2

Su experiencia no pudo ser comprobada debido a la inexistencia del libro de vuelo.

1.6 Información sobre la aeronave

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

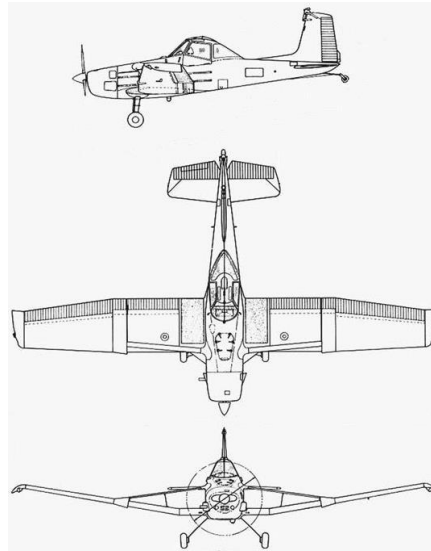


Figura 3. Perfil de la aeronave

Aeronave		
Marca	Cessna	
Modelo	A-188-B	
Categoría	Avión	
Año de fabricación	1975	
Número de serie	188-02092T	
Peso máximo de despegue	1907,0 kg	
Peso máximo de aterrizaje	1500,0 kg	
Peso vacío	1071,0 kg	
Fecha del ultimo peso y balanceo	01/06/2012	
Horas totales	5169,2	
Horas desde la última recorrida general	525,0	
Horas desde la última inspección	1,0	
Certificado de matrícula	Propietario	Privado
	Fecha de expedición	15/03/1999
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Especial
	Categoría	Restringido
	Fecha de emisión	06/07/1999
	Fecha de vencimiento	Sin vencimiento

Tabla 3



Motor	
Marca	Teledyne Continental
Modelo	IO-520-D
Número de serie	174671R
Horas totales	5162,9
Horas desde la última recorrida general	36,1
Horas desde la última intervención	1,0
Habilitación	Hasta 6326,8 horas TG o 31/09/2029

Tabla 4

Hélice	
Marca	Mc Cauley
Modelo	D2A34C98-O
Número de serie	051347
Horas totales	3431,7
Horas desde la última recorrida general	43,3
Horas desde la última intervención	1,0
Habilitación	Hasta 4588,4 horas TG o 30/08/2020

Tabla 5

Peso y balanceo al momento del accidente	
Peso vacío	1071,0 kg
Peso del piloto	110 kg
Peso del combustible	72 kg
Peso de carga	50 kg
Peso total	1303 kg
Peso máximo permitido de despegue	1907 kg
Diferencia en menos	604 kg

Tabla 6

El peso y el 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

La aeronave contaba con el banderillero satelital aéreo Air Tracker 720.

1.9 Comunicaciones

No aplica.

1.10 Información sobre el lugar del suceso

La aeronave impactó contra un terreno no preparado, a 18 km al noroeste de la localidad de Villalonga (Buenos Aires).

Lugar del suceso	
Ubicación	Villalonga-Buenos Aires
Coordenadas	39° 46' 09" S – 062° 42'
Superficie	Tierra
Elevación	45 ft

Tabla 7

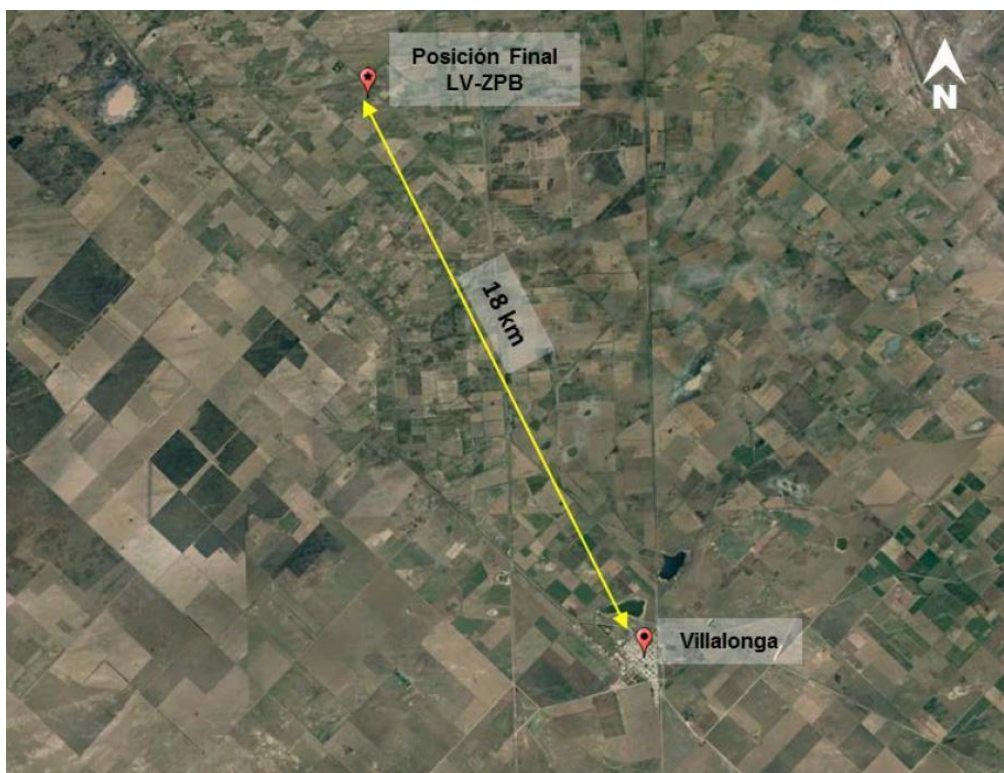


Figura 4. Lugar del accidente

1.11 Registradores de vuelo

No aplica.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave impactó contra un poste de electricidad de baja tensión y, en consecuencia, el piloto perdió el control de la aeronave impactando contra el terreno (a 92 metros del poste), primero con el ala derecha y luego con la nariz de la aeronave. La aeronave recorrió un total de 120 metros hasta su detención.



Figura 5. Distancias desde el impacto contra el poste



Figura 6. Marcas dejadas sobre el terreno



1.13 Información médica y patológica

No se detectó evidencia médico-patológica del piloto relacionada con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

De acuerdo con la autopsia y la posición en la que se encontró al piloto, se determinó que falleció por el impacto. Al momento del accidente, éste no estaba utilizando el cinturón ni los arneses de hombro. La cabina no sufrió deformaciones.

1.16 Ensayos e investigaciones

Se inspeccionaron los comandos de vuelo de la aeronave, que presentaban continuidad desde la cabina hasta las superficies móviles, del motor y de la hélice, sin encontrarse anomalías previas al accidente. Las marcas y daños hallados en la hélice indicaron que el motor impactó contra el terreno con potencia aplicada.

Si bien la aeronave estaba equipada con un sistema de banderillero satelital Air Tracker-720, no pudieron obtenerse los datos de éste debido a sus daños. Tampoco se pudo determinar la cantidad de combustible que poseía la aeronave debido a los daños. Se obtuvo una muestra de combustible del tanque de una de las alas para ser analizada en el Laboratorio de Ensayos de Materiales de El Palomar. Según su informe, la muestra de combustible coincidía con el espectro característico de aeronafta 100 LL y era apta. También se obtuvo una muestra de combustible de la estación de carga, que fue analizada en el Laboratorio de Ensayos de Materiales de El Palomar. Según su informe, la muestra coincidía con el espectro característico de aeronafta 100 LL, y era apta para su uso.

En el interior de la cabina se encontró un envase con herbicida, pero no se pudo comprobar la cantidad de producto que llevaba la aeronave debido a sus daños.

Una persona que se encontraba en la zona aportó una filmación de los instantes previos al impacto de la aeronave. No se observaron anomalías en la operación de la misma.

Al momento del accidente la posición del sol era la siguiente:

Altura	30° sobre el horizonte
Acimut	63° medido desde el norte hacia el este

Tabla 8

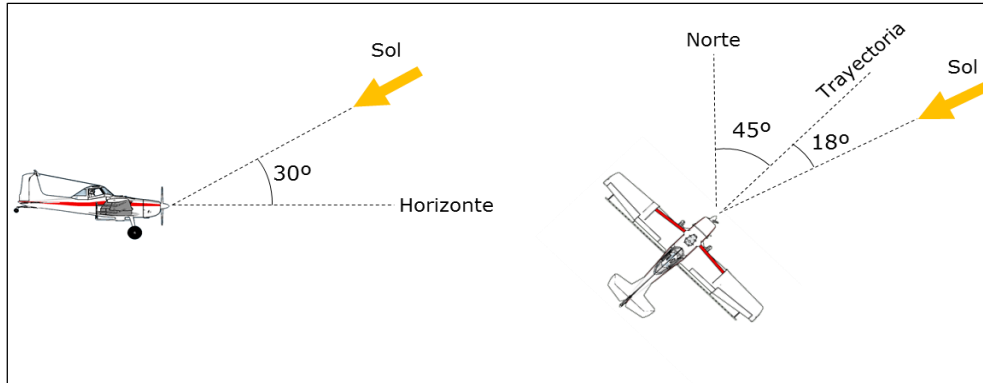


Figura 7. Diagrama de la posición del sol

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía al piloto accidentado y su base de operación se encontraba a 20 km al este de la ciudad de Villalonga (Buenos Aires). Era utilizada exclusivamente por esta persona para vuelos privados y de aeroaplicación.

La operación que realizaba la aeronave se encuentra enmarcada en las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) 137, "Requisitos de operación y certificación para trabajo agroaéreo". No obstante, no existen registros de que la persona y la aeronave estuvieran operando bajo un Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo (CETA), en disconformidad con la normativa vigente.

1.18 Información adicional

No aplica.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplica.



2. ANÁLISIS

2.1 Introducción

El análisis de los hechos y circunstancias en torno al suceso se vio dificultado debido a la ausencia de información y documentación del piloto.

Aspectos técnicos-operativos

La investigación no halló evidencias de una maniobra evasiva previa al impacto, lo cual indica que el piloto no visualizó el poste del tendido eléctrico o que el mismo fue visto a muy corta distancia, lo que no le habría permitido ejecutar una maniobra para evitar el obstáculo. Además, es necesario tener en cuenta la posición del sol respecto a la trayectoria que llevaba la aeronave, la que pudo haber afectado la visión del piloto y contribuido a la no detección del obstáculo.



3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ No hubo evidencias de maniobras evasivas, lo que sugiere que el piloto no visualizó el poste del tendido eléctrico.
 - ✓ La posición del sol habría contribuido a la no detección del obstáculo.
 - ✓ La documentación del piloto estaba en disconformidad con la normativa vigente.
 - ✓ La operación de la aeronave estaba en discrepancia con lo establecido en la RAAC 137, para realizar trabajo agroaéreo.
-



4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A la Federación Argentina de Cámaras Agroaéreas

RSO 1782

Difundir entre todos sus integrantes la importancia de planificar el vuelo, una identificación de peligros y su análisis de riesgo correspondiente, involucrados en el sitio a realizar el trabajo y los asociados al vuelo a baja altura.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-ZPB - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.