

Expte. N° 041 / 12

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO: 5 km al E del Aeródromo San Justo, provincia de Santa Fe.

FECHA: 8 de marzo de 2012

HORA: 18:00 UTC.

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 188C

MATRÍCULA: LV-MYD

PILOTO: Licencia piloto aeroplano (PAER)

PROPIETARIO: Particular.

NOTA: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Compartido (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 08 de marzo de 2012, el piloto con la aeronave matrícula LV-MYD,

inició el despegue de la pista 22 del Aeródromo San Justo, provincia de Santa Fe, con la finalidad de efectuar un trabajo aéreo de rociado sobre un campo en las cercanías del AD.

Luego del despegue, personal que se encontraba en el lugar observó una estela de líquido vaporizado que se desprendía de la aeronave, que fue informado inmediatamente al piloto por intermedio de un equipo de comunicaciones de VHF.

Seguidamente, la aeronave inició un viraje por izquierda, presumiblemente para retornar al lugar de despegue, momentos en que continuó perdiendo altura hasta impactar con el terreno.

El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	1	--	--
Ninguna	--	--	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

Plano derecho: sistema de fumigación roto y desprendido del plano, borde de ataque deformado por golpe, doblado y quebrado en el medio del plano, puntera rota, alerón deformado y roto, flaps deformado en zona externa con el alerón.

Plano izquierdo: sistema de fumigación desprendido del plano y cortado en toma de la tolva, toma delantera del plano doblada, borde de ataque deformado en zona de la puntera, puntera de plano rota, alerón roto y deformado cercano a la unión con el falso plano, tornillos cortados en la toma del montante, que lo fija al fuselaje, y cortado el cable de comando del flaps.

Líneas de combustible delantera rota y la trasera salida de su encastre.

Cabina: parabrisas roto, parantes superiores doblados, puerta con plexiglás roto, plexiglás trasero roto. Cuadrante de comando doblado, en el extremo inferior de la palanca.

Fuselaje: lado derecho, zona detrás de la cabina deformada, lado izquierdo deformado en zona a la altura de la cabina atrás de la toma de carga de los productos.

Piso deformado, zona debajo de la cabina deformada.

Empenaje vertical: doblado hacia la izquierda junto con el timón de dirección, empenaje horizontal derecho doblado y deformado junto con el timón de profundidad.

Carenados inferior del motor y lateral izquierdo deformados.

Tolva: puerta con sus dos tomas de accionamiento dobladas, toma de bomba rota, cañerías de gomas salidas de su lugar y rotas, toma de sistema de rociado a la tolva lado izquierdo rota.

Tren principal izquierdo: rota la ballesta a unos 20 cm aproximadamente del eje de la rueda.

1.3.2 Motor: de importancia por golpe y toque de la hélice con el terreno, múltiple de escape lado izquierdo con golpe y roto hacia la salida que va al turbo, cilindro nº 1 con golpes, tomas de bancadas rotas.

1.3.3 Hélice: destruida, por golpe con el terreno.

1.4 Otros daños

La aeronave se precipitó a tierra en un campo sembrado con soja.

1.5 Información sobre el personal

El piloto de 43 años de edad, era titular de la licencia de piloto, aeroaplicador (PAER), con habilitaciones: monomotores terrestres hasta 5700 kg, aeroaplicación diurna. Se encuentra afectado a realizar actividades Rociado, Espolvoreo y Siembra Aérea.

El Departamento de licencias al personal informó que no hay copia de foliado en el legajo archivado, no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas, ni accidentes anteriores.

Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente hasta el 30 de noviembre de 2012.

Su experiencia en horas de vuelo a la fecha del accidente era:

Total de horas de vuelo:	2800
En los últimos 90 días:	250
En los últimos 30 días:	Sin información
El día del accidente:	2
En el tipo de avión accidentado	2400

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Avión marca Cessna, modelo T-188C, con número de serie T188-03495-T, de una plaza, de construcción metálica de ala baja, con tren convencional fijo, con frenos en sus dos ruedas del tren principal accionados hidráulicamente.

1.6.2 Célula

El certificado de matrícula estaba a nombre de un particular, con fecha de inscripción 06 de julio de 2010.

El certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la ex DNA, de clasificación Especial, categoría Restringido/Trabajo agrícola, con fecha 22 de julio de 2005 y sin fecha de vencimiento.

El último formulario 337 fue emitido por el taller 1B-127 el 2 de septiembre de 2009, con vencimiento en setiembre de 2010. A la fecha del accidente la aeronave no se encontraba habilitada.

La aeronave tenía al día 25 de septiembre de 2010, que es la última anotación que se registró en la libreta historial de la aeronave, un total general (TG) de 3703.2 h, 1522 h desde la última recorrida general (DURG) y 21.1 h desde la última inspección (DUI).

1.6.3 Motor

Marca Continental, modelo TSIO-520T, con serie número 515122, de 310 hp de potencia, de inspección periódica, teniendo un TG de 3752.5 h, un DURG de 10.5 h y un DUI de 10.5 h, según lo asentado como último dato en la libreta historial de motor el 5 de septiembre de 2011.

El combustible utilizado era 100 LL, no pudiéndose determinar la cantidad contenida en sus tanques, dado que el personal de bomberos, por pérdidas y el estado en que quedó la aeronave, drenó el sistema.

1.6.4 Hélice

Marca Mc Cauley, modelo D3A34C402, con número de serie 842029, compuesta de tres palas metálicas, de paso velocidad constante.

1.6.5 Peso y balanceo

El peso vacío de la aeronave era 1097.5 kg, con un peso máximo de despegue de 1996 kg y un peso máximo de aterrizaje de 1497 kg.

El cálculo de los pesos al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	1097.5 kg
Piloto:	76 kg
Combustible:	No se obtuvo la cantidad de combustible remanente
Producto:	Sin información
Total al momento del accidente:	Sin información
Máximo de despegue (PMD):	1996 kg
Diferencia:	Sin información

No fue posible determinar el peso y balanceo de la aeronave, ya que no había registro de la carga de combustible y del producto, y durante la entrevista al piloto, este manifestó no recordar.

1.6.6 No hubo indicios de falla o mal funcionamiento de componentes, o sistemas en la aeronave que pudieran haber contribuido con este suceso.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con datos obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de los Sunchales y Sauce Viejo, interpolados al lugar del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, era: Viento 200⁰/05 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 4/8 CU 750 m – 6/8 AC 3000 m; temperatura 28.2°C; temperatura punto de rocío 23.0°C; presión al nivel medio del mar 1017.2 hPa; y humedad relativa 73 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en un campo sembrado con soja, a 4 km aproximadamente del Aeródromo (AD) San Justo (SJT), provincia de Santa Fe.

Las coordenadas geográficas del AD SJT son 30° 45´ 58” S y 060° 34´ 02” W, con una elevación de 55 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

A unos 10 m de la aeronave se encontró la rueda del tren principal izquierdo, por la rotura de la ballesta, y a 2 m quedó parte de las cañerías y la bomba del sistema de fumigación, desprendidos de la aeronave por el impacto.

La aeronave capotó, quedando a 90°, girada a la derecha del rumbo que traía.

1.13 Información Médica y Patológica

No se encontraron antecedentes médico / patológicos que pudieran haber influido en el desempeño del piloto o tuvieran relación con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Por el impacto que sufrió la aeronave, la cabina de pilotaje se deformó, aunque los cinturones y los anclajes del asiento resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El piloto fue asistido para abandonar la aeronave.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se verificaron los daños que se produjeron en la aeronave por el accidente.

1.16.2 Se verificó que la aeronave se encontraba sin combustible, dado que los bomberos retiraron el remanente por el derrame que se produjo por los planos.

1.16.3 Al quedar la aeronave en posición invertida, y ante la posibilidad de que se produzcan daños por corto circuito eléctrico, se retiró la batería de su alojamiento.

1.16.4 Se controló el sistema de comando de vuelo, encontrándose el cable de flap del plano izquierdo cortado por el accidente y con una aplicación de 2º de flap; en la verificación de los comandos de motor se encontró que el acelerador estaba con potencia aplicada.

1.16.5 Se retiró la cañería de goma de unión a la bomba del sistema de fumigación, por rotura; la boca de descarga rápida de sistema en tierra, por encontrarse con la tapa de la boca rota en su totalidad en la periferia y la fijación de la cañería de fumigación del plano izquierdo a la tolva, porque la misma se encontró con la superficie del caño desprendida. Estas muestras se llevaron al laboratorio para su análisis, y del mismo se desprendió que en todos los elementos analizados los daños que presentaban eran producto de los golpes recibidos durante el accidente, no con anterioridad al mismo.

1.16.6 Se cambió la ballesta del tren principal izquierdo que estaba rota, para que la aeronave pueda ser trasladada con una grúa a un lugar seguro y se la ubique en línea de vuelo. En dicha acción, se comprobó la rotura del caño en la base del cárter del motor al derramar el aceite, el cual no se pudo verificar en el lugar del accidente por estar invertido.

1.16.7 Se retiró combustible del aeródromo de salida de la aeronave, donde la misma fue reabastecida, para su análisis en el LEM (Laboratorio de Ensayo de Materiales del Palomar), informando que la muestra era "Apta" para su uso y su tipo era 100 LL.

1.16.8 En la aeronave no se encontró documentación técnica alguna; a posteriori se presentó la documentación siguiente: libreta de historial de la aeronave con la última anotación el día 25 de septiembre de 2010, libreta historial del motor, con última anotación el 5 de septiembre de 2011 y la libreta historial de hélice, sin registro de actividad.

1.16.9 De lo declarado por el piloto no se desprende que haya tenido causales técnicas.

1.16.10 Relacionado con las declaraciones de un testigo que dice haber visto pérdidas de líquido, no fue posible verificar de dónde provino dado el estado en que quedó la aeronave, el sistema de fumigación y otros elementos analizados en laboratorio.

1.17 Información orgánica y de dirección

El piloto era titular de una empresa unipersonal y se encontraba afectado a la misma para realizar actividades de Rociado, Espolvoreo y Siembra Aérea.

Sin embargo, la aeronave no estaba afectada a ninguna empresa habilitada para realizar trabajo aéreo.

1.18 Información adicional

No aplicable.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

En la planificación del vuelo, el piloto tenía previsto despegar y girar a la derecha para dirigirse al campo que debía efectuar el rociado.

Luego del despegue, el piloto es informado por radio que por la parte trasera de su aeronave se podía observar una pérdida de líquido. Al tomar conocimiento, se puede asegurar que el piloto intentó regresar a la pista (según manifestaciones de un testigo), ya que la aeronave efectuó el giro hacia la izquierda.

Además, habría tenido el compensador de profundidad levemente hacia abajo, condición que podría haber colaborado a que la aeronave se haya precipitado a tierra en un momento de distracción ocasionado en la búsqueda de solucionar la eventual pérdida del producto.

2.2 Aspectos Técnicos

De lo investigado surge que la aeronave al momento del accidente “No estaba Aeronavegable”, por estar vencida. Su última inspección anual fue efectuada el 02 de septiembre de 2009, quedando habilitada hasta septiembre de 2010, según último Formulario 337.

El propietario no cumplió con la RAAC Parte 91, Subparte A1.4, en su punto 91.10, en lo que respecta a “Documentación Reglamentaria que debe llevar las aeronaves y su tripulación”.

Por el estado en que se encontró el sistema de fumigación no se pudo determinar novedad o pérdida alguna, si la hubo antes del accidente.

No se pudo constatar ningún factor de carácter técnico que haya influido en la ocurrencia del accidente, teniendo en cuenta que si hubo pérdidas de líquido en el sistema de fumigación, no se pudo verificar por el estado de destrucción del mismo.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

El piloto poseía la licencia y habilitaciones necesarias para realizar este tipo de vuelo.

La aeronave se apartaba de las condiciones de aeronavegabilidad, ya que tenía vencida la última inspección de rehabilitación anual.

Tampoco contaba con ninguna documentación que permitiese conocer origen, fabricante, tipo y modelo, tanto la célula como del motor y la documentación que acredite propiedad.

Debido a la falta de información respecto del combustible que tenía la aeronave en el momento del accidente, no fue posible determinar si el peso y el centro de gravedad de la aeronave estaban dentro de los límites certificados.

Ningún factor de carácter técnico se pudo constatar que haya influido en la ocurrencia del accidente.

La meteorología no influyó en el accidente.

3.2 Causa probable

En un vuelo de trabajo aéreo de aeroaplicación, en la fase de ascenso inicial, la aeronave perdió altura e impactó contra el terreno, debido a la conjunción de los siguientes factores:

- Probable pérdida de conciencia situacional ocasionada por la focalización del piloto al intentar resolver la pérdida de producto.
- Inadecuado ajuste de los sistemas de compensadores de la aeronave que no permitieron a la misma mantener una línea de vuelo, ante la desatención por parte del piloto.

4

RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al Propietario de la aeronave

Se recomienda adoptar las medidas de adiestramiento e instrucción que fueran adecuadas para que los pilotos que operen su aeronave en las fases críticas, tales como el despegue, mantengan la atención distribuida para que, en caso de recibir una información externa, presten atención al entorno a los efectos no perder altura, para lo cual sería apropiado mantener el compensador de profundidad en una posición que minimizara la posibilidad de que inadvertidamente se pierda altura.

Se recomienda el cumplimiento de las inspecciones en tiempo y forma, para que la aeronave se encuentre habilitada para su aeronavegabilidad y que sea afectada a la empresa.

Considerar la necesidad de arbitrar los medios para efectivizar el cumplimiento de la RAAC Parte 91, Subparte A1.4 en su punto 91.10 en lo que respecta a "Documentación Reglamentaria que debe llevar las aeronaves y su tripulación".

Se recomienda que las libretas historiales se completen cada vez que se cumplimente un vuelo.

5

REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Sr Carlos Urbanec
Investigador Operativo

Sr Jorge Gamba
Investigador Técnico