

Expte. Nº 667/13

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 índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: AD Villa Dolores, provincia de Córdoba.

FECHA: 14 de septiembre de 2013

HORA: 11:25 UTC (aprox.)

AERONAVE: AVION

MARCA: AIR TRACTOR

MODELO: AT-802 B

MATRÍCULA: LV-FBB

PILOTO: Piloto Comercial / Aeroaplicador - Avión

PROPIETARIO: Privado

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

1

INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 14 de setiembre de 2014, el piloto de la aeronave Air Tractor, matrícula LV-FBB, despegó del AD de Villa Dolores a las 10:15 h hacia un sector al oeste de la

localidad de Los Hornillos, provincia de Córdoba, distante unos 16 km, con el objeto de colaborar en la extinción de un incendio, en el marco del Plan Nacional de Manejo del Fuego.

1.1.2 Esa fase del vuelo, la navegación hasta el incendio y su sobrevuelo de reconocimiento para determinar la forma en que se iba a atacar al mismo, se desarrolló sin novedad.

1.1.3 Se comunicó con personal de bomberos que se encontraba en el lugar y se coordinó la forma de trabajo, con la colaboración en tierra de un director de lanzamiento.

1.1.4 Realizó la aproximación, descarga sobre el objetivo y navegación de regreso al AD de Villa Dolores, sin notar nada anormal en ninguna fase del vuelo.

1.1.5 Desde tierra, se le comunicó al piloto que en la pasada de lanzamiento de agua había impactado y cortado el cable superior de una línea de tendido eléctrico, lo que fue constatado una vez en tierra y detenido el motor en plataforma, por los daños que se observaban en el avión.

1.1.6 Las condiciones meteorológicas no tuvieron influencia en el accidente, y la visibilidad estaba reducida por humo.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula

A la derecha con marcas del cable cortado de la línea eléctrica sobre el recubrimiento del borde de ataque en una zona aproximada al 40% de la envergadura desde la puntera. Carenado de motor, zona próxima a la hélice con marcas por impacto con el cable cortado de energía eléctrica.-

1.3.2 Motor

Sin daños aparentes.

1.3.3 Hélice

Dos de las cinco palas de la hélice presentaron marcas de golpes y ralladuras. Cono de hélice con abolladuras y marcas por el impacto del cable. Plato de hélice con deformación.

1.4 Otros daños

Corte de un cable de una línea de alta tensión.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Departamento Registro de la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC informó que el piloto, argentino, de 46 años de edad, poseía la Licencia de Piloto Comercial de Avión, otorgada el 1 de septiembre de 2006, con habilitaciones Monomotores Terrestres hasta 5700 kg, Multimotores terrestres hasta 5700 kg, Vuelo por Instrumentos, Vuelo Nocturno y Combate Contra Incendios. Otras licencias: Piloto Aeroaplicador - Avión, Instructor de Vuelo - Avión y Piloto Comercial de Primera Clase en trámite. No registra fotocopia de la última foliación, como tampoco accidentes e infracciones aeronáuticas.

1.5.2 Experiencia de vuelo (en horas), de acuerdo a lo registrado en su libro de vuelo:

Total	1746.6
Últimos 90 días	89.1
Últimos 30 días	68.1
En el día del accidente	0.4
En el tipo de avión	73.6

1.5.3 El INMAE informó:

Licencia	PCA-AER-Inst.Vuelo-PC1RA ET
Realizado en	Gabinete Psicofisiológico Córdoba
Calificación Psicofisiológica	Apto
Limitaciones	Debe usar anteojos con corrección óptica indicada.
Antecedentes	S/A
Observaciones	S/O
Período de validez	31-07-2014

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información General

Monomotor terrestre de ala baja, monoplano, tren de aterrizaje convencional fijo, marca Air Tractor, modelo AT-802, número de serie 802-0462; es un avión de uso agrícola que puede también ser adaptado para la lucha contra incendio.

1.6.2 Planeador

Posee Certificados de Aeronavegabilidad Especial, Clasificación Restringido, propósito Lucha contra incendio y Agricultura (Fumigación), Espolvoreo; emitidos por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC el 2 de noviembre de 2012.

Según el último Formulario DA-337 de fecha 22 de mayo de 2013, al momento de realizarse la inspección 100 h para su rehabilitación anual en un TAR habilitado, registraba un total general (TG) de 48,3 h, habilitado hasta mayo de 2014.

1.6.3 Motor

Tenía instalado un motor marca Pratt & Whitney, modelo PT6A-67AG, N° de serie PCE-RD-0259. Según su último Formulario DA-337, al momento de la inspección de 100 h para su rehabilitación anual contaba con 48,3 h de TG y 48,3 h desde última recorrida general (DURG), quedando habilitado hasta cumplimentar 3.000 h de TG ó 1.500 h de HSI (Inspección de Zona Caliente).

1.6.4 Hélice

El motor estaba equipado al momento del accidente con una hélice marca Hartzell, modelo HC-B5MA-3D/M11691NS, serie N° HBA-1924. Según último Formulario DA-337, al momento de la inspección de 100 h de rehabilitación anual contaba con 48,3 h de TG y 48,3 h de DURG, quedando habilitada hasta completar 3.000 h de TG ó hasta diciembre de 2017.

1.6.5 Peso y Balanceo

En los cálculos realizados durante la investigación se estableció:

Peso básico:	7.497,9	lb
Peso del piloto:	187,0	lb
Peso del combustible:	1.800,0	lb
Peso producto:	300,0	lb
Peso al momento del accidente:	12.484,9	lb
PMD:	16.000,0	lb
Diferencia:	3.515,1	lb (en menos)

Al momento del accidente la aeronave tenía 3.515,1 lb menos de su PMD y su CG estaba dentro de los parámetros establecidos por el fabricante, en concordancia con la planilla de peso y balanceo de fecha 7 de noviembre de 2012 , remitida por la DA.

1.6.6 Otros Equipos

No aplicable.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, obtenido de los registros horarios de la estación meteorológica Villa Dolores, interpolado a la hora del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 12:00 UTC, indicaba: viento 140/02 KT, visibilidad 10 KM, fenómenos significativos humo, nubosidad 3/8 SC 900 MTS - 5/8 SC 1200 MTS, temperatura 9.4 °C, temperatura de punto de rocío 0.8 °C, presión a nivel medio del mar 1020.9 hPa, humedad relativa 56%.

1.7.2 Según lo informado por el Observatorio Naval de Buenos Aires, la posición del

sol en el cielo a las 08:25 h en el lugar del accidente era:

Altura = 13° sobre el horizonte.

Acimut = 78°, medido desde el Norte hacia el Este.

1.7.3 El día del accidente, el piloto realizó el vuelo apoyándose en una apreciación propia de las condiciones meteorológicas.

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 la provincia de Córdoba, a 16 km al NNO del AD de Villa Dolores y al NO de la localidad de Los Hornillos, en una zona de sierras y a una elevación aproximada de 1100 m.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave, en su pasada arrojando agua sobre una zona serrana en la que se producía un incendio, con rumbo aproximado 340° y en vuelo nivelado, impactó y cortó un cable de tendido eléctrico. El piloto en ningún momento se percató del impacto y se dirigió rumbo al aeródromo de Villa Dolores. Luego de la descarga es informado de dicha colisión por personal de bomberos que estaban en el lugar.

1.12.2 El vuelo de regreso se realizó sin novedad y una vez en plataforma se constató que en el avión había marcas producidas por la colisión con el cable de tendido eléctrico.

1.12.3 La aeronave fue inspeccionada en plataforma y se observaron marcas leves de impacto del cable de energía eléctrica, cortado por la hélice de la aeronave, en el borde de ataque en una zona aproximadamente al 40% de la envergadura desde la puntera del ala derecha sin que llegue a dañar significativamente el recubrimiento. No así con los daños sufridos por el cono de hélice que resultó con marcas y deformaciones sin llegar a cortar la superficie, y el plato de hélice que sufrió deformaciones. También se observaron marcas en la zona delantera del carenado de motor y marcas de consideración en dos de las cinco palas de la hélice, en varias zonas del perfil.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médicos/patológicos del piloto que hubieran podido influir en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, los cinturones y arnés preservaron al piloto de sufrir lesiones y la cabina no tuvo deformaciones aparentes.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificó la libertad de movimiento de todas las superficies móviles de la aeronave, las cuales se encontraron sin novedad.

1.16.2 Se descapotó el motor y se realizó una inspección visual, donde no se detectaron pérdidas de fluidos.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave estaba afectada a una empresa cuyo Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo estaba vigente en la fecha del accidente, con vencimiento el 30 de octubre de 2013, y la autorizaba a explotar servicio de Trabajo Aéreo en la actividad y especialidad de: IYV - INSPECCIÓN Y VIGILANCIA - Combate de Incendios de Bosques y Campos. AAE - AGROAÉREO - Rociado, Espolvoreo, Siembra Aérea y OTS - OTRAS – Observación: Detección y Seguimiento de Focos de Incendios.

1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto tuvo un adecuado descanso, ya que el último aterrizaje del día anterior lo realizó a las 22:00 h UTC y el día del accidente despegó a las 10:15 h UTC.

1.18.2 Los comandos del avión funcionaron correctamente en vuelo y no se detectó ningún mal funcionamiento en la investigación realizada en tierra.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2

ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 La actividad del Trabajo Aéreo relacionada al Combate de Incendios de Bosques y Campos es riesgosa en sí misma, debido a que existen un sinnúmero de

situaciones que en conjunto constituyen amenazas latentes que pueden condicionar la seguridad de la operación.

2.1.2 El análisis se focaliza en la planificación del vuelo, conciencia situacional y el entorno de visibilidad degradado, pero también se observaron otros aspectos relacionados con la seguridad operacional.

2.1.3 El piloto que operaba la aeronave tenía registrada su actividad de vuelo según las exigencias de la reglamentación y cumplía con los requisitos de experiencia reciente, ya que de acuerdo al registro de sus últimos vuelos, había efectuado vuelos dentro del periodo de los últimos 90 días y estaba efectuando el vuelo según las atribuciones y limitaciones de su licencia.

2.1.4 La certificación médica aeronáutica (CMA) era válida al momento del suceso y no tenía restricciones para el ejercicio de las atribuciones de las licencias y habilitaciones otorgadas al piloto.

2.1.5 Las condiciones meteorológicas al momento del suceso eran VMC y el viento reinante estaba dentro de las limitaciones prescriptas por el AFM.

2.1.6 El piloto tenía experiencia de vuelo en el tipo de operación.

2.1.7 El vuelo de reconocimiento en el sector del incendio y las comunicaciones con el personal de bomberos en tierra se realizaron antes del pasaje de lanzamiento.

2.1.8 El personal de tierra no advirtió al piloto sobre la presencia de la línea de alta tensión y el piloto no tuvo una representación mental de la posición de la misma en el pasaje de reconocimiento.

2.1.9 Es probable que, al hacer el pasaje de lanzamiento y en función de todos los factores que hay que tener en cuenta al momento del pasaje, el piloto haya concentrado su atención en el lugar de lanzamiento haciendo abstracción del resto del entorno, situación conocida como "fascinación", que es una atención anómala por la que una persona observa indicios ambientales pero deja de responder a ellos.

2.2 Aspectos Técnicos

Del relato hecho por el piloto, no se señalan fallas técnicas o valores fuera de los normales en los parámetros de funcionamiento de la aeronave en el momento del accidente o previo a ello y que hayan sido causa o contribuyentes al suceso.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las licencias y habilitaciones requeridas por la reglamentación y tenía experiencia en el tipo de operación.

3.1.2 El peso y el centro de gravedad de la aeronave estaban dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave.

3.1.3 No tuvo en cuenta la presencia de la línea de cables de alta tensión al momento del pasaje e inició la descarga de agua sin ser advertido por el personal de tierra sobre tal situación. La aeronave colisionó contra estos cortando uno de los cables.

3.1.4 Luego del impacto, la aeronave no sufrió daños que afectaran sus performances y cualidades de vuelo, aterrizando sin inconvenientes en el lugar de destino.

3.1.5 Las condiciones meteorológicas eran adecuadas para la operación, pero afectadas en la zona de trabajo por la presencia de humo.

3.1.6 La posición del sol no influyó al momento del accidente.

3.1.7 La aeronave no presentaba fallas técnicas o de mantenimiento previo al evento.

3.2 Causas

Durante un vuelo de Lucha Contra Incendios de Bosques y Campos, en la fase de lanzamiento de agua en una zona serrana donde se estaba propagando un incendio, el avión colisionó y cortó un cable de una línea de alta tensión debido a la combinación de los siguientes factores:

- Coordinación de seguridad con el personal de apoyo de tierra no apropiada, al no obtener información de alerta sobre la existencia de líneas de alta tensión próximas al foco de incendio.
- Vuelo de reconocimiento no adecuado al no identificar los riesgos significativos de la operación.
- Distracción del piloto por la elevada carga de trabajo, que redujo su atención en la trayectoria de vuelo de lanzamiento.

Condiciones Preexistentes:

- Las líneas de alta tensión no tenían sistemas de marcaciones específicas de posición, lo que disminuyó las posibilidades de detección por parte del piloto.
- Visibilidad reducida por la presencia de humo en el lugar del incendio.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC

4.1.1 Se recomienda a la Autoridad Aeronáutica asegurar la supervisión de los Centros de Capacitación que imparten los cursos de Combate de Incendios de Bosques y

Campos, en los aspectos referentes a la planificación de las operaciones y el manejo de las amenazas y errores, de manera tal que se mantenga en todo momento el más alto nivel de seguridad.

4.1.2 Se recomienda asegurar que las operaciones de trabajo aéreo de combate de incendios estén respaldadas por un Manual de Operaciones, que contemple, además, las coordinaciones con el personal de apoyo en tierra.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición 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 de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Área de Prevención de Accidentes de Aviación Civil de la ANAC
Departamento Administración de Aeródromos
Azopardo 1405 Esquina Av. Juan de Garay – 5º Piso
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Luis MARTINEZ CHAVEZ
Investigador Técnico: Sr. Ramón ANSALDI