

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, 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.

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 EN: zona rural de San Justo, provincia de Santa Fe.

FECHA: 24 de febrero de 2005.

HORA: 22:40 hs UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: AG-188

MATRICULA: LV-MED

PILOTO: Licencia Piloto Aeroaplicador de 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 piloto con la aeronave LV-MED despegó de la pista del Aero Club San Justo ubicado en la ciudad homónima, provincia de Santa Fe, para realizar un vuelo de aeroaplicación sobre un lote distante 7 km al norte, aproximadamente.

1.1.2 Al llegar al lote el piloto marcó dos puntos en el banderillero satelital y decidió realizar las pasadas de Sur a Norte, debido a que al mismo lo cruzan dos líneas de cables de tensión, una de baja y otra de alta.

1.1.3 Realizó dos pasadas completas y al promediar la tercera de Norte a Sur, a la mitad de ésta se elevó para saltar las líneas de baja tensión y posteriormente descendió para pasar la de alta por debajo, en ese momento embistió los cables con el estabilizador vertical.

1.1.4 Al no tener control de guiñada y debido a la inestabilidad del vuelo, el piloto decidió realizar un aterrizaje forzoso. El mismo lo realizó en un campo de soja, donde la aeronave resultó con diferentes daños y el piloto ileso.

1.1.5 El accidente se produjo de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: fuselaje, daños leves de abolladura; estabilizador horizontal y timón de profundidad, daños de importancia; estabilizador vertical destruido; ala izquierda y flaps, de importancia; tren de aterrizaje principal izquierdo destruido; tren de aterrizaje de cola destruido. Botalón del equipo de rociado, con daños leves.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por impacto de la hélice en funcionamiento contra el terreno.

1.3.3 Hélice: Las tres palas dobladas hacia atrás por impacto contra el terreno.

1.3.4 Daños en general: de importancia.

1.4 Otros daños

Dos líneas de cultivo de soja de 70 m de largo cada uno.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 35 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión, con habilitación para aeroaplicación diurna; Aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg; posee además la licencia de Piloto Comercial de Avión.

1.5.2 No registra antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas

anteriores.

1.5.3 Su certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase I para la Licencia de PAA, estaba vigente hasta el 30 JUN 05.

1.5.4 Su experiencia acumulada en horas de vuelo era la siguiente:

Total general	1486.2
En los últimos 90 días	90.0
En los últimos 30 días	28.0
En el día del accidente	4.0
En la aeronave accidentada	90.0
Como piloto Aeroaplicador	858.6

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

Es un avión marca Cessna, modelo AG-188; matrícula LV-MED, N° serie: 03030T, fecha de fabricación: 27 DIC 77, tipo de inspección periódica. Tenía, un Total General (TG) de 4041.8 hs; Desde la Última Recorrida (DUR): 1080.4 hs, Desde la Última Inspección (DUI): 91.0 hs y un Certificado de Aeronavegabilidad Especial, categoría Restringida, propósito; rociado – espolvoreo y siembra, en vigencia.

1.6.2 Motor

Estaba equipado con un motor marca Continental, modelo IO-520-D, N° de serie 566199, con potencia de 300 hp; TG: 4066.7 hs; DUR: 1169.5 hs; y DUI: 91.0 hs.

1.6.3 Hélice

El motor tenía instalada una hélice metálica de tres palas de paso variable, marca Mc Cauley, modelo D3A32C 90-N, N° de serie: 773934. TG: sin antecedentes; DUR: 1165.3 hs; DUI: 91.0 hs.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del despegue

1.6.4.1 Pesos

Vacío	998.00	kg
Piloto	96.00	kg
Combustible (204 lts X .72)	146.88	kg
60 USG de producto	227.10	kg
Total de Despegue	1467.98	kg
Máximo de Despegue (PMD)	1497.00	kg
Diferencia	29.02	kg en menos con respecto al PMD

1.6.4.2 El Centro de Gravedad (CG) estaba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave, autorizado por el fabricante .

1.7 Información meteorológica

El informe suministrado por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la Estación meteorológica del aeródromo de Sauce Viejo, interpolados al lugar y hora del accidente y visto los mapas sinópticos de superficie de 21:00 y 00:00 UTC, es el siguiente: viento: calma; visibilidad: 10 km.; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: 6/8 AC 3000; temperatura: 27° C; temperatura punto de rocío ; 21.1° C; presión: 1009.6 hPa y humedad relativa: 70 %.

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No hubo.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El aterrizaje forzoso de la aeronave ocurrió sobre un sembrado de soja de unas 100 hectáreas aproximadas, de dimensiones regulares de 1000 m por 1000 m, ubicado 7 km al Norte de la ciudad de San Justo , provincia de Santa Fe.

1.10.2 Las características del terreno son: duro e irregular por el sembradío con cultivo de soja, con una altura promedio de 60 cm.

1.10.3 Las coordenadas geográficas del lugar donde quedó la aeronave son 30° 44' 34'' S y 060° 32' 81'' W y las del lugar donde la aeronave embistió los cables: 30° 43' 42'' S y 060° 33' 92'' W; la elevación sobre el nivel del mar es de 46 m aproximadamente.

1.10.4 La altura del tendido de los cables que embistió la aeronave, en su parte más baja, era de aproximadamente 7,5 m.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El avión embistió con el estabilizador vertical un cable de alta tensión de acero, que quebró dicho estabilizador.

1.12.2 En el aterrizaje forzoso, durante la carrera de aterrizaje, tocó primero con la rueda principal izquierda y recorrió 15 m, allí se provocó el desprendimiento de la ballesta y rotura de ésta con el desprendimiento de la rueda; luego tocó la hélice

contra el piso ocasionando su dobladura, posteriormente comenzó a tocar el plano izquierdo en el piso provocando que la aeronave vire unos 75° aproximadamente, lugar donde detuvo su movimiento.

1.12.3 La ballesta izquierda quedó en el trayecto de la aeronave a 30 m antes de ésta y la rueda izquierda 15 m más adelante.

1.12.4 Ningún elemento constitutivo de la aeronave se desprendió de la misma, antes del primer impacto contra el cable.

1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico / patológicos del piloto, que pudieran haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

1.15.1 Al verificar los elementos de seguridad en la cabina, se constató que los cinturones de seguridad y arneses se encontraban en buen estado de conservación y actuaron adecuadamente. El asiento del piloto se encontraba en su posición normal y asegurado al piso de la cabina. La cabina no sufrió deformaciones protegiendo al piloto.

1.15.2 El piloto resultó ileso y abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificaron los valores del instrumental de cabina, la dirección de vuelo, el estado del terreno. También los cables de alta tensión, material de fabricación, y altura de la parte más baja. Documentación y habilitaciones del piloto y empresa propietaria de la aeronave.

1.16.2 En la revisión de la aeronave se comprobaron, los comandos de vuelo y motor encontrándose los mismos sin novedad.

1.16.3 Daños a la aeronave, en el empenaje, tren de aterrizaje, planos, equipo de aplicación.

1.16.4 Se verificó la documentación técnica de la aeronave.

1.16.5 No se remitió material a ensayar en laboratorio.

1.16.6 El piloto declaró que al intentar pasar los cables de alta tensión luego de haber saltado los cables de baja tensión contiguos a éstos y separados 50 m aproximadamente, no pudo controlar la aeronave para que ésta adopte una actitud

segura y nivelada para poder pasar por debajo de los mismos, motivo por el cual al quedar con mayor altura embistió los cables con el estabilizador vertical.

1.16.7 Que luego de embestir los cables la aeronave quedó sin control de guiñada, por lo que el piloto decidió realizar un aterrizaje forzoso, sobre un sembrado de soja sin realizar la descarga rápida del producto. Al aterrizaje lo efectuó con excesiva velocidad (100 MPH).

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El piloto y la aeronave LV-MED estaban afectados a la firma Agro Aéreo San Justo S.A., la cual contaba con un Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo, como operador en las actividades agroaéreas, en la especialidad de rociado, espolvoreo y siembra aérea, por disposición N° 194/04 expedido por la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA), con validez hasta el 06 OCT 05.

1.18 Información adicional

1.18.1 Por medio de las cartillas provistas en el Manual de Investigación de Accidentes de OACI, se midió la altura de la parte más baja de los cables de alta tensión, esta medición era de 7,5 m aproximadamente. El alma de los cables era de acero.

1.18.2 El producto que estaba aspersando era un producto de baja toxicidad, glifosato, nombre comercial Roundup, mezclado con agua, a una dosificación total de 7 litros por hectárea.

1.18.3 El piloto no realizó la descarga rápida del producto alojado en la tolva.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

No se emplearon nuevas técnicas.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 La velocidad de aproximación al aterrizaje de esta aeronave es de 85 MPH. El piloto declaró que lo hizo a 100 MPH y así efectuó el toque. No realizó la descarga rápida; como consecuencia de ello, estando la aeronave escasamente por debajo de su peso máximo (teniendo así mayor masa), se infiere que esta actitud provocó el esfuerzo en el tren principal izquierdo, que colapsó.

2.1.2 El piloto en sus declaraciones, reconoció que su intención fue elevar el avión para sobrepasar los cables, aunque lo hizo en forma tardía. Al percibir que el avión se “hundía”, decidió bajar la nariz para el cruce y luego restableció; por lo que se infiere que si no dio potencia, y lo elevó en forma abrupta, la aeronave quedó con poca velocidad o al borde de la pérdida.

2.2 Aspectos técnicos

De lo investigado no surgen evidencias de fallas de origen técnico que hayan causado el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tiene la licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión, correspondiente para la tarea que realizaba.

3.1.2 El piloto poseía su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase I vigente.

3.1.3 El mantenimiento de la aeronave y la documentación de la misma, estaba de conformidad a las reglamentaciones vigentes.

3.1.4 La aeronave al momento del accidente se encontraba dentro de los límites autorizados de peso y balanceo.

3.1.5 La empresa poseía la correspondiente habilitación para realizar Trabajo Aéreo – rociado de cultivo.

3.1.6 La aeronave embistió un cable por pasar debajo del mismo, en una actitud de picada.

3.1.7 El aterrizaje forzoso se realizó sobre un cultivo de soja con terreno firme pero rugoso y plantación alta, a mayor velocidad de la indicada por el fabricante.

3.1.8 La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación; durante un pasaje, la aeronave embistió con el estabilizador vertical, cables de alta tensión al pasar debajo de ellos, con posterior aterrizaje de emergencia e impacto de la aeronave en el terreno, debido a una deficiente técnica de pilotaje.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto y propietario de la aeronave

Se recomienda tener en cuenta que el tiempo utilizado en una adecuada planificación de las operaciones aéreas en lotes que tienen tendidos de electrificación, nunca es una pérdida de tiempo, sino una inversión, que contribuye a una operación segura y a preservar los medios aéreos.

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, 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:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Av. Com. Pedro Zanni 250
2° Piso Oficina 264 - Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail:
buecrp@faa.mil.ar

BUENOS AIRES, de agosto de 2005.

Investigador Operativo : SUP.III GERARDO O. BROGLIO
Investigador Técnico: S.M. JULIO M. ZALAZAR

Director de Investigaciones