

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: 25 km al Sur del aeródromo Casilda, provincia de Santa Fe.

FECHA: 26 de febrero de 2005.

HORA: 22:15 (UTC).

AERONAVE: Avión.

MARCA: Aero Boero.

MODELO: 180.

MATRÍCULA: LV-LJL.

PILOTO: Licencia de 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 Aproximadamente a las 22:15 hs del 26 FEB 05, el piloto se encontraba sobrevolando un lote a unos 25 km al Sur de la localidad de Casilda, en la provincia de Santa Fe.

1.1.2 Durante las tareas de aeroaplicación empleaba un “banderillero satelital” y para seguir las indicaciones del equipo, inició un viraje hacia la izquierda con una inclinación de aproximadamente 60° y cuando casi había completado un giro de 180° la aeronave se precipitó a tierra e impactó en la superficie.

1.1.3 Las corridas de la melga las realizaba con una orientación NE – SO (aproximadamente 045° - 225°) con viraje a la izquierda.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: El fuselaje resultó con deformaciones por el aplastamiento de la cabina; el ala izquierda quedó destruida, el tren de aterrizaje principal con serios daños y los recubrimientos inferiores y superiores del motor, también resultaron con deformaciones.

1.3.2 Motor: Con posibles daños internos debido al impacto de la hélice con el terreno y por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Ambas palas quedaron dobladas por impacto contra el terreno.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 37 años de edad, es titular de la licencia de Piloto Aeroaplicador, con habilitaciones para: Aeroaplicación diurna, Aviones Monomotores Terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de aptitud Psicofisiológica Clase I estaba en vigencia hasta el 30 SEP 05.

1.5.3 No registra antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

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

Total:	1.074.0
En los últimos 90 días:	20.0
En los últimos 30 días:	5.0
El día del accidente:	2.5
En el tipo de aeronave accidentada:	800.0

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 La aeronave es un avión de construcción mixta, con tubos de acero, aleación de aluminio y tela, monoplano de ala alta arriostrada. El tren de aterrizaje es del tipo convencional, fijo con ruedas. Está equipado con flaps.

1.6.1.2 Su Certificado de Aeronavegabilidad era Especial para la Categoría Restringido. El Formulario 337 fue emitido el 23 ENE 03 y estaba en vigencia hasta agosto de 2005. Tenía instalado un tanque ventral aspersor y accesorios para aeroaplicar.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 Estaba equipado con un motor marca Lycoming, modelo Q360-A1A serie N° L-19492-36A, de 180 hp de potencia y tenía plan de mantenimiento del tipo progresivo. Tenía un Total General (TG) de 2807.0 hs y la última inspección anual lo habilitó hasta agosto de 2005.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 Tenía instalada una hélice marca Sensenich, modelo: 76EM8-0-57, serie N° 12393K, de dos palas metálicas de paso fijo.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del despegue.

1.6.4.1 Pesos

Vacío:	604.0 kg
Piloto:	84.0 kg
Combustible (40 lts x 0.72):	28.8 kg
Carga de producto:	80.0 kg
Total de despegue:	796.8 kg
Máximo de Despegue (PMD):	850.0 kg
Diferencia:	53.2 kg en menos respecto al PMD.

Autonomía: 01:15 hs.

Consumo horario: 30 lt / h.

Tipo de combustible utilizado: 100 LL.

1.6.4.2 La aeronave fue operada con el centro de gravedad dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo del Avión.

1.7 Información meteorológica

Los datos proporcionados por el Servicio Meteorológico Nacional, extraídos de la estación meteorológica del aeródromo Rosario, interpolados al lugar y hora del accidente y analizando el mapa sinóptico de superficie de 21:00 y 00:00 UTC eran: viento 140°/06 kts, visibilidad 10 km, sin fenómenos significativos, nubosidad 1/8 SC 1100 m, temperatura 27.8° C; temperatura del punto de rocío 16.4° C, presión atmosférica 1005.6 hPa; y humedad relativa del 50 %.

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 zona rural, a unos 25 km al sur de Casilda, Departamento de Caseros, en la provincia de Santa Fe, cuyas coordenadas son 33° 05' S y 061° 12' W, el campo se encontraba sembrado con plantaciones de soja de una altura aproximada de 30 cm.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave impactó contra el terreno con rumbo 270°, aproximadamente, con el plano izquierdo y luego con el tren principal.

1.12.2 Primeramente se deformó la cabina y después golpeó el tanque ventral, que también se destruyó.

1.12.3 Luego del primer impacto la aeronave recorrió unos 50 m, giró casi 180° aproximadamente hasta que se detuvo, quedando con un rumbo final de alrededor de 45°.

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

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 Durante la investigación no se han establecido antecedentes médico / patológicos del piloto, que puedan haber influido en el momento del accidente.

1.13.2 No obstante lo expresado, en la historia clínica, post accidente, se describe una tendencia a la hipotensión.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El arnés de seguridad no se cortó y actuó eficientemente ya que, a pesar de que el habitáculo de la cabina sufrió deformaciones, no afectó al tripulante, quien descendió de la aeronave por sus propios medios con heridas sufridas por el impacto.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 El piloto expresó que al intentar seguir la indicación visual del banderillero satelital, cerró el viraje y la aeronave cayó a tierra lateralmente.

1.16.2 En el lugar del accidente se evaluaron daños en la aeronave y realizaron controles sobre la continuidad de los comandos de vuelo, resultando sin novedad.

1.16.3 La aeronave fue trasladada a un hangar donde se desarmó el motor, en forma parcial. Se controló el libre giro del cigüeñal, el accionamiento del árbol de levas, el empuje de las varillas levanta válvulas sobre los balancines, y la apertura y cierre de las válvulas.

1.16.4 Se inspeccionó además el carburador y el sistema de encendido incluyendo las bujías, los cables de bujías y los magnetos. No se comprobaron novedades en todos los componentes controlados.

1.16.5 Además, se controlaron los cables y las poleas del sistema de accionamiento de los comandos de vuelo, no encontrándose novedades.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y tanto ésta como el piloto no registran antecedentes de afectación para actividades de trabajo aéreo.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las técnicas de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos técnicos

Durante la investigación y ensayos realizados, no se hallaron en la aeronave y sus componentes, fallas de origen técnico, que tengan relación con este accidente.

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 El piloto estaba tratando un lote sembrado con soja. Por sus declaraciones, fue posible establecer que, mientras realizaba la aeroaplicación y seguía las indicaciones del banderillero satelital, durante un viraje a la izquierda, llegó aproximadamente a la inclinación de 60°, máxima permitida para el avión Aero Boero.

2.2.2 Las condiciones de temperatura ambiente y presión atmosférica obraron en contra del rendimiento de la aeronave.

2.2.3 El viraje se estaba realizando hacia la izquierda, lo que luego de un cuarto de giro colocaba la aeronave con viento de cola, lo que habría degradado la apreciación de velocidad del piloto (6 kt).

2.2.4 Después del primer impacto la aeronave, recorrió 50 m, giró hacia la izquierda y se detuvo lo que indicaría que el impacto se produjo con baja velocidad relativa, muy probablemente en condiciones de pérdida de sustentación.

2.2.5 El accidente ocurrió en el momento en que el piloto se disponía a realizar la tercer pasada sobre el último lote para aeroaplicar, lo cual habría contribuido a disminuir la atención distributiva del piloto.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto y la aeronave estaban técnicamente habilitados para realizar el vuelo.

3.1.2 La temperatura y presión atmosférica marcadamente alejadas de las condiciones ISA (Atmósfera Estándar Internacional) degradaban la performance de la aeronave.

3.1.3 El viraje a baja altura se estaba realizando con viento de cola.

3.1.4 El piloto perdió el control de la aeronave.

3.1.5 La aeronave y el piloto no tenían su afectación para trabajo aéreo en la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas.

3.2 Causa

En un vuelo de aeroaplicación, durante el viraje de ingreso a una melga, pérdida de control de la aeronave y posterior impacto contra el terreno, debido a la suma de factores que degradaron la operación:

- 1) Condiciones de temperatura ambiente y presión atmosférica que redujeron las performances de la aeronave.
- 2) Viraje con viento de cola y con el ángulo límite de inclinación.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto de la aeronave

Se recomienda una minuciosa planificación de los vuelos de aeroaplicación al efecto de no ser sorprendido por la degradación de la performance de la aeronave debida a las condiciones atmosféricas. Asimismo, planificar el patrón de vuelo evitando los virajes a baja altura con viento de cola y/o dentro del límite de inclinación de la aeronave, establecido en el Manual de Vuelo.

4.2 Al propietario de la aeronave

Considerar la conveniencia de afectar la aeronave y sus tripulaciones a la realización de trabajo aéreo a fin de ajustar su operación a las normas y reglamentaciones vigentes.

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 los 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
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

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

BUENOS AIRES, de septiembre de 2005.

Investigador Operativo

Investigador Técnico

Director de Investigaciones