



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: En un campo a unos 16 km al sur de la localidad de Viamonte, provincia de Córdoba.

FECHA: 25 de febrero de 2005

HORA: 20:00 hs UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Air Tractor

MODELO: AT 402 A

MATRICULA: LV - ZJZ

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 matrícula LV-ZJZ, el 25 FEB 05, aproximadamente a las 20:00 hs intentó despegar desde una franja de terreno utilizada para operar y realizar tareas de aeroaplicación.

1.1.2 Durante la carrera de despegue y pese a que accionó el sistema para la descarga rápida de la tolva, donde estaba el producto químico transportado, no pudo despegar.

1.1.3 La aeronave recorrió la totalidad de la distancia disponible con las ruedas del tren principal sobre el terreno, hasta que éstas chocaron con un montículo de tierra, ubicado al final de la franja y luego el avión embistió el alambrado perimetral del campo.

1.1.4 El accidente ocurrió de día y con buena 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: El fuselaje se partió a la altura de la deriva. Las alas y el tren de aterrizaje sufrieron daños significativos y el timón de dirección resultó destruido.

1.3.2 Motor: Sin daños

1.3.3 Hélice: Sin daños

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 51 años de edad, es titular de las Licencias de, Piloto Privado de Avión y Aeroaplicador de Avión, con habilitaciones para vuelo en monomotores terrestres hasta 5.700 kg y aeroaplicación diurna.

1.5.2 No registraba antecedentes sobre accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores.

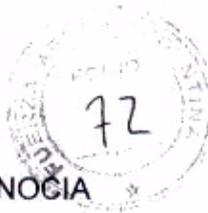
1.5.3 El certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase I, estaba vigente hasta el 30 JUL 05. El Libro de Vuelo había sido foliado por última vez el 20 OCT 01.

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

Total general:	1.142
En los últimos 90 días:	150
En los últimos 30 días:	25
En el día del accidente:	4

En la aeronave accidentada:

80



1.5.5 No posee habilitación para AT 402 A, según se establece en las NOCIA para aeronaves de más de 450 hp.

1.5.6 Debe tenerse presente la escasa cantidad de horas de vuelo en el tipo de aeronave con la que se accidentó el piloto, habida cuenta que la mayor cantidad de horas de vuelo se cumplieron en aviones convencionales a pistón con 70/80 hp de potencia, a diferencia de las voladas en turbohélice con gran potencia (550 hp).

#### 1.6 Información sobre la aeronave

##### 1.6.1 Célula

Es un avión marca Air tractor; modelo: AT-402 A; matrícula: LV- ZJZ, N° serie: 402 A-1077; fecha de fabricación: Año 1997; tipo de inspección: progresiva; Total General (TG): 974 hs; Certificado de Aeronavegabilidad: clasificación Especial, categoría Restringida, propósito trabajo aéreo, en vigencia.

##### 1.6.2 Motor

Motor turbohélice marca: Pratt & Whitney; modelo: PT6A-11AG; 550 SHP, serie: 206047-9-E; TG: 2.043:20 hs.

##### 1.6.3 Hélice

Metálica, marca Hartzell; tres palas; modelo: HC-B3TN-3D; serie: BUA-21003; TG: 974 hs y DUR 77 hs.

##### 1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

###### 1.6.4.1 Pesos

Vacío:	1.845 kg
Piloto:	92 kg
600 Litros de Combustible:	480 kg
Otros (Producto químico):	567 kg
Total de Despegue:	2.984 kg
Máximo de Despegue (PMD):	3.175 kg
Diferencia:	191 kg en menos respecto al PMD
Autonomía:	4 hs
Consumo horario:	150 l/h

1.6.4.2 El centro de gravedad 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 los datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica del aeródromo La-boulaye, interpolados al lugar del accidente. Visto también los registros

horarios de Venado Tuerto y el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, era: viento: Calma, la visibilidad: 10 km, sin fenómenos significativos, nubosidad: 6/8 CS 6000 m; temperatura: 29.1° C; temperatura del punto de rocío: 19.7° C; presión atmosférica: 100.9 hPa y humedad relativa: 57 %.

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió sobre una franja de terreno orientada Norte-Sur, de unos 800 m de largo por 30 m de ancho, ubicada a 16 km al sur de la localidad de Viamonte, provincia de Córdoba. La superficie del terreno estaba cubierta de malezas (gramillón común, gramillón "pata de gallo", sorgo, cuaresma, soja y otras especies) cuya altura promediaba entre los 65 y 100 cm. Las coordenadas del lugar son 33°53'33.0"S y 063°05'06.5"W.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

El avión luego del impacto contra el terreno se detuvo con rumbo 320°, aproximadamente y a unos 150 m del impacto contra el montículo de tierra. No hubo dispersión de restos.

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 hubo.

1.15 Supervivencia

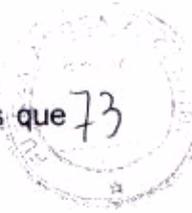
1.15.1 Se constató que los cinturones de seguridad se encontraban en buen estado de conservación y actuaron adecuadamente.

1.15.2 El asiento se encontraba en su posición normal y asegurado al piso de la cabina, el piloto abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.16 Ensayos e investigaciones

Se realizó una verificación técnica sobre el funcionamiento de la

aeronave y los componentes, pero no se encontraron novedades o motivos que pudieran haber contribuido para que se produjera el accidente.



1.17 Información orgánica y de dirección

El piloto y la aeronave se encuentran afectados a la empresa Aviagro S.R.L que cuenta con el Certificado de Explotador de Trabajo aéreo en vigencia desde el 25 NOV 04 al 10 NOV 05, el cual lo autoriza a explotar la actividad y especialidades de: Rociado, Espolvoreo y Siembra aéreas.

1.18 Información adicional

No se proporciona.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

No se emplearon nuevas técnicas.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto utilizó para despegar una franja de terreno con orientación norte/sur, de unos 800 m de largo por 30 de ancho.

2.1.2 La superficie de tierra estaba cubierta por vegetación compuesta en general por gramillón común, gramillón "pata de gallo", sorgo, cuaresma y otras especies. La altura promedio era de 65 a 100 cm y en forma irregular, con partes más despejadas que otras.

2.1.3 La superficie presentaba sectores cubiertos con malezas y en otros sectores solo el terreno.

2.1.4 Fue evidente que la superficie del lugar de operación no era apto para la operación de una aeronave, bajo el concepto expresado en el Decreto 2836/71 del PEN, cuyo artículo 19 dice: ***"Los operadores que se dediquen a trabajo aéreo en actividades agro aéreas, podrán operar desde o hacia cualquier campo eventual, esté o no habilitado como aeródromo. Se entiende por campo eventual, cualquier lugar libre que a juicio del operador sea apto para el despegue y aterrizaje de la aeronave. En estos casos, las operaciones solo podrán ser realizadas en condiciones meteorológicas visuales"***.

2.1.5 Las condiciones meteorológicas eran visuales y éstas no tuvieron influencia en el accidente.

2.1.6 El lugar de operación, la franja de terreno utilizada, presentaba condiciones poco propicias para las maniobras de despegue y aterrizajes de aeronaves.

2.1.7 También merece destacarse la performance de despegue del avión, la potencia que entrega el motor es más que suficiente para despegar sobre una superficie normal y realizada por un piloto que atesore un adecuado

adiestramiento.

2.1.8 Pero en este caso, al observar la franja de terreno utilizada para la operación de la aeronave, se pudo comprobar que la superficie no era apta.

2.1.9 Las malezas y la vegetación sobre la franja de despegue, contribuyeron para provocar el frenado de la aeronave y prolongar la distancia de despegue, hasta exceder la disponible.

2.1.10 El piloto manifestó que había alcanzado 65 kts y haber recorrido unos 400 m sobre la superficie y como no lograba despegar, cuando ya había casi llegado a los límites del campo, accionó la descarga rápida de la tolva, en un intento de alivianar la aeronave y concretar la operación de despegue.

2.1.11 En esa acción la aeronave disminuyó 567 kg, en forma instantánea.

2.1.12 No obstante, la aeronave continuó rodando hasta que hizo impacto con un montículo de tierra y terminó por embestir el alambrado perimetral del lote.

2.1.13 Es evidente que la intención del piloto en todo momento fue de continuar el vuelo, caso contrario hubiera utilizado el reversor para disminuir el recorrido de detención y frenado.

2.1.14 También se considera que no hubo supervisión, por parte de los responsables de la empresa, sobre las decisiones que adoptó el piloto sobre la elección del lugar de operación.

2.1.15 Por lo expresado, las causales del accidente están identificadas como elección inadecuada de la superficie del lugar para despegar y aterrizar, una escasa experiencia del piloto en el tipo de aeronave y una falta de supervisión sobre las tareas desarrolladas por el piloto.

## 2.2 Análisis técnico

Durante la investigación realizada no fue posible establecer alguna razón de orden técnico o falla en los componentes y sistemas de la aeronave que pudieran haber originado el accidente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave estaba habilitada de acuerdo con las normas en vigencia.

3.1.2 La empresa propietaria del avión tiene el Certificado de Explotador de Trabajo Aéreo en vigencia y el piloto y el avión se encuentran afectados a la misma.

3.1.3 El piloto tenía licencia habilitante y la aptitud psicofísica estaba en vigencia.

3.1.4 El piloto no contaba con habilitación adicional para volar



aeronaves del tipo en la que se accidentó, debido a tener la misma más de 450 hp.

- 3.1.5 El accidente no se produjo por causas técnicas.
- 3.1.6 El lugar elegido para despegar y aterrizar no era apto.
- 3.1.7 La altura y densidad de la maleza en la franja de terreno utilizada para la operación, obstaculizaban la carrera para el despegue.
- 3.1.8 Las malezas ejercieron una acción de frenado impidiendo que el avión se elevara.
- 3.1.9 La descarga rápida, no modificó la actitud del avión.
- 3.1.10 El choque de la aeronave se produjo contra un montículo de tierra y el alambrado perimetral del campo.
- 3.1.11 La aeronave accidentada posee la capacidad de revertir el paso de hélice (reversor), alternativa que no fue utilizada por el piloto.
- 3.1.12 Los daños sufridos por la aeronave fueron de importancia.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de aeroaplicación, en la fase despegue, impacto de la aeronave contra un montículo de tierra y alambrado perimetral, debido a que se utilizó una franja de terreno no apta para una operación aérea.

#### Factores contribuyentes

- 1) Inadecuada operación de la aeronave.
- 2) Falta de supervisión a nivel empresarial.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de la aeronave.

4.1.1 El hecho que el accidente se haya producido por realizar operaciones en lugares inadecuados, ponen en evidencia una falta de supervisión sobre las decisiones adoptadas.

4.1.2 Por lo expresado, se recomienda supervisar exhaustivamente las condiciones de los lugares elegidos para aterrizar y despegar, además, conformar un plan de adiestramiento adecuado a la tarea de aeroaplicación, en particular la "descarga rápida" tanto en carrera de despegue como en vuelo, como procedimiento de emergencia.

4.1.3 Además, deberá tener en cuenta la exigencia de habilitación para el tipo de aeronave a operar.

## 4.2 Al piloto de la aeronave

4.2.1 La elección de un lugar adecuado para la operación de aeronaves, es conveniente realizarla directamente sobre el terreno, recorriendo la superficie a utilizar, evaluando las características físicas (capacidad de soporte, estado de la vegetación, obstáculos existentes, facilidad de accesos para vehículos, etc).

4.2.2 Por lo expresado se recomienda, antes de decidir una operación en un lugar determinado como apto, realizar una evaluación previa sobre las condiciones existentes en la superficie, para contribuir a disminuir los riesgos potenciales existentes.

4.2.3 Gestionar ante la DHA la correspondiente habilitación adicional para volar aeronaves de motor alternativo mayores a 450 hp de potencia.

4.2.4 Realizar prácticas periódicas de descarga rápida en carrera de despegue y en vuelo.

## 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 nunca 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:

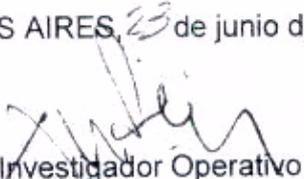
Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Avda. Com. Pedro Zanni 250  
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección Email  
buecrpc@faa.mil.ar

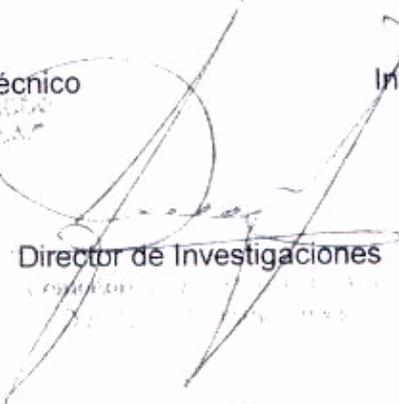
BUENOS AIRES, 23 de junio de 2005.-

  
Investigador Técnico

PEDRO BERNABINI  
Investigador J.I.A.A.C.

  
Investigador Operativo

MARCELINO G. SEJO  
Investigador Operativo  
J.I.A.A.C.

  
Director de Investigaciones