

C.E. N° 5.503.661 (F.A.)

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 / incidente, 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 CODIGO AERONAUTICO (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 / incidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

Accidente ocurrido en: Aeroclub Chacabuco – Pcia. de Buenos Aires

Fecha: 23-Jun-01

Hora Local: 18:00

Aeronave: Aerostar 601

Matrícula LV-WES

Piloto: Piloto Comercial de Avión N° 50.124

Propietario: Aeronáutica SA

Nota: La hora oficial Argentina (HOA) corresponde a la hora huso – 3.

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo.

El día 23 de junio de 2001, el piloto, un copiloto y dos pasajeros, despegaron del Aeroparque Jorge Newbery para realizar una comprobación en vuelo de la presión de aceite del motor derecho, al cuál se le habían realizado tareas de mantenimiento en la bomba de aceite. El piloto presentó Plan de Vuelo desde Aeroparque Jorge Newbery, al Aeroclub Chacabuco aterrizando en este último sin novedad. Posteriormente al intentar el regreso y durante la fase de la carrera de despegue el Comandante de la aeronave observó que la misma no alcanzaba la velocidad de rotación, después de haber recorrido 2/3 de la totalidad de la pista en uso, tomó la decisión de abortar el despegue, aplicando máximo frenado, al estar la pista muy mojada y con charcos en

algunas zonas de su superficie, la aeronave se deslizó hasta detenerse manteniendo la trayectoria de la pista. Durante el frenado la aeronave impactó con la hélice del motor derecho en un caño de hierro de ¾ pulgada de diámetro por 1.00 mts de alto aproximado (era utilizado como sostén de un trapo blanco para señalar el sector anegado de esa pista), el mismo se introdujo en el fuselaje de la aeronave, clavándose en la pierna derecha de uno de los pasajeros, lesionándolo de consideración, la aeronave resultó con daños leves.

1.2 Lesiones a personas

<u>Lesiones</u>	<u>Tripulación</u>	<u>Pasajeros</u>	<u>Otros</u>
Mortales	-	-	-
Graves	-	1	-
Leves	-	-	-
Ninguna	2	1	-

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Célula: Tres (3) leves perforaciones en el fuselaje lado derecho a la altura de la hélice) producidas al impactar restos de un caño hueco de ¾, pulgada fragmentado por la pala de la hélice contra el recubrimiento.

Hélice: Leves, (Cono de hélice derecha aplastado, marcas en las tres palas por el impacto con un caño)

Motores: Ninguno.

En general de la aeronave, leves

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1 Piloto al mando

El piloto de 25 años de edad tenía la Licencia de Piloto Comercial de 1° Clase (Avión) N° 54.175 Habilitado para Vuelo por Instrumentos, Vuelo Nocturno, Monomotores y Multimotores Terrestres hasta 5.700 Kg.

La aptitud psicofisiológica estaba en vigencia hasta el 08-05-02

Experiencia de vuelo:

Total:	3.292,0 hs
Ultimos 90 días	100.0 hs
Ultimos 30 días	30.0 hs
Ultimas 24 horas	01.1 hs
A/N accidentada	400.0 hs

### 1.5.2 Copiloto

El copiloto, de 23 años de edad tenía la Licencia de Piloto Comercial de Avión N° 59.124, habilitado para: Monomotores y Multimotores Terrestres hasta 5.700 Kg., Vuelo por Instrumentos y Nocturno.

La aptitud psicofisiológica estaba vigente hasta el 04-05-02

#### Experiencia de vuelo:

Total:	773.0 hs
Ultimos 90 días	80.0 hs
Ultimos 30 días	20.0 hs
Ultimas 24 horas	01.1 hs
A/N accidentada	500.0 hs

### 1.6. Información sobre la aeronave

Tipo: avión, marca Piper Aerostar, modelo 601 A N°/S 61-0480-127, matrícula LV-WES. Tenía un TG de 3660 horas.

Certificado de Aeronavegabilidad Categoría Normal. Fecha de vencimiento según Formulario 337 octubre de 2002.

Tren de aterrizaje: triciclo retráctil

Motor N°1: Lycoming, Modelo IO-540-S1A5, N°/S L-17244-48A, Potencia 290 HP, TG 5.103 hs DUR 567 hs. Inspección periódica

Hélice: Hartzell, modelo HC-C3YR-2UF, Tripala DUR 293 hs

Motor N°2: Lycoming, Modelo IO-540-S1A5, N°/S L-17454-48A, Potencia 290 HP, TG 3.666 hs DUR 566 hs. Inspección periódica

Hélice: Hartzell, modelo HC-C3YR-2UF, Tripala DUR 293 hs

### 1.7. Información Meteorológica

Informe suministrado por el Servicio Meteorológico Nacional, correspondiente al lugar y hora del accidente, elaborado en base a los datos proporcionados por le Estación Meteorológica Junín Aero:

Viento: 090°/06 Kts

Visibilidad: 8 Km

Fenómenos significativos: Ninguno

Nubosidad: 2/8 Ns a 3000 mts

Temperatura: 12.0°C

Temperatura punto de rocío: 6.1°C

Presión: 1020.0 hPa

Humedad relativa: 67 %

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable para este tipo de accidente.

1.9 Comunicaciones

No hubo, aeródromo no controlado.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El Aeroclub Chacabuco se encuentra ubicado a 7 Km al NE de la ciudad de Chacabuco, Pcia. de Buenos Aires, sus coordenadas son 34° 36´ S – 60° 24´ W cuenta con dos pistas de tierra, la 36/18 de 1100 x 23 mts y la 09/27 de 800 x 23 mts. El aeródromo está habilitado para vuelo nocturno, sus operaciones dentro del ATZ se rigen por reglas visuales.

La pista 36 se encuentra restringida en su longitud aproximadamente 300 mts por estar la zona inundada, al tener pendiente negativa hacia la cabecera 18, donde se produce el escurrimiento de las aguas de lluvia. Esta novedad no se había denunciado a la autoridad aeronáutica para ser difundida en los NOTAM.

La señalización se había hecho con tres caños y trapos blancos atados a ellos, dos caños en los laterales y un tercero en el eje de la pista, todos dentro de la misma. La marcación del umbral de la pista 18 no se había desplazado.

1.11 Registadores de vuelo

Esta aeronave no posee

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave habiendo recorrido una distancia aproximada de 600 mts quedó detenida dentro de la pista, no hubo dispersión de restos. El primer impacto fue el de la hélice derecha contra un caño de hierro que se encontraba clavado en el suelo, sobre el eje de la pista, portando un paño blanco que indicaba el comienzo de la zona inundada. Los impactos siguientes fueron de tres pedazos del caño contra la superficie del avión, uno de los cuales alcanzó a un pasajero.

1.13 Información Médica y Patológica

No se conocen antecedentes médico – patológicos que pudieran haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El pasajero herido fue asistido en un primer momento por los pilotos que lo retiraron de la aeronave, posteriormente llegó una ambulancia que lo trasladó al Hospital del Carmen de Chacabuco, cuyos médicos lo asistieron practicándole los primeros auxilios.

El parte médico expresa lo siguiente: “... Ingresa a la guardia, compensado hemodinámicamente, lúcido orientado, Glasgow 15/15. Sin foco neurológico. Al examen clínico, presenta herida punzo penetrante en tercio medio del muslo derecho. Radiológicamente, se visualiza, a 1° nivel, fractura segmentaria y desplazada de fémur sin compromiso vascular. Se deriva a Servicio de Traumatología...”

1.16 Ensayos e Investigaciones

No se realizaron ensayos especiales. Se llevaron a cabo las averiguaciones operativas y técnicas normales así como la inspección visual de la aeronave y del lugar del accidente.

1.17 Información Orgánica y de Dirección

La aeronave es utilizada en transporte de pasajeros y carga. La misma pertenece a la Empresa Aeronáutica SA con base en el Aeroparque Jorge Newbery de la ciudad de Buenos Aires. Su Certificado de Explotador Aéreo tiene N° CRA 132 con vigencia hasta el 22-marzo-01.

El vuelo fue autorizado por el presidente de la empresa, de acuerdo con la declaración del Comandante, el mismo no está en la lista de pilotos afectados a la empresa Anexo II Registro de Tripulantes Afectados. Si lo está el copiloto. El vuelo no era de transporte aéreo comercial.

1.18 Información adicional

1.18.1 Pasajeros a bordo

El piloto de la aeronave en su declaración un día posterior al accidente dijo que la cantidad de personas a bordo de la misma era de dos tripulantes y un pasajero. Posteriormente, al declarar el pasajero herido, informó que el total de personas en la aeronave era de cuatro. En oportunidad de hacer una ampliación de declaración del comandante y del copiloto, ambos declararon que no informaron sobre el segundo pasajero por no haberlo incluido en el plan de vuelo en Aeroparque, dado que el pasajero se presentó a último momento.

1.18.2 Dimensiones y orientación de las pistas

Las dimensiones y orientación de las pistas que informan las autoridades del Aero Club, no coinciden en algunos datos, con las indicadas en las ediciones 1996 y 1999 del Manual de Aeródromos y Helipuertos (MADHEL).

1.18.3 Opinión de los Asesores:

1.18.1.1 Los Asesores Técnico y Jurídico consideran que en el hecho no influyeron factores relacionados con sus asesorías.

1.18.1.2 El Asesor en Tránsito Aéreo expresa: “Del análisis de la documentación del expediente surge que las autoridades responsables del aeródromo Chacabuco: No señalaron correctamente el desplazamiento del umbral; no informaron sobre la inundación que afectó parte de la longitud de la pista 18 / 36; colocaron en la pista, obstáculos no frangibles.

1.18.1.3 El Asesor en Medicina Aeronáutica indica: “Lo investigado no permite determinar exactamente las fallas de comportamiento humano contribuyentes a este accidente. Por la hora pudo haber influido el factor prisa para seleccionar la pista más adecuada para despegar.”

1.18.1.4 El Asesor Operativo opina: “El piloto realizó un vuelo de mantenimiento después de una verificación en un motor, vuelo que se debe realizar sin pasajeros. Cuando aterrizó no observó que la pista estaba pesada y restringida en longitud. Las autoridades responsables del aeroclub actuaron temerariamente al no correr el umbral de la pista. El señalamiento usado para clausurar la zona inundada escapa a toda lógica y significa un total desconocimiento de lo que es seguridad. Debieron notificar de inmediato para incluir la novedad en un NOTAM”.

2. ANÁLISIS

2.1 Descripción detallada de la operación

La aeronave despegó del Aeroparque Jorge Newbery para efectuar un vuelo de comprobación de parámetros de motores, con destino final el Aeroclub de la ciudad de Chacabuco, el vuelo se realizó durante una hora sin novedad.

Posterior al arribo a dicho aeroclub, los tripulantes y pasajeros permanecieron en el lugar para almorzar. Siendo aproximadamente las 17:30 hs el comandante decidió regresar a Buenos Aires, les indicó al resto de las personas que embarquen, y cumplidas las listas de comprobación correspondientes se dirigió a la cabecera 36, por ser esta pista la de mayor longitud, si bien la recomendable era 09, dado el viento de los 090 / 06 Kts. Por entender el piloto que las pistas estaban en sectores muy mojadas y con charcos aislados, intentó un despegue corto, aplicando máxima potencia sobre frenos con 10° de flaps, después de soltados los frenos la aeronave continuó acelerando hasta 90 Kts según declaran los pilotos, momento en el cual el piloto intentó la rotación sin conseguirlo, al ver que había recorrido prácticamente  $\frac{3}{4}$  de la

pista y la aeronave no llegaba a la velocidad de despegue, decidió abortar el mismo cortando motores y aplicando máximo frenado, continuó desplazándose dentro de la pista, impactando con la hélice del motor derecho contra un caño de hierro, el que se fragmentó en tres partes, que se introdujeron en el fuselaje. Una de dichas partes impactó en la pierna derecha de un pasajero, las otras dos ingresaron una sobre la ventanilla del copiloto, y la tercera detrás de la misma. El pasajero resultó herido de gravedad y fue atendido por personal médico del Hospital Chacabuco.

## 2.2 Aspecto operativo

El piloto debió tener en cuenta para anticiparse a abortar el despegue, sin poner en riesgo la operación, el tiempo transcurrido, y la distancia recorrida desde que soltó frenos hasta que alcanzó la velocidad de rotación dado el estado de pista, tierra muy húmeda con pastos mojados (pista pesada) y también la lentitud con que la aeronave aumentaba su aceleración.

La aeronave según declaran los pilotos alcanzó 90 Kts, el piloto intentó rotar y no lo consiguió, la totalidad de pista recorrida fue de prácticamente 2/3 y dado el estado de la superficie de la misma era imposible continuar con el despegue, el piloto abortó el mismo prácticamente sobre el final de la pista utilizable.

## 2.3 Estado y señalización de la pista

La pista estaba en malas condiciones y esto no había sido denunciado a la autoridad aeronáutica para su publicación en NOTAM. Tampoco existían indicaciones en las instalaciones del Aeroclub, que alertaran a los pilotos.

El coeficiente de fricción de una pista de tierra y pastos mojados disminuye notablemente, teniendo gran influencia en el alargamiento de la carrera de despegue y de frenado.

La señalización de la zona inundada era antirreglamentaria y peligrosa para la actividad aérea. Las señales constituían obstáculos colocados por las mismas autoridades del Aeroclub. Se debieron utilizar señales reglamentarias así como efectivizar la señal de corrimiento del umbral..

## 2.4 Condiciones de viento para el despegue

Según el informe del Servicio Meteorológico Nacional el viento al ocurrir el accidente era 90°/06 Kts. Al utilizarse la pista 36, su acción era de los 90° izquierda. Lo más conveniente desde este punto de vista habría sido utilizar la pista 09, que además podía usarse en todo su recorrido.

## 3 Conclusiones

### 3.1 Hechos definidos

#### 3.1.1 Los pilotos tenían las licencias correspondientes para la aeronave y el tipo de vuelo que realizaban. Sus aptitudes psicofisiológicas estaban vigentes y su entrenamiento era normal.

- 3.1.2 El piloto inició el vuelo con la finalidad de comprobación de parámetros, llevando pasajeros.
- 3.1.3 Al no tener novedades continuó una navegación prevista en el Plan de Vuelo presentado previo al despegue en Aeroparque.
- 3.1.4 El aeródromo de destino, AC Chacabuco, tenía una de sus dos pistas con una zona inundada y en general ambas pistas con un exceso de humedad, pistas de tierra con pastos mojados.
- 3.1.5 La zona inundada que disminuía la longitud de la pista 18/36 estaba marcada no reglamentariamente con elementos que constituían obstáculos para las operaciones y no se había desplazado la marcación del umbral.
- 3.1.6 Durante el despegue de regreso a Aeroparque desde cabecera 36 hacia la 18 inundada en el aeródromo Chacabuco, el piloto debió abortar la maniobra por no alcanzar la velocidad necesaria con suficiente margen. La decisión de abortar fue tardía para la longitud de pista disponible.
- 3.1.7 Durante el frenado posterior, el avión impactó la incorrecta señalización colocada como obstáculo en medio del ancho de la pista.
- 3.1.8 El piloto no había recorrido previamente la pista para comprobar su estado.
- 3.1.9 El AC no había colocado cartel anunciador alguno en sus instalaciones para advertir sobre las novedades de la pista 18/36.
- 3.1.10 El AC no había informado a la autoridad aeronáutica la novedad de la pista para que aquella difundiera esa novedad.
- 3.1.11 Uno de los obstáculos (caños) que fue impactado por la hélice derecha del avión, fue proyectado en tres trozos hacia el fuselaje, dañándolo levemente e hiriendo gravemente a un pasajero.
- 3.1.12 La aeronave se encontraba habilitada, los seguros vigentes y los tripulantes no denunciaron fallas de la misma que hubieran influido en el accidente.

### 3.2 CAUSA:

Al abortar un despegue, durante la operación de frenado, impacto de la hélice derecha del avión contra señalizaciones en pista que constituían obstáculos en la misma, impulsando restos del obstáculo contra el fuselaje e hiriendo a un pasajero. Fueron factores causales en orden cronológico:

- Inadecuada y peligrosa señalización del tramo de pista inutilizado.
- Ausencia de información sobre las condiciones de la pista.
- Suelo de la pista, de tierra con pastos muy mojados que modificaban las condiciones de operación tanto para el despegue como para el frenado.

- Elección inadecuada de la pista, por condiciones de suelo, disminución de su longitud operable por inundación y componente de viento desfavorable.
- Decisión de abortar el despegue demorada excesivamente para la longitud de pista utilizable.

#### 4. RECOMENDACIONES

##### 4.1 Al piloto de la aeronave:

- 4.1.1 Tener presente que para un vuelo de comprobación, donde existe un mayor porcentaje de probabilidad de fallas, es conveniente no llevar pasajeros a bordo y es más seguro hacerlo como vuelo local en proximidades del aeródromo donde se tiene la asistencia técnica.
- 4.1.2 Para la operación en todo aeródromo no controlado se deben tomar los máximos recaudos para asegurarse la operatividad de la pista y la elección más adecuada respecto al viento cuando existen más de una posible de utilizar.
- 4.1.3 En todo caso de accidente, no ocultar dato alguno al personal de investigadores por cuanto ello redundará en beneficio de la seguridad propia y de la comunidad aeronáutica al permitir llegar a recomendaciones útiles.
- 4.1.4 Antes de todo despegue, determinar según los gráficos de los manuales de vuelo y/u operación la distancia aceleración / parada para las condiciones de esa maniobra

##### 4.2 Al copiloto de la Aeronave

- 4.2.1 Tener en cuenta lo recomendado al piloto de la aeronave por corresponderle en el presente caso como integrante de la tripulación y para su aplicación cuando se desempeñe como piloto al mando.

##### 4.3 A la empresa propietaria y explotadora

- 4.3.1 Para su conocimiento y aplicación de lo indicado en los párrafos 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4 en los planes de instrucción de sus tripulaciones.

##### 4.4 A los responsables del aeródromo Aero Club Chacabuco

###### 4.4.1. Ante novedades que modifican la operatividad de las pistas:

- 4.4.1.1 Informar de inmediato a la autoridad aeronáutica para que se difunda la situación a toda la comunidad aeronáutica que pueda necesitar utilizar el aeródromo, mediante NOTAMS radiales y/o escritos.

4.4.1.2 Para las señalizaciones de novedades en las pistas deberán ajustarse a lo indicado en el Reglamento de Vuelos Adjunto A Señales. Para este caso párrafo 4.2.2. Asimismo señalar el desplazamiento transitorio de los umbrales de pista.

4.4.1.3 En lo posible poner carteles que informen de las novedades, en las zonas de las instalaciones que deban utilizar los pilotos, por ejemplo, en cercanías del lugar donde se encuentra el libro o cuaderno de registro de movimientos del aeródromo.

4.5 A la Región Aérea Centro (Dpto. Aeródromos)

4.5.1 Confirmar las orientaciones y dimensiones de las pistas del AC Chacabuco para confrontar esos datos con los contenidos en las dos últimas ediciones del MADHEL, en coordinación con la Dirección de Tránsito Aéreo.

4.5.2 Asesorar a los responsables del aeródromo sobre la forma reglamentaria y más segura para señalar las limitaciones de las pistas.

4.6 A la Dirección de Tránsito Aéreo

Para su conocimiento y actuación en coordinación con la Región Aérea Centro si correspondiere.

4.7 Remitir copia de la Disposición e Informe Final a la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad y la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas, para su conocimiento y registro de lo referente al material y al personal respectivamente.

Buenos Aires, de febrero de 2002

Investigador Operativo y Proyecto de Informe Final:  
Investigador Técnico:  
Modificaciones finales:

Univ. I José Pagliano  
S.P. Pedro Bertacco  
PCS I Néstor O. Pelliza