

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: Aeroparque Jorge Newbery, de la Ciudad de Buenos Aires.

FECHA: 20 de enero de 2003 HORA: 16:30 HOA.

AERONAVE: Avión. MARCA: JETSTREAM MODELO: 3201.

MATRÍCULA: LV-ZST

COMANDANTE: Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión

PRIMER OFICIAL: Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión

Nota: Todas las horas están expresadas en Hora Oficial Argentina, que corresponde al huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 20 de enero de 2003 con la aeronave matrícula LV-ZST, se realizó el vuelo comercial regular AOG 5641 con pasajeros, desde el Aeropuerto Sauce Viejo, en la provincia de Santa Fé, hasta el Aeroparque de la ciudad de Buenos Aires.

Luego del aterrizaje la tripulación de vuelo fue instruida, por el Control de Rodaje del Aeroparque Jorge Newbery, para dirigirse a la posición de estacionamiento N° 1, donde se encontraba el señalero de la empresa.

El piloto no habría escuchado la instrucción impartida por el Operador y se dirigió a la posición N° 2.

En ese lugar estaba estacionado un tractor para remolque, el que fue embestido por la hélice del motor izquierdo, ocasionando roturas en la misma, el motor y el fuselaje por los trozos metálicos que se desprendieron de la hélice.

El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2	10	

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Célula: Perforaciones en el costado izquierdo del fuselaje, cerca de la primera y segunda ventanillas, provocadas por los trozos de metal desprendidos de las palas de la hélice N° 1.

Hélice: La izquierda sufrió daños de importancia en las 4 palas, dobleces y roturas por los impactos con el tractor para remolque.

Motor: Tras ser desarmado se verificó flojedad y fisura en uno de los orificios de alineación de la caja de engranajes.

1.4 Otros daños

El tractor de remolque sufrió daños en la estructura, como consecuencia de los impactos de la hélice izquierda del avión.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Comandante de 46 años de edad, es titular de las Licencias de Transporte de Línea Aérea de Avión e Instructor de Vuelo Avión, con Habilitaciones para Vuelo Nocturno e Instrumentos en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg. ARAVA, SW3, JSTA y Copiloto Fk27.

Otras Licencias: PPA – PCA – PC1 – Instructor de Vuelo (Avión) – OP. Servicio Información Aeronáutica. Accidentes e Infracciones: No registra.

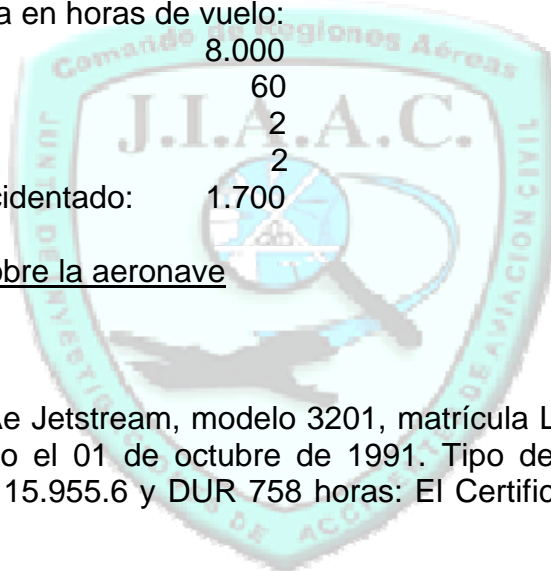
El Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba en vigencia hasta el 10 de marzo de 2003.

Experiencia acumulada en horas de vuelo:	
Totales:	9.500
En los últimos 90 días:	160
En los últimos 30 días:	48
El día del accidente:	2
En el tipo de avión accidentado:	1.490

1.5.2 El 1º Oficial de 53 años de edad, es titular de las Licencia de Transporte Línea Aérea de Avión, Instructor de Vuelo Avión y Piloto de Planeador; con Habilitaciones para Vuelo Nocturno, por Instrumentos en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg.; Remolcador de Planeador; Copiloto JSTA. Licencias: PPA – PCA – PC1 – Instructor de Vuelo (Avión) PPL. Accidentes e Infracciones: No registra.

El Certificado de Aptitud Psicofisiológica estaba en vigencia hasta el 06-mar-2003.

Experiencia acumulada en horas de vuelo:	
Total	8.000
En los últimos 90 días:	60
En los últimos 30 días:	2
El día del accidente:	2
En el tipo de avión accidentado:	1.700



1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Planeador

Es un avión marca BAe Jetstream, modelo 3201, matrícula LV-ZST. Número de Serie: 941. Fue fabricado el 01 de octubre de 1991. Tipo de inspección PDM DNA 10257, con un TG de 15.955.6 y DUR 758 horas: El Certificado de Aeronavegabilidad es Standard.

El tren de aterrizaje es del tipo triciclo retráctil.

1.6.2 Motores

Está equipado con dos motores turbo hélice marca Garret, modelo TPE 331-12, el motor izquierdo tiene el número de serie P 66102 C, con una potencia de 1020 SHP. El tipo de Inspección Programa de Mantenimiento PDM DNA N° 10267. Tenía un TG de 12.882 y DUR 598.5 horas.

El derecho es de la misma marca, modelo, potencia y el número de serie es P 66179 C. El tipo de inspección PDM DNA N° 10.257. Tenía un TG 18.232,9 y DUR 5764 horas.

1.6.3 Hélices

Las hélices son marca Mc Cauley, de cuatro palas, modelo 4HFR34C653-J. La izquierda tenía el número de serie 910.949. El tipo de Inspección PDM DNA 10.257. Tenía un TG de 13.316.5 y DUR 2.283.3 horas.

La derecha tenía el número 931.303, el tipo de inspección PDM DNA 9.773. Tenía un TG de 2.238.3 horas y DUR 2.025.8 horas.

1.6.4 Peso y Centrado

Combustible	2.000 lbs
Tripulación	380 lbs
Peso equipaje	198 lbs
Peso pasajeros	1.780 lbs
Carga útil total	14.666 lbs
Peso máximo de despegue	16.204 lbs
Diferencia	1.538 lbs en menos

Consumo horario: 700 lbs/h

1.7. Información meteorológica

Datos extraídos de los registros horarios de la estación meteorológica Aeroparque Aero, interpolados a la hora del accidente y visto los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21:00 UTC.

Viento: 270/07 Kts
Visibilidad: 8 Km
Fenómenos Significativos: Bruma
Nubosidad: 4/8 AC 3000m – 6/8 Cs 6000m
Temperatura: 30.6 °C
Temperatura Punto de Rocío: 13.4 °C
Presión: 1015.0 hPa
Humedad Relativa: 35 %

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones con el Operador del Control de Rodaje de Aeroparque se limitaron a:

16:23 horas

AOG 5641: Superficie el 5641 liberando por DOS
SUPERFICIE: Por ECO a la UNO 5641. Buenas tardes.
AOG 5641: Buenas tardes por ECO a la UNO. 5641.

1.10 Información sobre el Aeródromo

El accidente ocurrió en el Aeroparque Jorge Newbery, ubicado al NE de la Capital Federal que dispone de un pista de cemento con orientación 13/31 y las

coordenadas geográficas son 34° 34' S – 058° 25' W.

La plataforma para estacionamiento en Aeroparque dispone de 35 posiciones para estacionamiento de aeronaves, de las cuales las 3 primeras están destinadas a aeronaves de menor porte y se encuentran convenientemente señalizadas de acuerdo a lo especificado en el ANEXO 14 – Aeródromos, Vol 1 - al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

El accidente ocurrió en la posición de estacionamiento N° 2 donde se encontraba estacionado un tractor de remolque, el que fue embestido por la hélice del motor izquierdo del LV-ZST.

La orientación que adopta la aeronave para ingresar en la posición antedicha es de aproximadamente 300 °.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Como consecuencia del impacto se dañaron las cuatro palas de la hélice izquierda y las esquirlas desprendidas de éstas impactaron en el fuselaje. No hubo otra dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médico / patológicos de los pilotos que hubiesen influido en este accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

No aplicable.

1.16 Ensayos e investigaciones

Se verificó en un taller aeronáutico, a través del desarmado del motor N° 1, la flojedad y fisura en uno de los orificios de alineación de la caja de engranajes, no encontrándose novedades en los rodamientos y engranajes relacionados al conjunto de transmisión y reducción.

1.17 Información orgánica y de dirección

En el Manual de Entrenamiento de Pilotos de la empresa Aero Vip, se especifica que el mensaje de despedida a los pasajeros debe realizarlo el 1er Oficial (copiloto).

En el Manual de Operaciones de Rampa de la empresa Aero Vip, en el volumen 09-02-046 del 15 de junio de 2002 en la Sección 8 dice:

“Todos los equipos de rampa deberán encontrarse en el hidrante 15 minutos antes del arribo del avión; Podrán estar al costado de la zona de ingreso del avión y estacionados a una distancia tal que no constituyan un obstáculo o ubicados en los sectores establecidos por el aeropuerto. Tendrán los frenos colocados, y si el motor está en marcha, el operador del mismo deberá estar en su puesto de operación y la palanca de cambio en punto muerto o park (si tiene caja automática).”

“Los vehículos, equipos, elementos de rampa, deben estar situados en lugares que no molesten el acceso al avión, o que puedan impedir la evacuación del avión en caso de necesidad.”

“No deberán moverse hacia el avión hasta que el mismo no esté totalmente detenido, motores cortados, calzas colocadas y haber recibido la autorización del personal de mantenimiento que haya establecido la comunicación cabina/tierra. Se tendrá especial atención con todos los equipos que prestan servicios al avión (plataforma de cargas, cintas transportadoras, camiones de catering, etc.) que lo hacen en posiciones muy próximas al fuselaje o umbrales de puertas, debiendo controlar que tengan los parachoques o separadores, con protectores de goma en perfectas condiciones.”

1.18 Información adicional

El Comandante de Aeronave, antes de llegar a la posición de estacionamiento, ordenó detener el motor derecho de la aeronave (Nº 2) por precaución y debido a que en la posición Nº 3 había otro avión en el que embarcaban pasajeros.

2. ANALISIS

2.1 Aspecto Operativo

En la posición Nº 2 había un carro de remolque ocupando un lugar que está reservado exclusivamente para las aeronaves según lo establecido en los procedimientos en vigencia.

El mismo era de color blanco y no tenía colocadas las banderas reglamentarias, a cuadros roja y blanca, y destellador, que requiere todo vehículo que se encuentre dentro de la zona operativa para su mejor visualización, según lo recuerda el propio Manual de Rampa de la empresa explotadora,

En la posición Nº 1 se encontraba esperando el señalero de la empresa, quien al observar que la aeronave se dirigía a la posición Nº 2, corrió hacia ese lugar, al mismo tiempo que hacía señas con el brazo, tratando de llamar la atención de la tripulación sin éxito.

La visión desde la cabina de vuelo del Jetstream es dificultosa cuando la máquina está en tierra.

Esta situación es conocida por los tripulantes, por esa razón se extreman las precauciones durante el rodaje.

Las ventanillas laterales (DV windows) son de material de acrílico y se encontraban rayadas.

El sol se encontraba ubicado con respecto a la posición del avión aproximadamente a los 280° y 40° arriba del horizonte, por lo que es probable que en el viraje a la izquierda rodando a plataforma, la posición del sol y la rayadura del acrílico de la ventanilla lateral izquierda hayan dificultado la visibilidad hacia donde se encontraba el carro de remolque.

Asimismo la atención de la tripulación estaba dividida en razón de la presencia de los pasajeros de la otra aeronave como lo demuestra la decisión del comandante de cortar el motor derecho a los efectos de minimizar la posibilidad de un accidente.

Analizando las comunicaciones con el permiso de rodaje emitido por el Control de Superficie, se puede advertir que es escueta y sencilla. Que el copiloto, quien realizó las comunicaciones desde la aeronave, colacionó la instrucción recibida.

Puede ser que el 1er Oficial no haya advertido que el Comandante de Aeronave no había escuchado, por causas que no pudieron ser establecidas, el permiso de rodaje y la posición donde debía estacionar.

La superposición de tareas que tiene la tripulación en esta fase de la operación debido a que: un equipo de VHF estaba recibiendo instrucciones del servicio de Tránsito Aéreo; otro equipo recibiendo instrucciones varias de Operaciones de Aero Vip; el comandante haciendo el anuncio de despedida a los pasajeros (mientras esta comunicación se realiza no es posible recibir otra información) y, en tanto, el primer oficial efectuando la lista de Control de Procedimientos, hacen posible deducir que se habría verificado una falta de coordinación en el Puesto de Pilotaje (Cockpit).

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La tripulación de vuelo tenía las licencias correspondientes y las aptitudes psicofisiológicas vigentes.

3.1.2 La aeronave tenía el mantenimiento adecuado.

3.1.3 Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente pero sí la posición del sol respecto del rumbo de la aeronave.

3.1.4 El Comandante de Aeronave, no cumplimentó el permiso del Operador de Tránsito Aéreo, dado en la frecuencia de rodaje.

3.1.5 El Primer Oficial no informó oportunamente, al Comandante de Aeronave, que la posición de estacionamiento asignada era la N° 1, dando indicios de una inadecuada coordinación entre los tripulantes, sobre las tareas a realizar durante el rodaje y el estacionamiento de la aeronave.

3.1.6 La visibilidad en tierra, desde el puesto de pilotaje, para el rodaje, de la aeronave es dificultosa, más aun con la incidencia del sol directo sobre la ventanilla respectiva.

3.1.7 El tractor para remolque se encontraba estacionado en un lugar no permitido y sin las banderas y destellador reglamentario.

3.1.8 El señalero se encontraba ubicado en la posición N° 1, lugar donde fue autorizada a dirigirse la aeronave.

3.1.9 El ingreso de pasajeros a otra aeronave ubicada en posición N° 3 desvió momentáneamente la atención del comandante que por razones de seguridad detuvo el motor del lado derecho.

3.2 Causa

Al finalizar un vuelo comercial regular, en la fase del rodaje hacia la posición de estacionamiento, la aeronave embistió con el motor izquierdo un tractor para remolque debido a:

1º) Inadecuada coordinación en puesto de pilotaje.

2º) Incorrecta ubicación y falta de señalización reglamentaria del tractor de remolque.

3º) Deficiente visibilidad desde las ventanillas laterales.

Factor contribuyente:

- La posición del sol respecto de la aeronave.

- Desvío momentáneo de la atención del piloto por motivos de seguridad hacia el ingreso de pasajeros a una aeronave contigua.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la empresa explotadora

4.1.1 Considerar la posibilidad de poner especial énfasis en el adiestramiento de los pilotos en el cumplimiento de las instrucciones del control y en la coordinación en cabina CRM (Gestión de Recursos Humanos) en la cabina de vuelo.

4.1.2 Contemplar la conveniencia de realizar un análisis de las cargas de trabajo impuestas a los pilotos, en particular al final de los vuelos, a los efectos de realizar las adecuaciones que contribuyan a una mayor seguridad de operación,

4.1.3 Considerar la posibilidad de realizar el procedimiento de mantenimiento adecuado tendiente a mejorar la visibilidad de las ventanillas laterales.

4.1.4 Considerar la necesidad de completar la señalización de los vehículos que operan en el área operativa y evitar su estacionamiento sin personal a bordo sobre los lugares de estacionamiento de aeronaves.

4.2 A la empresa Aeropuertos Argentina 2000

Evaluar en coordinación con las empresas, explotadoras de líneas aéreas, las

condiciones de seguridad para el ingreso de los pasajeros a las aeronaves estacionadas en las posiciones 1, 2 y 3, a fin de evitar posibles desvíos hacia las hélices en movimiento.

4.3 Al piloto de la aeronave

Considerar la importancia de utilizar adecuadamente los recursos de cabina, distribuyendo las tareas, asumiendo sólo las que están asignadas al puesto que ocupa en el vuelo y propiciando un eficiente intercambio de los datos e instrucciones recibidas.

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 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. Pedro Zanni 250
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal
o a la dirección Email
buecrpc@faa.mil.ar

Buenos Aires, de agosto de 2003.

Inv. Operativo

Inv. Técnico