

C.E. N° 5.496.226 (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: Estancia “Las Cabezas” – Gualeguay – Pcia. de Entre Ríos
 Fecha: 09-Mar-01 Hora Local: 14:00
 Aeronave: Air Tractor AT-402 A Matrícula LV-ZLY
 Piloto: Piloto Aeroaplicador de Avión N° 53.970
 Propietario: Orlando Roque Compagnucci

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

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS.1.1 Reseña del vuelo.

El día 9 de marzo del 2001, en la Estancia Las Cabezas, Partido de Gualeguay (Entre Ríos), el piloto y sus dos colaboradores de equipo prepararon el AT 402 LV-ZLY. Se cargó combustible y se controló el líquido a utilizar, la cantidad suficiente para terminar el trabajo que se había iniciado en un vuelo en horas de la mañana. Despegó a las 13:30 horas aproximadamente desde la pista de la estancia, y se dirigió al sector de trabajo en la misma estancia. El accidente ocurrió cuando en plena pasada el piloto en forma involuntaria, en vez de operar la palanca del arrojado del producto,

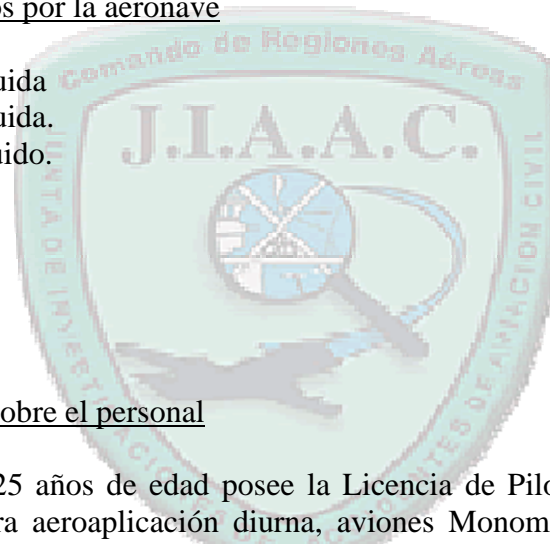
accionó hacia delante el comando de la incidencia del timón de profundidad, la aeronave bajó la nariz tocando el suelo con el tren principal y el extremo del ala izquierda, provocando un rebote y desplazándose en el aire unos 150 metros, para caer sobre el terreno perdiendo la puntera del ala derecha invirtiéndose, quedando finalmente destruída a causa del incendio posterior.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Célula: Destruída
 Hélice: Destruída.
 Motor: Destruído.



1.4 Otros daños

No hubo.

1.5. Información sobre el personal

El piloto de 25 años de edad posee la Licencia de Piloto Aeroaplicador N° 53.970, habilitado para aeroaplicación diurna, aviones Monomotores Terrestres hasta 5.700 Kgs y la Licencia de Piloto Privado de avión.

La aptitud psicofisiológica estaba en vigencia hasta el 15-05-01, no coincide con el Informe del INMAE donde consta que la fecha de vencimiento de su habilitación es el 08-04-2000.

Experiencia de vuelo:

Total:	1306.6 hs
Ultimos 90 días	125.2 hs
Ultimos 30 días	101.5 hs
Ultimas 24 horas	03.0 hs
A/N accidentada	302.5 hs

En los últimos 12 meses, voló todos los meses

1.6. Información sobre la aeronave

Tipo: avión, marca Air Tractor, modelo AT-402 A N°/S 402 A-1075, matrícula LV-ZLY. Tenía un TG de 591 horas.

Certificado de Aeronavegabilidad Especial – Categoría Restringido. Fecha de vencimiento Julio 2001. Liberado el 29-Mar-01, documentación entregada al propietario Orlando Roque Compagnucci.

Tren de aterrizaje: convencional – fijo

Motor: Pratt & Whitney, modelo PT6 A-11AG N/S PCE-RH 0037. Tenía un TG de 591 horas.

Hélice: Hartzell, modelo HCB3TN-3 D/T, N°/S BUA 21052, bipala metálica de paso variable. Tenía un TG de 951 hs.

Nota: La aeronave no estaba en condiciones de aeronavegabilidad, al no tener cumplimentado el Plan de Mantenimiento (inspecciones de 50, 400 y 500 horas).

1.7. Información Meteorológica

Informe suministrado por el Servicio Meteorológico Nacional del día 09 de marzo de 2001, elaborado en base a los datos proporcionados por la Estación Meteorológica Rosario a la hora del accidente:

Viento: 360°/08 Kts
Visibilidad: 15 Km
Fenómenos significativos: Ninguno
Nubosidad: 4/8 CU a 900 mts
Temperatura: 32°C
Temperatura punto de rocío: 23.2°C
Presión: 1007.0 hPa
Humedad relativa: 62 %

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable para este tipo accidente.

1.9 Comunicaciones

No se realizaron

1.10 Información sobre el lugar del accidente

Zona rural sembrada, Estancia “Las Cabezas” Gualeguay (Entre Ríos). Coordenadas geográficas 32° 52’ 59’’ S – 059° 34’ 21’’ W

1.11 Registradores de vuelo

Esta aeronave no posee.

1.12 Información sobre los restos de la a/n y el impacto

La aeronave en plena pasada, baja la nariz tocando el terreno sembrado con el tren principal y el extremo del ala izquierda ocasionando un rebote, se eleva y se desplaza en el aire unos 150 metros, luego impacta con el suelo perdiendo la puntera del ala derecha, quedando a 20 metros más adelante en posición invertida y luego destruida por incendio.

1.13 Información Médica y Patológica

El piloto no registraba antecedentes médico-patológicos que puedan haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

La aeronave luego del impacto, se incendió quedando destruida.

1.15 Supervivencia

El cinturón y el arnés de seguridad soportaron el impacto con el suelo y el posterior capotaje de la aeronave. El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, (íleso) y no hubo oportunidad para practicar acciones de supervivencia.

1.16 Ensayos e Investigaciones

En el lugar del accidente, se pudo constatar que el compensador del timón de profundidad estaba en posición “ARRIBA” (avión compensado nariz “ABAJO”), a pesar que el comando de trim estaba un poco hacia “ATRÁS” (avión compensado nariz “ARRIBA”).

Este desfase entre la palanca del comando de incidencia y la posición del compensador, es el resultado del impacto que tuvo la aeronave contra el suelo que provocó deformaciones distintas en el fuselaje y en el sistema de comandos.

Se observó la rotura del carenado del borde de ataque del estabilizador horizontal derecho. Ante la información del propietario que habría tenido una experiencia similar como consecuencia del impacto de un pájaro, se retiraron dos trozos del empenaje, uno del extremo parte fija y otro de la parte móvil, para ser enviados al Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” para determinar si la deformación y rotura del citado material pudo haberse producido por el impacto con aves, que podrían haber afectado partes de la estructura, dando lugar a una posterior falla mecánica. Este Centro de Investigación concluyó en su informe que no hubo choque con aves.

Se comprobó también que la aeronave impactó con el suelo con potencia de crucero, de acuerdo a la posición del comando y del ángulo de las palas de la hélice.

1.17 Información Orgánica y de Dirección

La aeronave es utilizada en aeroaplicación, y pertenece a la Empresa Pulverizaciones Aéreas Compagnucci.

1.18 Información adicional

1.18.1 Informe del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, con la conclusión de su peritaje del 04-05-2001 donde consta que: “A partir del hecho que todas las verificaciones arrojaron resultado negativo, no se ha podido hallar ninguna traza indicativa de que los restos inspeccionados hayan sufrido impacto con un ave.”

1.18.2 Informe del INMAE donde consta el 08-04-00 como fecha de vencimiento de la habilitación psicofisiológica, en discrepancia con la tarjeta del piloto que extiende su vigencia hasta el 15-05-01.

1.18.3 Opinión de los Asesores:

1.18.3.1 El Asesor Técnico opina que: “El avión tenía dos falencias técnicas fundamentales:

- 1) En el momento del vuelo, no estaba habilitado.
- 2) Las palancas de accionamiento de la válvula de rociado y de control de la incidencia se encuentran demasiado próximas. Cuando el piloto está concentrado en el vuelo a baja altura y con los guantes puestos, es posible accionar una por otra, equivocadamente. Se debería exigir un cambio de diseño que:
 - Vuelva a controlar la incidencia por medio de una rueda, como se hace habitualmente.
 - O bien, conservando la palanca, colocarla en una posición separada de cualquier otro comando, para que no haya posibilidad de confundirla y accionarla por error.

Recomendación: Informar a la DNA.

1.18.3.2 El Asesor en Tránsito Aéreo considera que no existen causales relacionados con su asesoría, recomendando sin embargo que además de la falla ergonómica que influyera en este accidente, también el hecho de tener que trabar el patín de cola con la palanca de vuelo y el Manual de Vuelo en idioma inglés y con escasos datos, han sido causa de accidentes de este tipo de aeronaves.

1.18.3.3 El Asesor en Medicina Aeronáutica expresa: “Si bien lo investigado no permite determinar con exactitud el origen de la falla humana, surgen como contribuyentes a la misma, una falla de diseño de la aeronave que facilita el error humano y el incumplimiento del máximo de horas de servicio de trabajo aéreo en 30 días.

1.18.3.4 La Asesora Jurídica emitió la siguiente opinión: “De la investigación técnica realizada surge 1°) A fojas 8, 127 y 129 del expediente de investigación obran las constancias del INMAE respecto a la fecha de vencimiento de la habilitación psicofisiológica (08-Abr-00). A foja 42 las fotocopias de certificado indica 15-may-01. Habiendo puesto esta JIAAC, en conocimiento de esta irregularidad a las autoridades competentes (INMAE y CRA), en cumplimiento del Art. 14, del Decreto 934/70. Siendo ratificado a fojas 129 el informe de foja 8 por el INMAE, corresponde poner en conocimiento de la Asesoría Jurídica del CRA tales circunstancias, ratificando lo que oportunamente se hiciera conocer, a efectos que proceda en consecuencia, atento de hallarse en presunción de la comisión de un probable hecho ilícito. 2°) El piloto no cumplió con el Decreto 671/94 (Anexos III y IV), al haber superado el período máximo de actividad agroaérea, en concordancia con lo que prevé el Decreto N° 2836/71, debiendo tomar conocimiento la DHA. 3°) La aeronave no se hallaba en condiciones de aeronavegabilidad por incumplimiento del Plan de Mantenimiento, por lo que debe ponerse en conocimiento de la DNA; como así dar curso al punto 4.1 del Proyecto de Informe Final.

2. ANÁLISIS

2.1 Factor humano

El piloto había tenido su descanso al término de la jornada diaria, como también el de entre vuelos, después del realizado en las primeras horas de ese día.

No obstante, es posible que, después de haber volado 3 horas por la mañana, en fumigación aérea, trabajo que exige al piloto una atención permanente, haya sentido cansancio al reanudar el vuelo por la tarde, teniendo en cuenta la intensa actividad que venía desarrollando en los últimos 30 días calendario, período durante el cuál se había excedido en 11:00 horas del tiempo reglamentado, 90 hs como máximo.

Por lo general este exceso de trabajo, trae como consecuencia, que el piloto sin advertirlo vaya subestimando los riesgos de vuelo, llevándolo a cometer errores involuntarios.

Por otra parte, de acuerdo a su Certificado de aptitud psicofisiológica, ésta estaba vigente hasta el 15-05-01, lo que, no coincide con el informe del INMAE, donde consta que la fecha de vencimiento es el 08 de abril de 2000.

2.2 Aspecto operativo:

Si bien en un principio, el piloto sostenía, que sorpresivamente el bastón de mando se le había desplazado hacia adelante, a pesar de tenerlo bien tomado, en una ampliación de su declaración admitió la probabilidad de haber enviado hacia adelante en forma involuntaria el comando de compensador, cuando su intención era accionar el control de la válvula de apertura del producto a fumigar.

2.3 Aspecto técnico:

El Air Tractor AT 402A matrícula LV-ZLY, no estaba en condiciones de aeronavegabilidad, al no tener cumplimentado el plan de mantenimiento (Inspecciones de 50, 400 y 500 horas).

La deformación y rotura interna del borde de ataque del plano estabilizador horizontal derecho, no se produjo por impacto con un ave, así lo determinó el Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, en su Informe de fecha 04 de mayo de 2001.

Cabe señalar que el comando de la incidencia del empenaje horizontal, y el comando de la válvula de rociado se encuentran demasiado próximos, sobre el lado izquierdo de la cabina: por lo que es factible que el piloto, concentrado en la operación del avión (y volando muy próximo al suelo, como es lo usual en este tipo de operación), haya accionado el comando de incidencia por error.

3 Conclusiones

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave, un AT 402, no estaba en condiciones de aeronavegabilidad por incumplimiento del Plan de Mantenimiento.

3.1.2 El piloto tenía la Licencia de Aeroaplicador de Avión N° 53.970, habilitado para la aeroaplicación diurna, en aviones monomotores terrestres hasta 5700 Kgs y la Licencia de Piloto Privado de Avión.

3.1.3 El Informe del INMAE discrepa con la fecha de vencimiento de su habilitación, en la Tarjeta de la Aptitud Psicofisiológica que presentó el Piloto, .

3.1.4 Estaba excedido en 11:00 horas de vuelo durante los últimos 30 días calendario.

3.1.5 El piloto habría accionado la incidencia en lugar de la palanca de la válvula de rociado

3.1.6 La proximidad de los comandos de incidencia y de rociado del producto, separados a distancia de 12 centímetros puede ser motivo de errores.

3.1.7 La conclusión del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, permite confirmar, que la deformación y rotura del borde de ataque del estabilizador, no fue por impacto con aves.

3.2 CAUSA PROBABLE:

En vuelo de fumigación, en plena pasada, choque de la aeronave con el suelo y posterior rebote, para caer invertida, incendiándose después, debido al probable accionamiento del comando de incidencia, en lugar de la palanca de la válvula de rociado por parte del piloto.

Factores contribuyentes:

- La escasa separación de 12 centímetros entre los comandos de la incidencia y de la válvula de rociado, en posiciones similares.

- El cansancio, provocado por la intensidad del trabajo en los último 30 días, pudo haber influido en la concentración del piloto.

4. RECOMENDACIONES

4.1 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad:

4.1.1 Dar traslado del presente expediente, a fin que se evalúe la posibilidad de un cambio de diseño en los controles de incidencia y válvula de rociado, de manera que no puedan confundirse.

4.1.2 Aunque no influyó en este accidente se pone de manifiesto que la traba del patín de cola en esta aeronave se hace con el bastón de mando, cuando en la mayoría de los aviones es un comando aparte, específico para trabar la rueda de cola. Esta característica ya provocó un accidente.

4.1.3 Se recuerda también que el Manual de Vuelo de esta aeronave es escueto, incompleto y en idioma inglés, no encontrándose en el mismo la información suficiente para volar con seguridad.

4.1.4 Evaluar lo expuesto en párrafos 1.6 (Nota) y 1.16.3.4 punto 3°) respecto al incumplimiento del Plan de Mantenimiento de la aeronave accidentada.

4.2 Secretaría General de la JIAAC

Poner en conocimiento del Comandante de Regiones Aéreas (Asesoría Jurídica) el probable hecho ilícito en relación a la habilitación psicofisiológica del piloto (Párrafos 1.5, 1.18.3.4, 2.1 y 3.1.3).

4.3 Al piloto de la aeronave

Tener en cuenta las limitaciones establecidas como tiempo máximo de vuelo, para los pilotos aeroplantadores, así como los tiempos máximos de servicio y mínimos de descanso. El sobrepasar el tiempo máximo de vuelo coloca a los pilotos en situaciones de riesgo por disminución de su aptitud psicofisiológica. Esa condición puede no ser advertida, lo que aumenta aún más la posibilidad de errores en vuelo.

4.4 Al propietario de la aeronave

Recordar que es de su responsabilidad, se cumpla el Plan de Mantenimiento establecido para sus aeronaves, controlando se asienten los trabajos en los historiales de avión y motor. En caso de incumplimiento, caduca la condición de aeronavegabilidad de la aeronave.

Buenos Aires, de septiembre del 2001

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

Univ. I Rodolfo Pacheco
S.P. Pedro Bertacco
PCS I Néstor O. Pelliza

