

C.E.N° 5.476.148 (F.A.A.)

ADVERTENCIA:

El presente informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACION CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación, con sus causas y sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACION CIVIL INTERNACIONAL (Chicago/44) ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CODIGO AERONAUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene el carácter estrictamente técnico, a los fines de prevenir futuros accidentes de similar tenor, por tanto no está orientada a determinar culpas o responsabilidades de carácter civil y/o penal.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y 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: Aeródromo Pueblo Esther - Provincia de Santa Fe

Fecha: 06 de mayo de 2000

Hora Local: 10:40

Aeronave: Piper PA-11 - Matrícula LV-YRJ

Piloto: Comercial -Avión / Instructor de Vuelo-Aviación / Legajo N° 49.655

Propietario: CIRCULO DE AVIACION

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

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo.

La aeronave despegó del aeródromo Pueblo Esther, Provincia de Santa Fe, a las 10:00 Hs. cuplimentado un vuelo de Instrucción, trasladando al Instructor de Vuelo y un alumno piloto.

Con anterioridad al vuelo de instrucción, el instructor había realizado un vuelo de comprobación para verificar el grado de estabilidad de la aeronave, luego de una reparación efectuada al plano derecho de la aeronave.

El instructor de vuelo, inició la instrucción del alumno piloto, utilizando para el despegue la pista 09 del referido aeródromo, realizando un ascenso normal hasta alcanzar una altura de 500 pies (150 m.) sobre el terreno y posteriormente un viraje por derecha saliendo del circuito de aeródromo.

De regreso al aeródromo de origen, sufre la detención del motor, y en su intento por realizar el aterrizaje de emergencia sobre la pista, entra en pérdida de sustentación, impactando contra el terreno, y como consecuencia de ello, fallecen sus dos ocupantes, y el material aéreo resultó destruido.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3. Daños sufridos por la aeronave

LV-YRJ Célula: Destruida.
 Hélice: Destruida.
 Motor : De importancia.

1.4 Otros daños

No hubo otros daños.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1 El Instructor de Vuelo al Mando de la aeronave, tenía 58 años de edad, contaba con la Licencia de Piloto Comercial - Avión N° 49.655 e Instructor de Vuelo - Avión N° 49.655, habilitado para realizar vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, aeronaves monomotores y multimotores hasta 5.700 Kgs. e instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de piloto de avión que es titular. Fue habilitado como Instructor de vuelo el 16-oct-1999.

Tenía el psicofísico aprobado, sin limitaciones, cuyo vencimiento esta fijado para el 17 de abril del 2001.

Experiencia en vuelo de avión:

Total :	643.5 hs.
Ultimos 90 días :	47.6 hs.
Ultimos 30 días :	23.2 hs.
En el tipo de avión :	250. hs.
Instructor de vuel:o:	170.7 hs.

- 1.5.2 El alumno piloto, de 46 años de edad, tenía licencia de Piloto de Planeador N° 58.242, y se encontraba habilitado para planeadores monoplaza y multiplazas. Contaba con el psicofísico aprobado, cuyo vencimiento es el 13 de agosto del 2000, señalando que el causante debía usar anteojos con corrección óptica indicada.

Experiencia en vuelo de planeador:

Total: 38 hs.
 Ultimos 90 días: 1.8 hs.
 Ultimos 30 días: .2 hs.
 En el tipo de avión: --
 (x) No tenía registrado la cantidad de aterrizajes.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1 **Tipo:** Avión, **Marca:** Piper , **Modelo:** PA-11 , **Matrícula:** LV-YRJ, **N° de Serie:** 11.742, **Fecha de fabricación:** 20-jul-48, **Tipo de inspección:** Progresiva, **Horas TG:** 5.978, **Horas D.U.R.:** 42, **Horas DUI:** 42, **Certificado de Aeronavegabilidad:** Temporario/Especial, **Fecha de vencimiento:** 25-Ago-00, **Caduco:** SI, **Fecha de liberación:** 08-May-2000.

1.6.2 **Motor – Marca:** Continental, **Modelo:** A65-8F, **Serie N°** 57548-6-8, **Tipo de Inspección:** Progresiva, **Hs.TG:** 5.052, **Hs.DUR:** 542, **Hs.DUI:** 42 **Potencia:** 65HP.

1.6.3 **Hélice – Marca:** Pignolo, **Modelo:** MCK/P-108/D-183, **N° de Serie:** 1468, **Hs.TG:** --, **Hs.DUR:** 433, **Hs.DUI:** 42.

1.6.4 **Tren de aterrizaje:** Convencional, fijo.

1.6.5 **PESO Y BALANCEO:**

50 Lts. Combustible	35 Kg.
Piloto (Instructor de vuelo).....	85 Kg.
Alumno piloto.....	80 Kg.
Pasajeros.....	---
Otros	---
<hr/>	
Carga al despegue	200 Kg.
Carga Util autorizada	206 Kg.
Diferencia	6 Kg. menos.
<hr/>	

Peso vacío	348 Kg.
Carga al despegue	200 Kg.
Peso máximo de despegue	554 Kg.
Autonomía	3.30 hs.
Consumo horario	15 Lts./hs.

1.6.6 El centro de gravedad se hallaba dentro de los límites operativos.

1.7. Información Meteorológica

De acuerdo al informe meteorológico, con datos obtenidos de los registros de la estación meteorológica Rosario Aero, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto el mapa sinóptico de superficie de 12:00 y 15:00 UTC, las condiciones eran las siguientes:

Viento: 270/08 KT, **Visibilidad:** 15 Km., **Fenómenos significativos:** Ninguno, **Nubosidad:** Ninguna, **Temperatura:** 13 °C, **Temperatura de Punto de Rocío:** 9.3 ° C, **Presión:** 1018.6 hPa, **Humedad Relativa:** 78 %.

1.8. Ayuda a la navegación

No relacionadas con el accidente.

1.9 Comunicaciones

No relacionadas con el accidente.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en el Aeródromo Pueblo Esther, Provincia de Santa Fe, ubicado en las coordenadas 33° 05' S - 060° 34' W , cuenta con una pista de tierra, marcada y en muy buenas condiciones, cuya longitud es de 900 m. de largo por 25 m. de ancho, orientada 090° / 270°.

1.11 Equipos registradores de datos de vuelo y voces en cabina

No poseía debido al tipo de aeronave.

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

La aeronave impacto de proa contra el terreno, dentro de la plataforma del Circulo de Aviación Rosario, sin dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

Ambos tripulantes, fallecieron en el accidente, como consecuencia de traumatismo de cráneo encefálico.

1.14 Incendio

No se produjo.

1.15 Supervivencia

Los tripulantes tenían sus correajes de sujeción colocados, los cuales actuaron adecuadamente y no se cortaron, debiendo ser retirados de la aeronave por personal presente en el lugar.

1.16 Ensayos e Investigaciones

- 1) En la inspección ocular de la aeronave en el lugar del accidente, se constato lo siguiente:
 - a) La llave selectora de combustible estaba en posición cerrada, siendo muy difícil que la misma se moviera como producto del impacto, o que alguno de los tripulantes la cerrara luego del choque contra el terreno.
 - b) El interruptor del magneto derecho se encontró en posición “ON”, sin poder verificar la posición del izquierdo por estar desprendido del lugar de fijación.
 - c) Luego de la verificación del motor, no se encontraron novedades que pudiesen indicar una falla del mismo, y debido a las marcas visualizadas en la hélice como en el terreno, se puede presumir que éste se encontraba detenido en con anterioridad al impacto.
 - d) La aeronave como el motor, no poseían las placas identificatorias.
- 2) Luego del control de la cadena cinemática de comandos de vuelo y motor, se constato la falta de frenado del tambor tensor del cable del timón de profundidad (el que produce el movimiento hacia abajo del mismo).
- 3) El entelado de alas, deriva y fuselaje, no presentaba novedades.
- 4) El examen del fuselaje (Tipo reticular), sin novedad.
- 5) Al realizar el control de los largueros y costillas de ambas alas, el plano derecho, presentaba una reparación deficiente en las costillas N° 2, 3 y 4 (Remaches que no son de uso aeronáutico y refuerzos colocados fuera de posición original).
La reparación señalada en el párrafo anterior, fue requerida por el Circulo de Aviación Rosario el día 02-may-2000, y realizada por el Señor RODOLFO TRAVASIO, quien no cuenta con la respectiva habilitación aeronáutica, no dejando constancia en la libreta historial de la aeronave, los trabajos señalados.
Asimismo, el mismo plano presentaba una reparación anterior en las costillas 5, 6, 7, 8 y 12, y el plano izquierdo otra en la costilla N° 11, sin estar asentadas ninguna de éstas, en la libreta correspondiente.
- 6) El circuito de combustible presenta las siguientes novedades:

- a) La cañería de entrada y salida al tanque compensador de combustible (es una sola), estaba tomada después de la llave de corte de combustible, teniendo que estar, antes de ésta. Lo señalado, produce que al cerrar la misma, corte el paso del combustible del tanque principal, sin cortar el tanque compensador, por consiguiente, el fluido del mismo, pasa directamente hacia el motor, siendo esto una anomalía (Boletín N° 99 – 29-Julio-1947).
- b) Las mangueras del tanque de combustible al indicador del mismo, se encontraban sujetas con hilo, correspondiendo abrazaderas P/N 454-903.

- 7) El motor fue inspeccionado en el Taller de la firma SIPER AVIACION, a efectos de determinar, si el mismo estaba detenido al momento del impacto. Se controló el estado general, cilindros, pistones, válvulas, sistema de encendido, carburador, etc., siendo su estado bueno, al mismo tiempo se efectuó una inspección con magnaflux al cigüeñal, no encontrándose signos de fisuras, que pudiera evidenciar una detención del motor en vuelo, o detención brusca producida por el impacto.
- 8) La AD N° 98-01-06 (PRECISIÓN AIRMOTIVE CORPORATION), referente al venturi del carburador, no estaba aplicada, ni asentada en las planillas de “AD”.
- 9) Por lo expuesto anteriormente, se estima que el motor en el momento del impacto estaba detenido, y que la llave de corte de combustible, fue cerrada antes de producirse el impacto, por tal motivo, pese a tener novedades técnicas, las mismas no tuvieron implicancia en el accidente.

1.17 Información Orgánica y de Dirección

La aeronave pertenece al Circulo de Aviación Rosario, Provincia de Santa Fe, siendo responsable, que las operaciones se realicen respetando las limitaciones establecidas en los respectivos manuales de vuelo.

1.18 Información adicional

El alumno piloto, debía usar anteojos con corrección óptica, los cuales fueron localizados sobre el terreno, cercano a la butaca del tripulante.

Debido a que al arribo de los investigadores y durante su estadía, no se pudo localizar testigos presenciales del accidente, fue requerida la colaboración al Jefe del Aeropuerto Rosario (Santa Fé), para la publicación en un medio periodístico local, la difusión de un aviso solicitando testimonios de posibles testigos del accidente. Dicho

aviso, fue publicado en el diario “La Capital” de Rosario (Santa Fé), el día 22-mayo-2000.

1.18.1 Opinión de los Asesores

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces.

Se realizó una filmación de los planos de la aeronave, válvula de combustible y tambor del tensor del cable del timón de profundidad, a efectos de su posterior estudio y minucioso análisis.

2. ANALISIS

Finalizada la instrucción y antes de su incorporación al circuito de tránsito del aeródromo, al reducir la potencia, sufre la detención del motor de la aeronave, siendo causa probable, formación de hielo en el carburador, debido a que estaban dadas las condiciones de temperatura y humedad, y considerando que luego de la revisión y análisis técnico posterior al accidente, no se encontraron elementos que pudieran hacer suponer otro tipo de falla.

Al momento del accidente, había 13 °C de temperatura y 9,3 °C de temperatura de bulbo húmedo, lo que representa una humedad relativa de 78%. En estas condiciones el cuadro psicométrico lo ubica en la condición 1: Serio congelamiento, cualquier potencia.

El instructor de vuelo al mando de la aeronave, con la intención de salvaguardar la integridad del material aéreo, decide realizar el aterrizaje de emergencia sobre la pista del aeródromo de origen, considerando que la misma se encontraba en su rumbo, y estimando factible de alcanzar, con el mínimo régimen de descenso.

Presumiblemente, por un error de apreciación, debió incrementar el ángulo de descenso para lograr la velocidad de sustentación, reduciendo la altura sobre el terreno, por ello, al saltar un obstáculo constituido por una arboleda de 20/25 mts. de altura, pierde velocidad, y entra en pérdida de sustentación, impactando contra el terreno, dentro de la plataforma del Circulo de Aviación.

Dentro del terreno de la presunción, se deberá tener en cuenta, que el alumno, al tener licencia de piloto de planeador, con relativa experiencia en vuelo sin motor, y ante una emergencia real, pudo en el momento crítico, haber entrado en conflicto con el instructor de vuelo, y disputarse el control de los mandos.

3. Conclusiones
 - 3.1 Hechos definidos
 - 3.1.1 La aeronave se encontraba habilitada, y su documentación actualizada.
 - 3.1.2 El instructor de vuelo se encontraba habilitado, y su psicofísico vigente.
 - 3.1.3 El alumno piloto, tenía licencia de piloto de planeador, y su psicofísico vigente.
 - 3.1.4 El instructor de vuelo fue habilitado el 16-oct-99, manteniendo una actividad intensa y regular, sumando hasta la fecha del accidente, una experiencia en éste concepto, de 170.7 hs.
 - 3.1.5 El alumno piloto, en el momento del accidente tenía sus anteojos con corrección óptica colocados.
 - 3.1.6 El cuadro psicométrico lo ubica en la condición 1: “Serio congelamiento, cualquier potencia”.
 - 3.1.7 La reparación realizada en las costillas del ala derecha, se efectuó en forma deficiente.
 - 3.1.8 La reparación señalada en el punto 3.1.7, fue realizada por personal sin habilitación aeronáutica.
 - 3.1.9 El motor, al momento del impacto contra el terreno, se encontraba detenido.
 - 3.1.10 La llave de corte de combustible, fue cerrada antes de producirse el choque contra el terreno.
 - 3.1.11 En el análisis posterior al accidente, el entelado de los planos, fuselaje y deriva, no presentaban novedades.

CAUSA PROBABLE:

En un vuelo de instrucción, durante un aterrizaje de emergencia con motor detenido, presumiblemente por formación de hielo en el carburador, entrada en pérdida de sustentación por falta de velocidad, impactando contra el terreno, debido a una deficiente operación.

Factores Contribuyentes:

No se formulan.

4. RECOMENDACIONES

No se formulan.

5. Recomendaciones especiales:

6. A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad: Se recomienda un estricto control a los propietarios de aeronaves y talleres aeronáuticos, en lo referente a la instalación en los aviones, de las respectivas placas de aeronave, motor, hélice, etc., como así también, que los trabajos realizados por los mismos, se realicen conforme a los Manuales del Fabricante, y por personal debidamente habilitado.

Buenos Aires, de junio del 2000

Investigador Operativo: PCS.II MARCELINO SEIJO
Investigador Técnico: S.P. PEDRO BERTACCO
Redacción Informe Final: Vcom. D. MIGUEL ALEJANDRO FILIPANICS
PCS.II MARCELINO SEIJO

