

C.E.N° 5.436.237 (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 (Convenio por la Ley 13.891) y en el Artículo 185 del CODIGO AERONAUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene el carácter estrictamente técnico, sin estar orientada a la declaración o limitación de derechos, ni de responsabilidades personales o pecuniarias.

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: Estancia “Los Quirquinchos” – Gualeguaychú – Entre Ríos

Fecha: 31 de Julio de 1998

Hora Local: 10:45

Aeronave: Cessna U-206-G

Matrícula: LV-OHH

Piloto: Piloto Privado N° 13.871

Propietario: CARLOS ANTONIO B. ROBERTS

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS.

1.1 Reseña del vuelo

La aeronave inició un vuelo de turismo a EE.UU, con escalas intermedias, despegando desde el Aeródromo Internacional Don Torcuato, con destino a Iguazú. Superado los 40 minutos de vuelo, sobre territorio Argentino, la aeronave sufre la

detención del motor, sin que previamente se hubiese detectado alguna anomalía. Pese a los reiterados intentos, el motor no pudo ser reencendido, decidiendo su piloto en consecuencia, realizar un aterrizaje de emergencia en un terreno propicio. En la fase final de la operación, la aeronave choca sus alas contra sendas copas de árboles,

produciendo la pérdida de sustentación e impactando contra el terreno, como producto de un aterrizaje descontrolado. El material aéreo, sufrió daños de importancia, mientras que su tripulante y pasajero, resultaron ilesos.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Célula: Tren de aterrizaje de nariz: Destruído.  
 Alas, Alerones y flap izquierdo: Daños de importancia.  
 Tren de aterrizaje principal, estabilizador horizontal y flap derecho: Daños Leves.

Motor: Daños de importancia (Rotura de cigüeñal).

Hélice: De importancia.

1.4 Otros daños

Rotura de la tranquera de acceso al campo.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1 Designación: Piloto al mando

Edad: 55 años.

Licencia Piloto Privado N° 13.871

Habilitaciones: Vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, Aviones monomotores  
 Terrestres hasta 5.700 Kgs.

Aptitud psicofísica vigente: SI.

Limitaciones: NO

Vence: 07-11-98

Experiencia en vuelo:

Total	4192.0
Ultimos 90 días	84.7
Ultimos 30 días	21.7
En el tipo de avión	1400

1.6. Información sobre la aeronave

**Tipo:** Avión, **Marca:** Cessna, **Modelo:** 206, **Matrícula:** LV-OHH, **N° de Serie:** 04859, **Fecha de fabricación:** 1979, **Tipo de inspección:** PROGRESIVA, **Horas TG:** 2.019 **Horas D.U.R.:** ----, **Certificado de Aeronavegabilidad:** NORMAL, **Fecha de vencimiento:** 31/07/1999, **Caduco:** SI, **Fecha de liberación:** 01/08/1998.

- 1.6.1. **Tren de Aterrizaje:** Triciclo fijo.
- 1.6.2. **Motor - Marca:** Continental, **Modelo:** IO-520-F-9, **S/N°:** 570350, **Potencia:** 300 HP, **Tipo de Inspección:** Periódica, **Horas TG:** 2.025, **Horas DUR:** 676.
- 1.6.3. **Hélice – Marca:** Mc.Cauley, **Modelo:** D3A34C404, **S/N° :** 789910, **Tipo de Inspección:** Periódica, **Horas TG:** 2.025, **Horas DUR:** 08:00, **N° de Palas:** 3.

1.6.4 **Peso y balanceo:**

303 Lts. Combustible	212 Kg.
Tripulación	65 Kg.
Pasajero	70 Kg.
Otros	246 Kg.
<b>CARGA UTIL TOTAL</b>	<b>624 Kg.</b>
Carga útil autorizada	696 Kg.
Diferencia	72 Kg. menos
Autonomía	5.8 Hs.
Consumo horario	56 Lts./ h.

1.7. **Información Meteorológica**

Datos obtenidos de los registros horarios de Gualeguaychú Aer, y visto los mapas sinópticos de superficie de 12:00 y 15:00 UTC.

**Viento:** 090/03 KT, **Visibilidad:** 15 KM, **Fenómenos significativos:** Ninguno, **Nubosidad:** 3/8 CS 6000m., **Temperatura:** 14.2 °C, **Temperatura Punto de Rocío:** 09.6 °C, **Presión:** 1023.4 hPa, **Humedad Relativa:** 74%.

1.8. **Ayuda a la navegación**

VOR GUA 113.2 MHz.

1.9 **Comunicaciones**

GUA TWR/PPAL 118.4

1.10 **Información sobre el lugar del accidente**

Terreno de 700 m. x 500 m., sembrado con plantación de soja, anegado, debido a

precipitaciones de agua caída con anterioridad al accidente, y las características propias de la zona, baja, y cercana a las márgenes del río Uruguay.

#### 1.0.1 Ubicación

Estancia Los Quirquinchos, ubicada en el Radial 194 del VOR GUA, y a 20 NM del aeródromo Gualeguaychú (Entre Ríos).

#### 1.10.2.2. Equipos registradores de datos de vuelo y voces en cabina

No poseía debido al tipo de aeronave.

#### 1.11 Información sobre los restos de la a/n y el impacto,

La rueda de nariz, se encontraba desplazada del resto de la a/n, aproximadamente 60 mts. debido al desprendimiento al impactar la misma contra el terreno.

#### 1.12 Información Médica y Patológica

No existen antecedentes médicos/patológicos, que pudieran haber influido en el accidente.

#### 1.13 Incendio

No se produjo.

#### 1.15 Supervivencia

El piloto y el pasajero tenían sus correajes de sujeción colocados, los cuales actuaron adecuadamente y no se cortaron, abandonando la aeronave ambos por sus propios medios.

#### 1.16 Ensayos e Investigaciones

El accidente ocurrió por detención del motor en vuelo.

Arribado el investigador al lugar, entre otras pruebas, se hizo girar la hélice, constatándose que la polea trasera del cigüeñal no giraba.

Se extrajo muestra de combustible para análisis, el que se halló contaminado con agua: estimándose que dicha contaminación se produjo a causa del rocío de la noche, ya que los tanques estaban rotos; por lo que no tuvo que ver con el accidente.

Al desarmar el motor en SIPER AVIACIÓN, se constataron:

- rotura del cigüeñal
- filtro de aceite contaminado con partículas metálicas
- cojinetes N° 2 y N° 3 destruídos.

El cigüeñal se envió a CONTINENTAL TELEDYNE para su análisis, encontrándose (foja 74) rotura por fatiga, a causa de que el cojinete N° 2 se movió de lugar. Es de destacar que este tipo de falla ha ocurrido con cierta frecuencia; por lo que CONTINENTAL ha tratado de solucionar el problema emitiendo tres boletines:

- SB M89-14 (mandatorio): ordena controlar el torque de los prisioneros del cárter sobre las bancadas.
- SB M90-16: sugiere añadir un 7° prisionero para reducir las tensiones sobre el block, incrementando su duración; además, sujeta mejor el cilindro.
- SB 92-9: sugiere cambiar las tuercas de las posiciones de sujeción del cárter, en la zona de los cojinetes, por tuercas de 12 caras, a fin de aumentar el torque.

Todas las mejoras no fueron introducidas en el motor causante del accidente, ya que este fue recorrido el 21-AGO-91, fecha anterior a la emisión de los boletines. Es de destacar que, cumplidos estos boletines, y de acuerdo a una búsqueda local de antecedentes, no se han producido más roturas en el cigüeñal.

1.17 Información Orgánica y de Dirección

No aplicable.

1.17 Información adicional

El vuelo de turismo, comenzado el día 31-jul-98, fue programado con la debida anticipación, configurando la aeronave para que la misma pudiese trasladar un mayor volumen de carga, debido a la cantidad de equipos y elementos para supervivencia previstos, considerando las zonas selváticas y accidentes topográficos a sobrevolar en la travesía. Al mismo tiempo, se realizaron las inspecciones y verificaciones del avión, efectuado el día anterior al accidente, un vuelo de prueba, sin novedad.

1.19 Técnica de nuevas investigaciones útiles o eficaces

No se usaron técnicas especiales de investigación.

2. ANALISIS

Cuando llevaba cumplido aproximadamente cuarenta minutos (40') de vuelo VFR, en óptimas condiciones meteorológicas y sobre territorio argentino, la aeronave sufrió la detención del motor, sin que, anteriormente hubiera indicios de algo anormal que hiciera suponer una falla de motor. Pese a los reiterados intentos y comprobaciones realizadas por el piloto, el motor no pudo ser reencendido, razón por la cual opta por declararse en emergencia, cursando dicha novedad a la Torre de Vuelo del Aeródromo Gualaguaychú y al visualizar un terreno propicio para el arribo con seguridad, decide aterrizar.

El lugar selectado para la operación, se considera apto (pese a ser un terreno blando característico de las zonas cercanas a las márgenes del río). La maniobra de aproximación, final y aterrizaje se inicia con 1.500 ft (450 m.), de altura sobre el

terreno, picando la aeronave a fin de mantener la velocidad de planeo, con el ángulo suficiente como para alcanzar el lugar elegido. Logrado su primer objetivo y ya en carrera final, con una altura aproximada de 15 mts. sobre el terreno, advierte a su frente, y en su trayectoria de planeo, un conjunto de árboles de aproximadamente cinco (5) metros de altura, que aprecia no poder sobrepasar, opta entonces por colocar 10° de flaps.

Aplicados los flaps, y próximo al primer obstáculo (árboles), es posible que instintivamente, y ante una inminente colisión con éstos, tira su comando hacia atrás en trepada limitada, y consecuentemente, disminuye su velocidad; y al no tener altura suficiente para su recuperación, la aeronave entra en pérdida, y en su trayectoria sin control, se producen en forma sucesiva los siguientes impactos:

- 1) Choque del borde de ataque del timón de profundidad derecho, con ramas superiores un árbol.
- 2) Choque del plano izquierdo con ramas laterales árbol.
- 3) Choque de la parte inferior de la puntera plano derecho, con una tranquera de acceso al campo.
- 4) Choque contra el terreno, con rotura y desprendimiento de la rueda de nariz.
- 5) Deslizamiento transversal de la aeronave sobre el terreno, con puntos de apoyo en pala de hélice y puntera plano izquierdo.
- 6) Detención de la aeronave, aproximadamente a 50 mts del borde del campo en posición de pilón.

El piloto y el pasajero, resultaron ilesos.

### 3. Conclusiones

#### 3.1 Hechos definidos

- 3.1.1 Durante un vuelo de turismo, sufre detención del motor.
- 3.1.2 El Piloto se encontraba debidamente habilitado y su Psicofísico vigente.
- 3.1.3 El vuelo se realizaba en condiciones VFR.
- 3.1.4 La comunicación de la emergencia y lugar seleccionado para el aterrizaje, fue cursada en tiempo y en forma al aeródromo correspondiente.
- 3.1.5 Las medidas del terreno selectado para la operación son, 700 metros de largo por 500 metros de ancho.
- 3.1.6 Los obstáculos preexistentes, (arboleda de 5 mts. de alto aproximadamente), fueron observados por el piloto, con antelación al accidente.
- 3.1.7 Al momento de la decisión de realizar el aterrizaje de emergencia, y con el lugar selectado a la vista, la aeronave volaba a una altura de 450 metros sobre el terreno.

3.1.8 Luego de la detención del motor, y pese a los reiterados intentos, no pudo ser reencendido, comprobándose posteriormente la rotura del cigüeñal.

3.2 Causa:

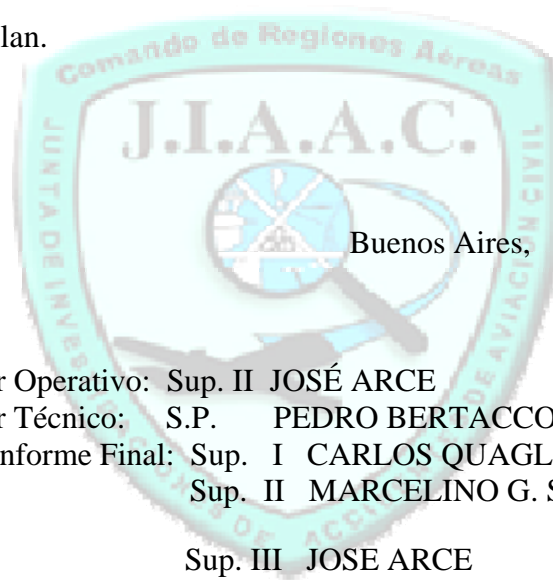
En un vuelo de turismo a EE.UU, durante la navegación, detención del motor causado por rotura del cigüeñal en vuelo y posterior aterrizaje de emergencia con choque contra obstáculos y el terreno.

Factor contribuyente:

Deficiente cálculo de la relación altura / distancia al lugar seleccionado para aterrizar e inadecuada maniobra final.

4. Recomendaciones

No se formulan.



Buenos Aires,

de septiembre 2000

Investigador Operativo: Sup. II JOSÉ ARCE

Investigador Técnico: S.P. PEDRO BERTACCO

Redacción Informe Final: Sup. I CARLOS QUAGLINI

Sup. II MARCELINO G. SEIJO

Sup. III JOSE ARCE