



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

## DPA

Departamento  
Prevención de  
Accidentes

# INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1787XP

Aeronave : Champion 7EC.

Lugar : Aeródromo Panguilemo, Talca.

Fecha : 21 de octubre de 2016.

## **ANTECEDENTES**

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

## **DESCRIPCIÓN DEL SUCESO**

El día 21 de octubre de 2016, en circunstancias que el piloto privado de avión aterrizaba en el Aeródromo Panguilemo (SCTL) de la ciudad de Talca, durante la carrera de aterrizaje en la pista 21, la aeronave se volcó quedando sobre la superficie de la pista.

El piloto al mando resultó ileso y la aeronave con daños.

### **1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

#### **1.1. Reseña del vuelo**

**1.1.1.** El piloto había despegado desde el Aeródromo María Dolores (SCGE) de la ciudad de Los Ángeles, Región del Biobío y su plan de vuelo contemplaba aterrizar en el Aeródromo Panguilemo (SCTL), Talca, Región del Maule.

**1.1.2.** Durante la carrera de aterrizaje en la pista 21 del citado aeródromo, la aeronave se fue hacia la izquierda y luego hacia la derecha, para terminar volcada sobre la pista.

**1.1.3.** El piloto resultó ileso y la aeronave con daños.

---

**1.2. LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Leves				
Ninguna	1			1
Total	1			1

**1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

A consecuencia del accidente, la aeronave tuvo daños en su hélice, parabrisas, ala izquierda y su montante y detención brusca de motor.

Ver anexo "B" Informe Técnico.

**1.3.1. OTROS DAÑOS**

No hubo.

**1.4. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN****1.4.1. Piloto**

EDAD	65 años.
NACIONALIDAD	Chilena.
LICENCIA	Piloto privado.
HABILITACIONES	Monomotor.
REGISTRA ACC/INCID.	No registra.

**Experiencia de Vuelo**

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>HORAS DE VUELO</b>
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	72:30 hrs.
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	06:00 hrs
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	07:00 hrs.
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	08:30 hrs.
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	04:20 hrs.
HRS. DE VUELO TOTALES	706:00 hrs.

**1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE****1.5.1. Antecedentes de la aeronave**

<b>MARCA</b>	American Champion Aircraft Corp.
<b>MODELO</b>	7EC
<b>NRO. SERIE</b>	564
<b>PLAZAS AUTORIZADAS</b>	2
<b>AÑO DE FABRICACIÓN</b>	1957
<b>PESO BÁSICO VACÍO</b>	1.004,08 lbs.
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	1.450 lbs.

**1.5.2. Antecedentes del motor**

<b>MARCA</b>	Teledyne Continental.
<b>MODELO</b>	C-90-12F
<b>NRO. SERIE</b>	47938-1-12
<b>T.S.O. (Time Since Overhaul)</b>	398,84 horas.
<b>T.B.O. (Time Between Overhaul)</b>	1.800 horas.
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	100 horas el 10-03-2016

**1.5.3. Antecedentes de la hélice**

<b>MARCA</b>	Mc Cauley.
<b>MODELO</b>	1B90-CM345
<b>NRO. SERIE</b>	35434
<b>T.S.O. (Time since overhaul)</b>	16.44 horas.
<b>T.B.O. (Time between overhaul)</b>	2.000 horas.

<b>TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	100 horas el 10-03-2016
---------------------------------------	-------------------------

**1.5.4. Documentación a bordo**

<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	Sin observaciones.
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	Sin observaciones.
<b>MANUAL DE VUELO</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DE VUELO</b>	Sin observaciones.

**1.5.5. Historial de mantenimiento**

El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica, sin observaciones.

**1.5.6. Inspecciones**

El día 21 de octubre de 2016, en el lugar del accidente, el equipo investigador inspeccionó la aeronave, estableciendo lo siguiente:

- La aeronave quedó volcada a 475 metros del umbral de la pista 21.
- La aeronave dejó 120 metros de huellas de la rueda izquierda del tren de aterrizaje en la superficie de la pista.
- La huella empieza en el lado izquierdo de la pista para curvarse después hacia la derecha de ésta, lo que indica que anterior a esto, la aeronave se fue hacia el lado izquierdo de la pista.
- Al final de la huella de la rueda, hay marcas en la pista de golpes de la hélice, lugar donde la aeronave se volcó.
- La aeronave tenía sus neumáticos nuevos.

**1.5.7. Peso**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

Peso básico	:	1.004,08 libras
Peso piloto	:	170,00 libras
Combustible aproximado :		33,00 libras

Peso Total : 1207,08 libras  
**Peso máximo de despegue : 1.450,00 libras**

**1.6. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

De acuerdo al informe meteorológico N°278/16, de fecha 16 de noviembre de 2016, las condiciones meteorológicas en la zona del suceso, en el día y hora de ocurrencia, eran las siguientes:

Viento en superficie variable Este a Suroeste, con intensidad entre 3 y 5 nudos.

No se observaron fenómenos de reducción de visibilidad.

**1.7. AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

**1.8. COMUNICACIONES**

No aplicable.

**1.9. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El accidente ocurrió en el Aeródromo Panguilemo (SCTL), el que tiene las siguientes características:

Ubicación : Lat.35° 22' 42" S, Long. 71° 36' 01" W  
Elevación : 371 pies.  
Orientación : 03/21  
Largo : 1.120 metros.  
Ancho : 23 metros.  
Superficie : Asfalto.  
Uso : Uso público.

**1.10. INCENDIO**

No hubo.

---

**1.11. SUPERVIVENCIA**

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios.

**1.12. RELATOS**

**1.12.1 Extracto de la declaración del piloto al mando**

El piloto señaló que el día del suceso había volado el tramo desde el Aeródromo María Dolores (SCGE) de la ciudad de los Ángeles, al Aeródromo Panguilemo (SCTL) de la ciudad de Talca. En la carrera de aterrizaje, la aeronave se desvió primero hacia la izquierda y luego al corregir hacia la derecha, la aeronave se giró hacia ese lado y al aplicar frenos, el avión se volcó, quedando invertido en la pista.

**2. ANÁLISIS**

**2.1.** El piloto mantenía su licencia vigente para volar la aeronave.

**2.2.** La aeronave estaba con su certificado de aeronavegabilidad vigente al momento del accidente y su mantenimiento se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica, sin observaciones, no siendo un factor contribuyente al hecho.

**2.3.** El viento al momento del aterrizaje era de aproximadamente 3 a 5 nudos variable, de Este Suroeste y se estima no habría influido en el hecho.

**2.4.** De acuerdo a los antecedentes, durante la carrera de aterrizaje, el piloto al efectuar correcciones bruscas, perdió el control de la aeronave, desviándose primero hacia la izquierda del centro de la pista y al corregir hacia la derecha, aplicó freno excesivamente, provocando su volcamiento sobre la superficie de la pista. Lo anterior está avalado por lo señalado por el piloto al mando en su declaración.

**3. CONCLUSIONES**

**3.1.** El piloto mantenía su licencia de vuelo vigente, lo que le permitía operar la aeronave.

**3.2.** La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.

**3.3.** El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a las disposiciones aeronáuticas, sin observaciones.

---

- 3.4. Al aterrizar la aeronave, el piloto perdió el control durante la carrera de aterrizaje, aplicando excesivamente frenos, provocando el volcamiento de ésta sobre la pista.

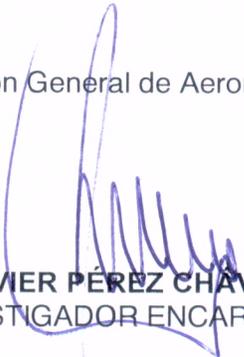
4. **CAUSA**

La causa del accidente fue la pérdida de control de la aeronave, por parte del piloto, al efectuar correcciones bruscas en la dirección de la aeronave durante la carrera de aterrizaje y excesiva aplicación de frenos, lo que provocó, finalmente, el volcamiento de la aeronave en la pista.

5. **RECOMENDACIONES**

- 5.1. Incluir el caso investigado en charlas y talleres orientados a pilotos de aviación general, insistiendo en el cuidado que se debe tener para el control direccional y uso de los frenos, en aeronaves con tren de aterrizaje convencional, durante su operación y desplazamiento terrestre.
- 5.2. Difundir el caso a través de los medios de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

  
**ALEX SOLÍS DÍAZ**  
INVESTIGADOR TÉCNICO

  
**XAVIER PÉREZ CHÁVEZ**  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

**Anexo "A", Fotografías**  
**Anexo "B" Informe Técnico**

**DISTRIBUCIÓN**

EJ. N° 1.-DGAC., DPA, Expediente 1787XP

---

## ANEXO "A" FOTOGRAFÍAS



Foto N° 1 vista general de la aeronave.

Foto N° 2 marcas de golpes de la hélice en la superficie de la pista.





Foto N° 3 aeronave volcada vista de lado derecho.

Foto N° 4 aeronave volcada vista del lado izquierdo.



## INFORME TÉCNICO

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO, CASO N°1787XP

- LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL : Aeródromo de Panguilemo (SCTL), ciudad de Talca, Región del Maule, el 21 de Octubre del 2016, a las 15:00 hora local.
- TIPO DE AERONAVE : Avión de ala alta, tren de aterrizaje convencional, monomotor, hélice de paso fijo. Fabricante Champion, modelo 7EC.
- SÍNTESIS DEL SUCESO : En circunstancias que realizaba un aterrizaje en la pista 21, la aeronave se volcó sobre la pista.
- CONSECUENCIAS : El piloto al mando resultó ileso y la aeronave quedó con daños en el fuselaje, motor y hélice.
-

## **2. PROPÓSITO Y ALCANCE**

- 2.1** Establecer las posibles causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2** Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar la ocurrencia de hechos similares.

## **3. DAÑOS DE LA AERONAVE**

### **3.1 Fuselaje:**

- a) Parabrisas quebrado.
- b) Ventanilla del lado del piloto, desprendida y quebrada.
- c) Zona de unión con ambas alas con daños.
- d) Estabilizador vertical deformado.
- e) Filtraciones por las cañerías de combustible.

### **3.2 Alas:**

Izquierda: ambos montantes de unión al fuselaje y estructura del ala con deformaciones. Recubrimientos de telas rasgados.

### **3.3 Motor:**

- a) Capota inferior del motor con deformaciones, rasgaduras y marcas por arrastre.
- b) Ducto de admisión (manifold), en la zona de unión con el carburador, fracturado.
- c) Sujeto a inspección por detención brusca.

### **3.4 Hélice:**

Una pala deformada en su punta en ángulo de 90° hacia atrás (por apoyo contra la superficie) y la otra deformada en forma ondulada (por impacto contra el terreno) en dirección hacia atrás. Ambas evidenciaban desgastes en sus puntas.

### **3.5 Evidencia de impacto antes del contacto con el terreno.**

No hubo.

## **4. INSPECCIÓN**

En el lugar del suceso, el equipo investigador con el apoyo de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) habilitado en el tipo de aeronave, efectuó una inspección física de la aeronave y un registro fotográfico de su condición.

---

- a. La aeronave se encontró volcada y soportada sobre la parte superior del fuselaje y alas.
- b. Los daños encontrados en la capota del motor son atribuibles a la acción de apoyo durante su volcamiento.
- c. Los estanques de combustible poseían sus tapas aseguradas y mantenían combustible en su interior.
- d. La selectora de combustible estaba posicionada en el estanque izquierdo.
- e. La palanca del acelerador, se encontró cortada.
- f. La palanca de mezcla, estaba en posición toda adelante (mezcla rica).
- g. El panel de instrumentos, estaba sin observaciones.
- h. Los cinturones y arneses de seguridad estaban en buenas condiciones y aseguraban correctamente.
- i. Los asientos, estaban afianzados al piso de la cabina.
- j. Tanto el interruptor ubicado en el panel de instrumentos como en el ELT estaban seleccionados en posición ARM.
- k. Los instrumentos (análogos) de vuelo estaban sin deterioro físico y sus marcas de rango de operación, estaban de acuerdo a lo estipulado en el manual de vuelo de la aeronave.
- l. Los instrumentos registraban los siguientes parámetros:

Velocímetro	0 nudos.
Altímetro	750 pies.
Escala barométrica	29,94

- m. La hélice se encontraba con su ferretería correctamente afianzada y asegurada.
  - n. Los daños producidos en el manifold de combustible y volcamiento de la aeronave, permitieron que parte del combustible se derramara en la pista y el terreno.
  - o. Se encontró presencia de combustible en las mangueras y en el filtro de combustible, sin evidencia de sedimentos ni agua.
  - p. Las bujías fueron removidas, encontrándose sin observaciones.
  - q. Los magnetos estaban correctamente afianzados.
  - r. El arnés de encendido se encontró sin observaciones.
  - s. El filtro de aire se encontró limpio y sin observaciones.
-

- t. Los componentes del sistema de freno no presentaban observaciones.
- u. El sistema de dirección en tierra no presentaba observaciones.
- v. La fractura en el ducto de admisión era del tipo frágil, sin evidencia de corrosión o fatiga, atribuible al esfuerzo provocado al apoyarse la parte inferior del fuselaje contra la superficie de la pista, durante el volcamiento.
- w. Los montantes del ala izquierda, se encontraron deformados, producto del volcamiento de la aeronave.
- x. Al interior de la cabina se encontró:
  - El certificado de matrícula.
  - El certificado de aeronavegabilidad vigente.
  - Una varilla de medición de cantidad de combustible.
  - La bitácora de vuelo de la aeronave.

## **5. ESTADO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE**

- 5.1. Las últimas inspecciones a la aeronave fueron de 20, 25, 50 y 100 horas o anual, que incluían al motor, las cuales fueron terminadas el 10/03/2016, a 11 horas de vuelo previas al suceso (a las 8.058,90 horas de la aeronave). Las compresiones diferenciales de los cilindros del motor se encontraron dentro de rango (N° 1:46/78; N° 2: 46/74; N° 3:46/76, y N° 4:46/74). El CMA donde se efectuaron las inspecciones se encontraba habilitado y vigente. Finalmente, la aeronave fue retornada al servicio, sin observaciones.
- 5.2. La revisión de los registros de mantenimiento de la aeronave, motor y hélice permitieron verificar que el operador cumplía los requisitos del programa de mantenimiento aprobado por la DGAC.

## **6. ANÁLISIS**

- 6.1 El operador cumplía con el programa de mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, realizando el mantenimiento de ésta en un CMA autorizado y habilitado en el tipo de aeronave.
  - 6.2 El resultado de las inspecciones permitió establecer que los sistemas de la aeronave, previo al suceso, habrían funcionado normalmente, no contribuyendo a su ocurrencia.
  - 6.3 La evaluación de los daños encontrados en la aeronave permitieron determinar que fueron consecuencia de la dinámica del suceso investigado.
-

**8. RECOMENDACIONES**

No hay.

<b>APÉNDICE 1</b>			
<b>A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE</b>			
<b>FABRICANTE</b>	American Champion Aircraft Corp.		
<b>MODELO</b>	7EC		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	564		
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1957		
<b>PESO VACÍO</b>	1.004,08 libras.		
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	1.450 libras.		
<b>RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD</b>	Desde (libras)	Hasta (libras)	Hasta un peso de (pulgadas)
	+15,0	+19,2	1.450,0
	+10,2	+19,2	1.190,0
<b>PLAZAS</b>	<b>TRIPULACIÓN</b>		<b>PASAJEROS</b>
	1		1
<b>HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO</b>	<b>HRS. DE VUELO</b>		<b>FUENTE</b>
	8.069,44 horas		Bitácora de mantenimiento.
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>HRS. VLO.</b>	<b>TIPO</b>
	10/03/2016	8.058,90	20, 25, 50 y 100 Horas/Anual.
<b>B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR</b>			
<b>FABRICANTE</b>	Teledyne Continental.		
<b>MODELO</b>	C-90-12F		

<b>SERIE</b>	47938-1-12
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL</b>	398,84 horas.
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL</b>	1.800 horas.
<b>TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	100 horas. El 10/03/2016
<b>C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE</b>	
<b>FABRICANTE</b>	Mc Cauley.
<b>MODELO</b>	1B90-CM7345
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	35434
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL</b>	2.000 horas.
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL</b>	16,44 horas.
<b>TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	100 horas. El 10/03/2016

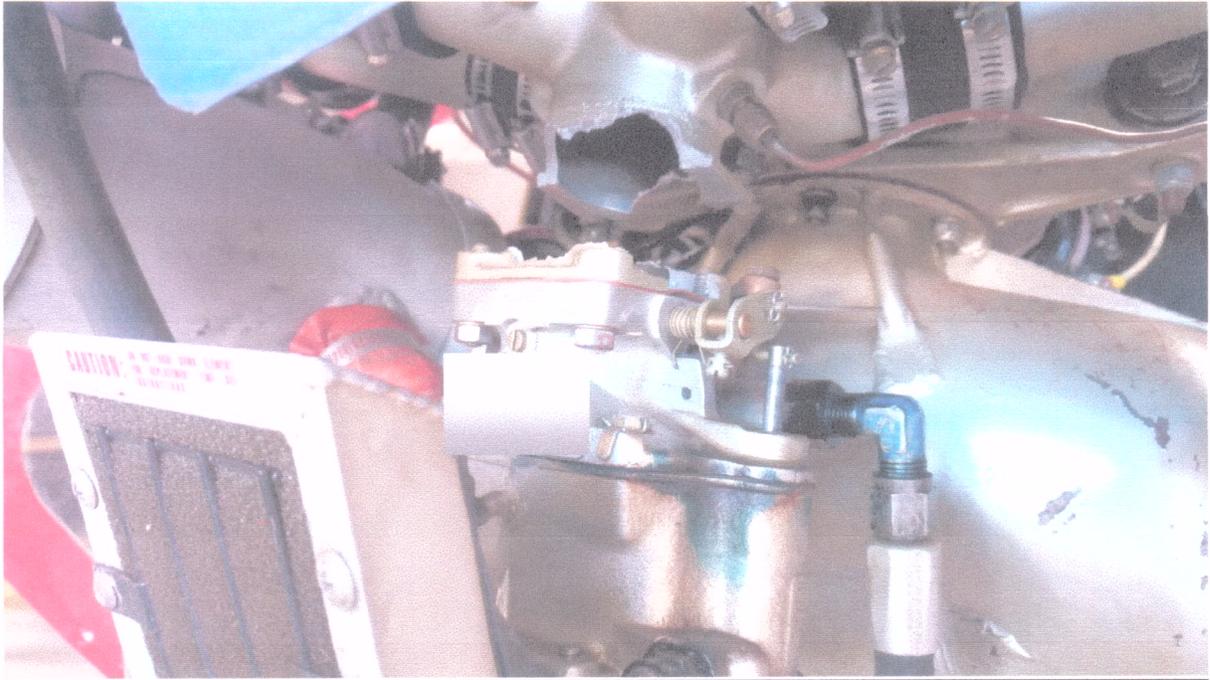
<b>E.- DOCUMENTACIÓN A BORDO</b>			
<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>		
	Sin observaciones.		
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	<b>EMISIÓN</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>MODELO</b>
	15/04/2015	Normal.	7EC
	<b>EXPIRACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>	
	14/04/2017	12777/2015	
<b>BITÁCORA DE LA AERONAVE</b>	<b>OBSERVACIONES.</b>		
	Sin observaciones.		
<b>F.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD</b>			
<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</b>	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.		
<b>HABILITACIÓN DEL CMA</b>	<b>CLASE</b>	<b>TIPOS DE AERONAVES</b>	
	1-3-4	Champion 7EC	
<b>PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE</b>	Instalada en aeronave.		
<b>CERTIFICADO DE TIPO</b>	<b>AERONAVE</b>	<b>MOTOR</b>	<b>HÉLICE</b>
	Sí	Sí	Sí
<b>BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE</b>	Sin observaciones.		
<b>BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR</b>	Sin observaciones.		
<b>CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE</b>	Sin observaciones. Última actualización 10/04/2014		

APÉNDICE 2

REGÍSTROS FOTOGRÁFICOS

CONTENIDO

1.- Ducto de admisión (manifold), en la zona de unión con carburador, quebrado.



1. Ducto de admisión (manifold), en la zona de unión con el carburador, quebrado.



2.- Una pala deformada en su punta en ángulo de 90° hacia atrás y la otra deformada en forma ondulada en dirección hacia atrás. Ambas evidenciaban desgastes en sus puntas.