

DGAC
C H I L E

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1517OR

Aeronave : AVIÓN CESSNA TU, MODELO
206G.

Lugar : Aeródromo Pillán (SCPN), Chaitén,
Región de Los Lagos.

Fecha : 01 de abril de 2009.

ANTECEDENTES

El día 01 de abril de 2009, el piloto comercial de avión, Sr. F al mando de la aeronave Cessna matrícula , despegó desde el aeródromo "Marcel Marchant Binder" de la ciudad de Puerto Montt, con tres pasajeros a bordo y con destino al aeródromo "Pillán" de la comuna de Chaitén. Durante la carrera de aterrizaje, la acción de frenado no fue efectiva, lo que provocó que la aeronave finalizara su carrera en el lecho del Río Pillán.

El piloto al mando y los tres pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños en su estructura.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día del suceso, el piloto Sr. planificó realizar un vuelo de Puerto Montt a Chaitén, para lo cual consultó las condiciones climáticas del aeródromo "Pillán", siendo informado por el administrador del Parque Pumalín, que éstas eran aptas para el vuelo.
 - 1.1.2. Posteriormente, el piloto despegó a las 09:50 HL, desde el aeródromo "Marcel Marchant Binder" de la ciudad de Puerto Montt, con tres pasajeros.
 - 1.1.3. Transcurridos unos 35 minutos de vuelo aproximadamente y próximo a aterrizar en la pista del aeródromo "Pillán", el piloto observó el cataviento del cabezal sur con poca indicación de viento y la presencia de lluvia.
 - 1.1.4. Una vez que la aeronave tocó rueda sobre la pista de pasto, la acción de frenado no fue efectiva, lo cual provocó que la aeronave sobrepasara el final de la pista 01 y finalizara su recorrido en el lecho del Río Pillán.
 - 1.1.5. A consecuencia de lo anterior, el piloto y sus tres pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños en su estructura.
-

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	1	3		4
TOTAL	1	3		4

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

Fuselaje con abolladura costado derecho, ala derecha con hendidura en la parte central, alerón derecho abollado en el borde de ataque, tren de aterrizaje derecho con masa de rueda desprendida, tren de nariz con horquilla quebrada y masa de rueda desplazada y hélice con una de sus palas doblada hacia atrás.

Ver anexos "A" Fotografías y "B" Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto**

NOMBRE	
EDAD	46 años
R.U.T.	
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión
HABILITACIONES	Monomotor Terrestres – C207 T – Vuelo por Instrumentos
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.1.1 **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	78:54 horas
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	34:42 horas
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	00:00 horas
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	00:30 horas
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	600:00 horas
HRS. DE VUELO TOTALES	5.464:00 horas

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.6.1. **Antecedentes de la aeronave**

MATRÍCULA		
MARCA	Cessna	
MODELO	TU 206G	
Nº SERIE	U20606492	
HORAS DE VUELO	4.112,2 al 01/04/09	
ÚLTIMA REVISIÓN	100 horas el 16/03/09	
AÑO DE FABRICACIÓN	1982	
PESOS CERTIFICADOS	P.V. ¹	2.323,54 lbs.
	P.M.D ²	3.600 lbs.

1.6.2. **Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
MARCA	Continental
MODELO	TSIO-520-M
Nº SERIE	512146
T.B.O. ³	1.600 horas
ÚLTIMO OVERHAUL	22/12/2004; Victor Aviation; Repair Station N° BJ3R3992, USA
ÚLTIMA REVISIÓN	100 horas el 16/03/09,

¹ P.V: Peso vacío.² P.M.D: Peso máximo despegue.³ T.B.O: Time between overhaul.

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
MARCA	Mc Cauley
MODELO	D3A34C 402
Nº SERIE	813329
T.B.O.	2.000 hrs.
T.S.O ⁴	1.126,7 hrs.
ÚLTIMO OVERHAUL	22/03/05

1.6.4. **Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
CERTIFICADO MATRÍCULA	Sin observaciones
CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones

1.6.5. **Inspecciones y peritajes**

1.6.5.1. Se verificó la condición externa de la aeronave, encontrando daños en su estructura, los cuales se encuentran especificados en el Informe técnico.

Ver anexo "B" Informe Técnico.

1.6.5.2. Se verificó el sistema de frenos de la aeronave, el cual no presentó observaciones.

1.6.5.3. Se verificó el sistema de control direccional, observando que ambos pedales se encontraban sin discrepancias.

1.6.5.4. Se verificó en el informe de inspección de fecha 29 de abril del 2008 del aeródromo "Pillán", que éste se encuentra limitado sólo para operación de aeronaves Cessna 206 Stol y Christer Husky A-1. Lo anterior, es coincidente con las características técnicas de la aeronave matricula permitiéndole operar sin restricción alguna.

Ver anexo "C" Inspección Aeródromo Pillán.

1.6.5.5. El equipo investigador de la DGAC, efectuó una inspección visual de la superficie de pasto de la pista del aeródromo "Pillán", observando que

⁴ T.S.O: Time since overhaul.

presentaba acumulación de agua lluvia en toda su extensión. Asimismo, el pasto se encontraba corto.

1.6.6. **HISTORIAL DE MANTENIMIENTO**

El equipo investigador de la DGAC, comprobó que los antecedentes y registros de mantenimiento de la aeronave, se realizaban de acuerdo a lo dispuesto por el fabricante y conforme a la normativa vigente.

Ver Anexo "B" Informe Técnico.

1.7. **PESO**

No aplicable.

1.8. **PERFORMANCE**

De acuerdo con la Carta "Landing Distance – Short Field" del Manual de Operaciones del Piloto de la aeronave accidentada, para una pista de pasto seco, con una elevación de 10 m (nivel del mar), con 40° de flaps, velocidad de 64 nudos indicados y temperatura de 10°, el avión necesita un recorrido sobre la superficie de 1.008 pies (307 m).

En este documento no constan los antecedentes para operar en pista mojada.

Ver Anexo "D" Landing Distance – Short Field.

1.9. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El informe de la situación meteorológica, señala lo siguiente:

"Según la estación meteorológica del Aeropuerto El Tepual, entre las 10:11 y 10:30 hora local precipitaron 2 mm. Luego entre las 10:30 y 15:00 horas local se acumularon 8 mm de agua caída."

"Dado el carácter de la nubosidad predominante, las precipitaciones de tipo chubasco tuvieron intensidad y duración muy variada espacialmente, pudiendo en determinados sectores, principalmente al sur de Puerto Montt, precipitar

mucho más de lo registrado en la estación El Tepual, con restricciones de visibilidad de menos de 3 km".

1.10. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.11. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

Lugar	:	Aeródromo Pillán.
Comuna	:	Chaitén.
Coordenadas	:	42° 32' 41,84" S 72° 29' 39" O.
Superficie	:	Pasto
Orientación	:	01/19
Dimensiones Pista	:	380 x 15 m.
Elevación	:	10 m.
Administración	:	Privada.

Nota: De acuerdo a la información publicada en el AIP-CHILE Volumen I, la superficie de la pista de aterrizaje aparece señalada como de tierra.

1.12. **INCENDIO**

No hubo.

1.13. **SUPERVIVENCIA**

A raíz del suceso, el piloto y sus tres pasajeros resultaron ilesos, saliendo posteriormente de la aeronave por sus propios medios.

1.14. **RELATOS**

1.14.1. **Del piloto**

"Anterior al vuelo como es mi costumbre, verifiqué meteorología en la página Web "Tiempo del Sur" perteneciente a la Dirección de Aeronáutica de Chile. Usé de apoyo las cámaras web de Chaitén, Puerto Montt, Melinka y Quellón para formarme una idea general de las condiciones meteorológicas".

"Antes de despegar hablé con el administrador del Parque Pumalín, Sr. [redacted] por teléfono satelital, quien me dio las condiciones locales.

[redacted] me indicaba base de nubosidad a 3500 pies (cima de cerros alrededor) visibilidad ilimitada (tenía vista al fondo Refñihue que esta al frente y distante a 5 millas también podía ver el valle de Refñihue) el viento en ese momento era de 3 a 5 nudos del Norte".

"...al iniciar mi viraje base a 4 millas de la pista coloqué 20 grados de flaps reduciendo la velocidad de 90 nudos a 70 nudos y 15 pulgadas de MP. Cuando iba en final largo a 2 millas puse full flaps y prendí las luces de aterrizaje. Venía aproximando a 60 nudos indicados, escuché la bocina de stol, en final corto reduje la velocidad a 58 nudos indicados. El cataviento del cabezal sur estaba con muy poco registro de viento, el del medio de la pista sobre el hangar también, había lluvia ligera en ese minuto. Toqué pista en el primer cuarto y al accionar mis frenos la aeronave empezó a hidroplanear sin tener ninguna reacción de frenado, bombeé los frenos un par de veces para lograr tracción, pero sin resultado, al ver que no iba a poder detenerme al final de la pista corté la mezcla, puse la selectora de combustible en OFF y avise a mis pasajeros que se afirmaran. La aeronave cayó al lecho de un río seco a muy baja velocidad 3-5 millas. Todos salimos ilesos..."

"La pista se encontraba con el pasto corto y mucha agua producto de las precipitaciones de aquella noche. Personalmente vivo en Pillán hace 11 años y opero en esa pista todo ese tiempo. De mis 5500 horas de vuelo, debo tener unos 10.000 aterrizajes en esa pista".

2. **ANÁLISIS**

- 2.1. En virtud a los antecedentes recabados en la presente investigación, se puede señalar que el día del suceso, el piloto mantenía vigente la licencia y habilitaciones necesarias para la operación de la aeronave objeto de la investigación.
 - 2.2. El certificado de aeronavegabilidad de la aeronave se encontraba vigente.
 - 2.3. El análisis de la documentación y los registros de mantenimiento del avión, no arrojó observaciones relacionadas con discrepancias o un mal funcionamiento del sistema de frenos de la aeronave, lo cual es concordante con la inspección realizada por los investigadores.
 - 2.4. Asimismo, la inspección realizada al sistema de control direccional de la aeronave, no arrojó evidencia alguna de mal funcionamiento, descartándose como contribuyente en el suceso investigado.
 - 2.5. Por otra parte y de acuerdo al relato del piloto, éste consultó las condiciones meteorológicas del aeródromo "Pillán" al Administrador del Parque Pumalín, las cuales le fueron informadas. De la información antes proporcionada, fue posible establecer que no existieron antecedentes sobre la condición de acumulación de agua sobre la pista de aterrizaje.
 - 2.6. Del mismo modo, la situación meteorológica al Sur de Puerto Montt, señaló presencia de precipitaciones del tipo chubasco con variada intensidad, lo cual fue ratificado en la inspección de pista realizada por el equipo investigador, donde se estableció la acumulación de agua lluvia, lo cual, complementado a lo corto del pasto, terminaron siendo un factor determinante al modificar la condición normal de la pista.
 - 2.7. En cuanto a la condición de la pista y de acuerdo al Manual de Operación del Piloto, al ser de pasto (seco) se requiere un 40% más de distancia para la carrera de aterrizaje. Esto significa una distancia de 307 metros para el caso investigado. Si bien es cierto, el piloto relató haber efectuado la toma de contacto con la pista en el primer cuarto y tomando en consideración que la longitud de ésta era de 380 m, lo anterior le dejaba una distancia remanente de
-

aproximadamente 285 metros. En consecuencia, la distancia requerida para el aterrizaje de una aeronave en una pista de pasto mojado, es necesariamente mayor, ya que se ve afectada por la acumulación de agua lluvia.

- 2.8. Por lo anterior, la distancia de aterrizaje se vio aumentada, lo que imposibilitó la detención de la aeronave, ocasionando que la acción de frenado fuera poco efectiva, deslizándose, todo lo cual llevó a que el avión finalizara su carrera de aterrizaje en el lecho del Río Pillán.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto mantenía vigentes la licencia y habilitaciones requeridas para operar la aeronave objeto de la investigación.
- 3.2. La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3. El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a la reglamentación aeronáutica, sin observaciones.
- 3.4. Los sistemas de frenos y de dirección de la aeronave, se encontraban sin observaciones.
- 3.5. La pista de aterrizaje del aeródromo "Pillán", se encontraba con acumulación de agua lluvia en toda su extensión, debido a las precipitaciones del tipo chubasco.
- 3.6. Durante la carrera de aterrizaje y debido a la acumulación de agua lluvia en la pista, la acción de frenado de la aeronave fue poco efectiva, deslizándose, lo que junto con la insuficiente distancia remanente para el aterrizaje, impidió que se detuviera dentro de la pista, cayendo al Río Pillán.

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

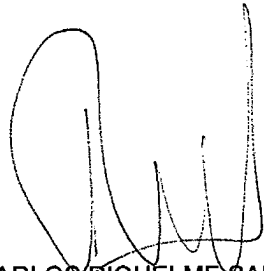
La causa más probable del accidente fue el deslizamiento de la aeronave durante la carrera de aterrizaje, a consecuencia de un frenado poco efectivo, que imposibilitó su detención.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

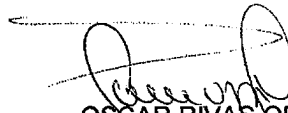
- 5.1. Insuficiente distancia remanente tras el toque de rueda.
- 5.2. Acumulación de agua lluvia sobre la pista de aterrizaje.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Realizar un estudio de las condiciones que presentan los aeródromos de este tipo, en cuanto a las dimensiones de la pista, con presencia de pasto y lluvia, para la operación de aeronaves.
- 6.2. Difundir el suceso investigado a través de la página Web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a pilotos que realizan operaciones aéreas en pistas cortas y con presencia de precipitaciones.
- 6.3. Actualizar la información publicada en el AIP-CHILE, Volumen I, incorporando la condición real de la pista, superficie de pasto, del aeródromo "Pillán".



CARLOS RIQUELME SANDOVAL
INVESTIGADOR TÉCNICO



OSCAR RIVAS OPAZO
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- Anexo "A" Fotografías.
- Anexo "B" Informe Técnico.
- Anexo "C" Inspección Aeródromo Pillán.
- Anexo "D" Landing Distance – Short Field.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.
