



DGAC
C H I L E

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL INCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1536WS

Aeronave : Avión Piper PA-18

Lugar : Aeródromo San Rafael (SCAN), Los
Andes, Región de Valparaíso

Fecha : 17 de octubre de 2009

ANTECEDENTES

El día 17 de octubre de 2009, a las 12:15 hora local, durante la ejecución de un vuelo de mantención de eficiencia y mientras el piloto comercial de avión [redacted] al mando del avión matrícula [redacted] efectuaba la carrera de aterrizaje en la pista 23 del Aeródromo San Rafael, Los Andes, Región de Valparaíso, perdió el control direccional de la aeronave, saliéndose hacia la izquierda de la pista, cayendo en una zanja ubicada fuera de la franja.

Los dos ocupantes resultaron sin lesiones y la aeronave con daños.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El día 17 de octubre de 2009, aproximadamente a las 10:55 hora local, el piloto comercial de avión Sr. [redacted], inició un vuelo en el avión Piper PA-18 matrícula [redacted], entre los aeródromos Eulogio Sánchez Errázuriz (Región Metropolitana) y San Rafael (Región de Valparaíso). El objetivo del vuelo era mantener eficiencia, acompañado por el Sr. Ira Curtis como pasajero.

1.1.2 A las 12:15 hora local, al efectuar el quinto aterrizaje completo en la pista 23 del Aeródromo San Rafael, específicamente durante la carrera de aterrizaje, el piloto al mando perdió el control direccional de la aeronave, saliéndose hacia la izquierda de la pista y cayendo en una zanja aladaña, a 350 metros del umbral 23, a 33 metros del eje de pista y fuera de la franja.

1.1.3 El piloto y el pasajero no sufrieron lesiones, en tanto la aeronave resultó con daños.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS	TOTAL
MORTALES				
GRAVES				
MENORES				
NINGUNA	1	1		2
TOTAL	1	1		2

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del accidente, la aeronave resultó con daños en el ala derecha y tren de aterrizaje principal derecho.

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

1.4 OTROS DAÑOS

No hubo.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1 Piloto al mando**

NOMBRE	Sr.
EDAD	29 años
R.U.T.	
LICENCIA	Piloto comercial de avión N°
HABILITACIONES	Monomotor Terrestre, Multimotor Terrestre, Instructor de Vuelo, Vuelo por Instrumentos, English Proficiency N 4
REGISTRA ACC/INCID.	NO

1.5.1.1 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	08:00
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	170:18
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	120:00
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	66:48
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	01:24
HRS. DE VUELO TOTALES	2.355:36

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

MATRICULA		
MARCA		Piper
MODELO		PA-18
Nº SERIE		18-2897
HORAS DE VUELO		6.314:00
PLAZAS AUTORIZADAS		2
ÚLTIMA REVISIÓN		100 horas, 20 de mayo de 2009, CMA Nº
AÑO DE FABRICACIÓN		1953
PROPIETARIO		
PESOS	P.V.¹	1.148 libras
CERTIFICADOS	P.M.D.²	1.750 libras

1.6.2 Antecedentes del motor

MARCA	Lycoming
MODELO	O-320-A2B
Nº SERIE	L-13436-27
T.S.O.	1.061:00 horas
T.B.O.	2.000 horas
ÚLTIMA REVISIÓN	100 horas, 20 de mayo de 2009, CMA

¹ P.V.: Peso vacío básico.² P.M.D.: Peso máximo de despegue.

1.6.3 Antecedentes de la hélice

MARCA	Sensenich
MODELO	74DM6-0-52
N° SERIE	K33118
T.S.O.³	225 horas
T.B.O.⁴	2.000 horas.
ÚLTIMA REVISIÓN	100 hrs. 20.05.2009. CMA N°

1.6.4 Documentación a bordo

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

1.6.5 Historial de Mantenimiento

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

1.6.6 Peso y Balance

Según las tablas de peso y balance, considerando el peso de la aeronave, sus ocupantes y el combustible en los estanques, el avión se encontraba operando dentro de los límites aceptados por el fabricante.

1.7 INSPECCIONES

El equipo investigador concurrió hasta el lugar del suceso, constatando lo siguiente:

³ T.S.O.: Time since overhaul (tiempo desde el último overhaul, expresado en horas de vuelo y tiempo calendario).

⁴ T.B.O.: Time between overhaul (tiempo entre overhaul, expresado en horas de vuelo y tiempo calendario).

El avión presentaba los daños que se detallan en el informe técnico adjunto en el anexo "A".

El equipo investigador comprobó la existencia de marcas de los tres neumáticos del tren de aterrizaje, que mostraban un desplazamiento hacia la izquierda hasta salirse de la pista 23 del aeródromo San Rafael, con un recorrido continuo hasta el lugar en que se encontraba la aeronave. Particularmente, las huellas del neumático derecho del tren principal indicaban derrape durante el viraje hacia la izquierda.

Se verificaron daños en la aeronave, constatando que el tren de aterrizaje derecho estaba desprendido desde sus puntos de amarra, doblado hacia atrás y bajo del fuselaje del avión.

Se verificó el estado de los mandos de vuelo y sus planos móviles, los controles de motor, el sistema de frenos, el patín de cola y estado en general de la aeronave, todo lo cual se encontraba sin observaciones.

Se verificó la condición interior de la cabina, observando lo siguiente:

El acelerador estaba en posición afuera (idle).

El control de la mezcla permanecía en posición "cut-off" (mezcla cortada).

La selectora de combustible estaba en posición "right".

El primer estaba completamente adentro.

El velocímetro se encontraba en 0.

El altímetro indicaba 2.420 pies. La ventanilla Kollsmann estaba ajustada en 29,92 inHg.

El variómetro se encontraba en 0.

El equipo transponder estaba en modo "ALT", con el número 2.000.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.8 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

De acuerdo con el relato del piloto, al momento del incidente estimó un viento proveniente de los 300° a 330°, con una intensidad de 5 a 7 nudos.

De igual forma, el equipo investigador, aproximadamente tres horas después de ocurrido el suceso, constató que en el lugar no existían fenómenos que restringieran la visibilidad.

Ver anexo "B", Fotografías.

1.9 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.10 COMUNICACIONES

No aplicable, por tratarse de un aeródromo no controlado.

1.11 INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO

De acuerdo a la publicación de información aeronáutica AIP Chile Volumen I, el Aeródromo San Rafael se encuentra ubicado 4 kilómetros al Oeste de Los Andes, en las coordenadas geográficas 32°48'51" de latitud Sur, 70°38'48" de longitud Oeste y tiene las siguientes características:

Elevación: 2.460 pies

Orientación: 05/23

Dimensiones: 752 * 18 metros

Superficie: Asfalto

Administrador: Orlando Salinas B.

Uso: Público

La pista 23/05 cuenta con una franja de 60 metros de ancho (30 metros hacia cada costado del eje de pista).

Existe un notam de carácter permanente, publicado el 02 de septiembre de 2009, que indica que la franja se encuentra utilizable pero aconseja precaución por la existencia de una zanja de 2 metros de ancho y 60 centímetros de profundidad, paralela a la pista, ubicada a 33 metros del eje de pista, en el sector Sureste. En esta zanja la aeronave finalizó su recorrido luego de salirse hacia la izquierda de la pista 23.

La última inspección al aeródromo fue efectuada con fecha 13 de agosto de 2009, por el Departamento Aeródromos y Servicios Aeronáuticos de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

1.12 INCENDIO

No hubo.

1.13 SUPERVIVENCIA

Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios, a través de la puerta del avión.

1.14 EXTRACTO DE RELATO

1.14.1 Piloto al mando

"... se procedió a realizar un vuelo con la finalidad de mantención de eficiencia..."

"... En el lugar de hangaraje Ad. Tobalaba, se ejecutó el pre-vuelo del avión y posterior carguío de combustible para una autonomía de 3 horas 30 minutos. El vuelo se efectuó de acuerdo al plan de vuelo presentado SCTB-SCAN. En el lugar de destino se procedió a realizar circuitos de tránsito con aterrizajes completos y al quinto de ello quien suscribe perdió el control direccional del avión producto de un zig-zag que estaba describiendo el avión. La acción

correctiva efectuada fue el de colocar potencia, para recuperar la efectividad del timón (en el momento existía un viento estimativo entre los 300° a 330° con intensidad de 5 a 7 nudos), sin embargo fue tardía producto de que el eje del avión se encontraba + de 45° con respecto al eje de pista. El siguiente paso fue el de cortar potencia y mezcla, la inercia del avión fue el de continuar, lamentablemente al costado sur de la pista existía una zanja considerable y parrones, la cual provocaron los daños estructurales del avión...”

“... el zig-zag se produjo con los 3 ptos. en tierra...”

2. ANÁLISIS

- 2.1** El piloto al mando mantenía vigente la licencia y habilitaciones requeridas para la operación de la aeronave. De igual forma, el avión contaba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 2.2** Las inspecciones efectuadas a la aeronave y el análisis de los registros de mantenimiento, revelaron que esta se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad para la operación en que ocurrió el suceso.
- 2.3** Particularmente, el sistema de freno de la aeronave y los mecanismos de control direccional, en especial la rueda de cola, habrían operado en forma normal durante el aterrizaje en que ocurrió el incidente.
- 2.4** Las condiciones meteorológicas en el lugar del suceso no habrían presentado restricciones para el vuelo visual ni para la operación en que ocurrió el suceso, más aún considerando que el suceso ocurrió durante el quinto aterrizaje completo a la pista 23 del aeródromo San Rafael.
- 2.5** No obstante lo anterior, es necesario señalar que si bien el piloto contaba con actividad de vuelo durante los 30, 60 y 90 días previos al suceso investigado, su experiencia en el tipo de aeronave objeto de la investigación se encontraba limitada a 8 horas de vuelo. Esta situación podría haber provocado que el

zigzaguo que describió haber percibido el piloto durante la carrera de aterrizaje, originara la pérdida de control direccional, reaccionando tardíamente para la ejecución de una acción correctiva.

- 2.6** Ante la pérdida de control direccional, la aeronave salió hacia la izquierda de la pista 23 del aeródromo San Rafael, deteniéndose al caer en una zanja que se encontraba a 33 metros del eje de pista (3 metros fuera de la franja de pista), lo que ocasionó daños en el ala derecha y el tren de aterrizaje.
- 2.7** La zanja en que cayó la aeronave se encontraba declarada en un notamn de carácter permanente, de fecha 02 de septiembre de 2009, no siendo esto un factor contribuyente al accidente.

3. CONCLUSIONES

- 3.1** El piloto al mando mantenía vigente la licencia y habilitaciones requeridas para la operación de la aeronave objeto de la investigación.
- 3.2** La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3** Los mecanismos de freno y control direccional de la aeronave, y en especial la rueda de cola, se encontraban operativos y no presentaron fallas que hubieran originado o contribuido al suceso investigado.
- 3.4** Las condiciones meteorológicas en el aeródromo San Rafael, no habrían contribuido a la ocurrencia del suceso investigado.
- 3.5** Durante el aterrizaje, la aeronave efectuó un zigzaguo que originó la pérdida de control direccional por parte del piloto. La ejecución tardía de una acción correctiva imposibilitó recuperarlo, saliéndose de la pista.
- 3.6** La trayectoria de la aeronave finalizó al caer en una zanja ubicada a 33 metros del eje de pista (3 metros fuera de la franja). La existencia de la zanja se encontraba advertida mediante notamn.

4. CAUSA DEL INCIDENTE

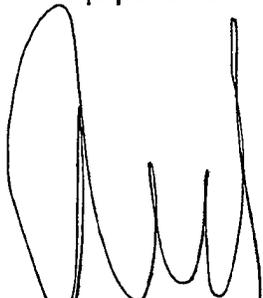
- 4.1 Pérdida de control direccional durante la carrera de aterrizaje en la pista 23 del Aeródromo San Rafael.

5. FACTORES CONTRIBUYENTES

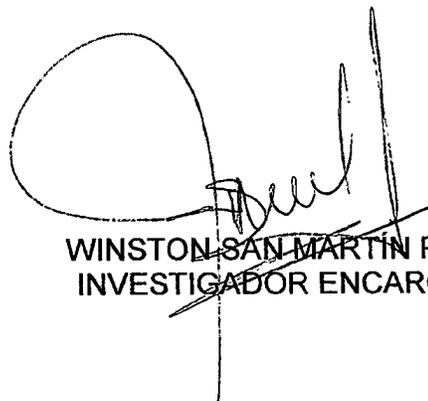
- 5.1 Escasa experiencia del piloto al mando en el tipo de aeronave objeto de la investigación.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1 Dar a conocer el suceso investigado a los pilotos que operan aeronaves equipadas con tren de aterrizaje convencional.



CARLOS RIQUELME SANDOVAL
INVESTIGADOR TÉCNICO



WINSTON SAN MARTÍN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- "A" Informe Técnico.
"B" Fotografías.

Distribución

EJ. N° 1.- DPA, Archivo ✓