



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 1546SP

Aeronave : Piper PA-38.

Lugar : Aeródromo "Eulogio Sánchez" (SCTB).

Fecha : 11 de febrero del 2010.

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 de Chicago publicado por la Organización Civil Internacional (O.A.C.I.), 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.

DESCRIPCION DEL ACCIDENTE

El día 11 de febrero del año 2010, la alumno piloto _____ al mando de la aeronave marca Piper, modelo PA-38, _____, de propiedad del _____ realizaba su tercera práctica de vuelo solo. Al momento de regresar al Aeródromo "Eulogio Sánchez", en la carrera de aterrizaje, la alumna perdió el control direccional de la aeronave en tierra, la que al derrapar resultó con diversos daños en la estructura de la aeronave.

La alumno piloto no tuvo lesiones.

1. **INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

1.1. **Reseña del vuelo**

1.1.1. El día 11 de febrero de 2010, la alumno piloto despegó del aeródromo "Eulogio Sánchez", para efectuar un vuelo solo, de instrucción, en el sector de Pirque denominado "D11" y regresó al mismo aeródromo.

1.1.2. Al regresar al aeródromo "Eulogio Sánchez" la alumno piloto, según su relato, realizó un circuito de tránsito izquierdo para aterrizar en la pista 19, perdiendo el control de la aeronave durante la carrera de aterrizaje, saliéndose parcialmente de la pista a la derecha, derrapando en viraje a la izquierda, para finalmente detenerse y quedar sobre la pista con diversos daños.

1.1.3. La alumno piloto resultó ilesa y abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Menores	-	-	-	-
Ninguna	1	-	-	1
TOTAL	1	-	-	1

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

A consecuencia del accidente, la aeronave resultó con los siguientes daños:

Daños por roce en el sector delantero inferior del avión; piel del fuselaje del costado derecho con deformaciones, raíz y punta del ala derecha con abolladuras y roturas, horquilla del tren de aterrizaje de nariz quebrada, rueda del tren principal derecha desprendida y una de las palas de la hélice dañada en su punta.

Ver anexo "A", Informe técnico

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

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

NOMBRE	
EDAD	46 años
R.U.T.	
LICENCIA	Alumno Piloto Avión
HABILITACIONES	Monomotor Terrestre
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	32:15
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	13:06
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	21:36
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	30:06
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	00:30
HRS. DE VUELO TOTALES	32:15

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.7. **Antecedentes de la aeronave**

MARCA	Piper
MODELO	PA-38-112 Tomahawk
NRO. SERIE	38-81A0024
PESOS	VACÍO= 550 kg ; Max. Despegue= 760 kg.
PLAZAS AUTORIZADAS	Dos (2) 01 piloto y 01 pasajero
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	5.879,3
AÑO FABRICACIÓN	1981
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Inspección de 100 hrs. 26/01/2010
PROPIETARIO	

1.7.1. **Antecedentes del motor**

MARCA	Lycoming
MODELO	O-235-L2A
NRO. SERIE	L-22197-15
T.S.O. (Time since overhaul)	1479 horas al 26 de Marzo de 2010
T.B.O. (Time between overhaul)	2.400 Horas
ÚLTIMA OVERHAUL	07 de Junio de 2002

1.7.2. **Antecedentes de la hélice**

MARCA	Sensenich
MODELO	72CK-0-56
NRO. SERIE	K-3261
T.S.O. (Time since overhaul)	483.1 hrs.
T.B.O. (Time between overhaul)	2.000 hrs / 5 años

1.7.3. **Documentación a bordo**

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

Ver anexo "A", Informe técnico

1.7.4. **Inspecciones**

En el lugar del accidente el equipo de investigadores procedió a inspeccionar la aeronave estableciendo lo siguiente:

- 1.7.4.1. Sobre la superficie de la pista se observaron marcas de frenado, de aproximadamente sesenta metros, correspondientes a los neumáticos del tren principal de la aeronave y una huella de arrastre del neumático de la pierna de nariz, de aproximadamente tres metros.
- 1.7.4.2. Además se encontraron aproximadamente 3 metros de huellas de arrastre de la punta del ala derecha.
- 1.7.4.3. La aeronave tenía deformaciones en la piel del costado derecho del fuselaje. La raíz y la punta del ala derecha presentaban abolladuras y roturas, la horquilla de la pierna de nariz se encontraba quebrada y una de las palas de la hélice estaba dañada en su punta.
- 1.7.4.4. La rueda derecha del tren principal estaba desprendida; los cuatro pernos de sujeción de la rueda se encontraban fracturados.
- 1.7.4.5. Se verificó el funcionamiento de los controles de vuelo, los que estaban sin obstrucciones ni observaciones, al igual que las superficies de control primarias y secundarias.
- 1.7.4.6. La selectora de los flaps fue encontrada en la posición totalmente extendidos.
- 1.7.4.7. La selectora de combustible se encontraba posicionada en el estanque derecho.
- 1.7.4.8. La palanca del acelerador estaba en posición cerrada.

1.7.5. **Peso y Balance**

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

1.7.6. **Historial de mantenimiento**

Los registros de mantenimiento de la aeronave, aprobados por la autoridad aeronáutica, se encontraban sin observaciones.

Ver anexo "A", Informe técnico

1.8. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

Las condiciones meteorológicas al momento del accidente eran aptas para el vuelo visual.

Ver anexo "B", Fotografías

1.9. **COMUNICACIONES**

Las comunicaciones entre la alumno piloto y la torre de control de SCTB, fueron normales y acordes con las maniobras de aproximación y aterrizaje.

1.10. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

De acuerdo a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeródromo en que ocurrió el suceso son:

Nombre del Aeródromo	:	Aeródromo "Eulogio Sánchez".
Ubicación	:	Latitud 33° 27' 25"S Longitud 70° 32' 50"O
Elevación	:	649 metros (2.129 pies).
Dimensiones	:	1.000 x 30m
Tipo de superficie	:	Asfalto
Pistas	:	01 – 19

1.11. **INCENDIO**

No hubo.

1.12. **SUPERVIVENCIA**

Con posterioridad al accidente, y según lo declarado por la alumno piloto, abandonó la aeronave por sus propios medios.

1.13. **RELATOS**

Extracto de la declaración de la alumno piloto al mando,

"El día de ayer realicé mi 3^{er} vuelo solo salí desde Tobalaba a D11, despegué aprox. a las 19:20, realicé 2 maniobras y regresé a Tobalaba. Ingresé a tramo con el viento izquierdo a 3.800 pies e ingresé a base y luego a final a 70 kts al tocar rueda en la pista el avión se ronceó y probablemente presioné más el pedal contrario y nuevamente presioné pedal contrario. Al parecer pasé a llevar sin darme cuenta el acelerador con lo que el avión tomó un poco de velocidad y se fue contra el pasto, corté el acelerador completo pero el avión viró hacia la izquierda en 180° y paró corte todo y salí del avión por mis propios medios, no hubo rebote previos al contacto flotó un poco debido a la T°"

Nota: Todos los relatos forman parte del expediente de la Investigación.

1.14. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

La alumno piloto se encontraba en la etapa N° 11 de su instrucción básica, con lo cual, al momento del accidente ya contaba con 30 turnos de instrucción con instructor y dos vuelos solo.

De acuerdo a los antecedentes recopilados, al momento del accidente la alumno piloto acumulaba 32:15 horas de vuelo totales de instrucción, se encontraba en la etapa N° 11 del curso básico de piloto de avión y había realizado 34 turnos

con instructor en los que se calificaron 30 aterrizajes normales correspondiendo a 19 regulares, 10 buenos y 1 muy bueno. Además había realizado 2 vuelos solo calificados como muy buenos, siendo el primero a las 27 horas.

Ver anexo "C", Formularios de evaluación de cada etapa.

2. **ANÁLISIS**

- 2.1. La alumno piloto, mantenía su licencia al día y sin observaciones para operar la aeronave en el vuelo donde se produjo el accidente investigado, correspondiéndole de acuerdo al programa de instrucción volar el turno sola.
 - 2.2. En los 30 aterrizajes normales que se calificaron, 19 fueron regulares correspondiendo al 63,3%, 10 fueron buenos correspondiendo al 33,3% y 1 que fue muy bueno corresponde al 3,3%, evolucionando desde regular hasta muy bueno, apreciando un avance en la instrucción.,
 - 2.3. La alumno piloto tenía un total de 32:15 horas de vuelo de instrucción y su primer vuelo solo fue a las 27 horas de vuelo, lo que permite observar que el vuelo solo era una etapa en la cual recién comenzaba a adquirir experiencia.
 - 2.4. Los dos vuelos solos que había realizado, fueron calificados como muy buenos, acreditando que la alumna piloto evolucionaba en su instrucción.
 - 2.5. En relación con la condición del avión, las evidencias encontradas en el lugar del accidente, las inspecciones realizadas al motor y el análisis de la documentación técnica pertinente, indican que éste se encontraba aeronavegable al momento del accidente, sin que existan indicios ni evidencias de mal funcionamiento que hubiese causado o contribuido al suceso investigado.
 - 2.6. Según el relato de la alumno piloto, realizó la aproximación a 70 nudos y al momento de tocar rueda el avión se ronceó, presionando los pedales alternadamente, lo que habría afectado al control direccional. Además colocó potencia de manera involuntaria e inadvertida lo que incrementó el descontrol de la aeronave. Esta condición la llevó a perder el control de la aeronave en
-

tierra y salirse parcialmente de la pista hacia la derecha y a pesar de cortar el motor, reingresó a ésta derrapando para quedar perpendicular a su eje longitudinal.

Todo lo anterior concuerda con los daños encontrados en la aeronave y las señales en la pista. Durante el aterrizaje, la aeronave no rebotó y ambos frenos del tren principal fueron aplicados, dejando una huella de frenado de 60 metros aproximadamente. Se pudo observar que la aeronave salió parcialmente de la pista hacia la derecha y volvió a ingresar, describiendo un viraje cerrado con derrape, lo que evidencia que la alumno piloto no logró controlar la dirección de la aeronave después de que tomó contacto con la superficie de la pista.

- 2.7. Las condiciones meteorológicas reinantes en el aeródromo el día y hora del accidente no fueron factores que restringieran la operación o que hubiesen contribuido al accidente.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. La alumna piloto tenía su licencia vigente para volar la aeronave.
- 3.2. La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3. El mantenimiento de la aeronave se realizaba sin observaciones, encontrándose aeronavegable.
- 3.4. El vuelo que realizaba al momento del suceso, se enmarcaba dentro de las etapas de instrucción del curso que realizaba.
- 3.5. Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente.
- 3.6. La alumno piloto perdió el control de la aeronave en tierra, no pudiendo mantener el control direccional de ésta durante el aterrizaje, saliéndose parcialmente de la pista del aeródromo Eulogio Sánchez y quedando finalmente detenida sobre la pista.
- 3.7. Los daños en la aeronave, las marcas en el terreno y lo declarado por la alumno piloto son concordantes con la pérdida de control.
-

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

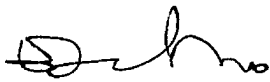
Error operacional por parte de la alumno piloto, al no mantener el control direccional de la aeronave al momento de la toma de contacto con la superficie de la pista durante el aterrizaje.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Aplicación inadecuada de técnicas para controlar la dirección de la aeronave en tierra (Excesiva aplicación alternada de los pedales.)
- 5.2. Aceleración involuntaria de la aeronave durante la pérdida de control.
- 5.3. La alumno piloto tenía 01:51 horas de vuelo solo.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Dar a conocer el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales.
- 6.2. Incluir el caso investigado en exposiciones y talleres orientados a los operadores de aeronaves y escuelas de vuelo.



EDMUNDO ASENJO HIDALGO
INVESTIGADOR TÉCNICO



SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A", Informe técnico
Anexo "B", Fotografías
Anexo "C", Informe meteorológico
Anexo "D", Calificación piloto privado

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1546SP