



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 1511WS

Aeronave : Avión Cessna 172F

Lugar : Aeródromo Curacaví (SCCV),
Curacaví, Región Metropolitana

Fecha : 27 de enero de 2009

ANTECEDENTES

El día 27 de enero de 2009, a las 13:15 H.L., el alumno piloto Sr.

al mando del avión matrícula _____ perteneciente al _____

_____ efectuaba el taxeo por _____ la calle de rodaje del Aeródromo Curacaví, Región Metropolitana con la finalidad de llevar a cabo un vuelo solo. Al pasar frente al sector de los estacionamientos de aeronaves, el ala derecha de la aeronave impactó contra el empenaje del avión matrícula _____ que se encontraba estacionado y sin ocupantes en su interior. A consecuencia del suceso ambas aeronaves resultaron con daños. No se registraron lesionados.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día 27 de enero de 2009, a las 13:15 H.L., el alumno piloto Sr. _____ y _____ único ocupante, al mando del avión matrícula _____ realizaba el taxeo con rumbo Noroeste, por la calle de rodaje del Aeródromo Curacaví, con el objetivo de efectuar un vuelo solo.
- 1.1.2. Durante el carreteo, el ala derecha del avión ya señalado impactó contra el empenaje del avión matrícula _____ de propiedad del _____, que se encontraba estacionado, sin ocupantes y próximo a la calle de rodaje, frente a las dependencias del Club Aéreo de Curacaví.
- 1.1.3. A consecuencia del choque, el avión que estaba en maniobras de taxeo se desvió abruptamente hacia la derecha, saliéndose de la calle de rodaje, quedando detenido y orientado hacia el Norte, al costado izquierdo del avión estacionado.

1.1.4. El alumno piloto resultó ileso, en tanto que ambas aeronaves sufrieron daños estructurales.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Fatales				
Graves				
Leves				
Ninguna	1			1
TOTAL	1			1

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LAS AERONAVES**

A consecuencia del suceso, el avión matrícula . resultó con abolladuras en la punta del ala derecha en el borde de ataque. En tanto, el avión matrícula resultó con el empenaje y el timón de profundidad torcidos hacia la izquierda.

Ver anexo "A", Informe técnico.

Ver anexo "B", Fotografías.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No se registraron.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.5.1. **Piloto al mando**

NOMBRE	Sr. .
EDAD	27 años
R.U.T.	
LICENCIA	Alumno Piloto de avión N°
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	13:04
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	12:13
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	12:13
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	12:13
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:51
HRS. DE VUELO TOTALES	13:04

De acuerdo con los registros proporcionados por el Club Aéreo
 , propietario de la aeronave , el alumno piloto comenzó su
 etapa de instrucción práctica de vuelo el día 06 de enero de 2009, y a la fecha
 del suceso registraba un total de 13:04 horas de vuelo, todas realizadas en
 aviones de tipo Cessna 172F. Conforme a esos registros, el incidente ocurrió
 durante el segundo vuelo solo del alumno piloto.

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LAS AERONAVES**1.6.1. **Avión matrícula**1.6.1.1. **Antecedentes de la aeronave**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MATRÍCULA	
MARCA	Cessna
MODELO	172F
NRO. SERIE	17253216
PESO MÁX. DESPEGUE	2.300 lb
PESO BÁSICO	1.362,75 lb
FORMULARIO W & B	11.01.2002
PLAZAS	4
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	10.761:49 horas
AÑO FABRICACIÓN	1965
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 horas. 15.10.2008. CMA N°
PROPIETARIO	Club Aéreo

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.1.2. **Antecedentes del motor**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MARCA	Continental
MODELO	O-300-D
NRO. SERIE	29954-D-74-DR
T.S.O. (Time since overhaul)	113:36 horas
T.B.O. (Time between overhaul)	1.800 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	25 horas, 29.12.2008. CMA N°

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.1.3. **Antecedentes de la hélice**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MARCA	Mc Cauley
MODELO	1C172EM7653
NRO. SERIE	E-18004
T.S.O. (Time since overhaul)	94:00 horas. 8 meses
T.B.O. (Time between overhaul)	2.000 horas o 72 meses
ÚLTIMO OVERHAUL	08.05.2008. CMA N°

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.1.4. **Documentación a bordo**

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

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.1.5. **Mantenimiento**

Revisados los registros de mantenimiento de la aeronave matrícula no se encontraron observaciones.

1.6.2. **Avión matrícula _____**1.6.2.1. **Antecedentes de la aeronave**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MATRÍCULA	
MARCA	Piper
MODELO	PA-28-236
NRO. SERIE	28-8211049
PESO MÁX. DESPEGUE	3.000 lb
PESO BÁSICO	1.760 lb
FORMULARIO W & B	27.11.2006
PLAZAS	4
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	3.786:54 horas
AÑO FABRICACIÓN	1982
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 horas, 18.12.2008. CMA N° _____
PROPIETARIO	Club Aéreo _____

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.2.2. **Antecedentes del motor**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MARCA	Lycoming
MODELO	O-540-J3A5D
NRO. SERIE	L-23189-40A
T.S.O. (Time since overhaul)	1.876:54
T.B.O. (Time between overhaul)	2.000 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 horas, 18.12.2008. CMA N° _____

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.2.3. **Antecedentes de la hélice**

ÍTEM	ANTECEDENTE
MARCA	Hartzell
MODELO	HC-F2YR-1F
NRO. SERIE	CM-764
T.S.O. (Time since overhaul)	876:54 horas; 35 meses
T.B.O. (Time between overhaul)	2.000 horas o 72 meses
ÚLTIMA INSPECCIÓN	100 horas, 18.12.2008. CMA N° _____

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.2.4. **Documentación a bordo**

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

Ver anexo "A", Informe técnico.

1.6.2.5. **Mantenimiento**

Revisados los registros de mantenimiento de la aeronave matrícula , no se encontraron observaciones.

1.6.3. **Inspecciones realizadas**

1.6.3.1. El equipo investigador de la DGAC, realizó una inspección física al lugar del incidente donde se tomaron fotografías de los daños de las aeronaves, constatándose lo siguiente:

1.6.3.1.1. Avión matrícula

- Se observó la existencia de una abolladura en la punta del ala derecha, en su borde de ataque. En la parte abollada se encontraron restos de pintura celeste y blanca, concordante con los colores del empenaje del avión matrícula
- Se verificaron los sistemas de freno y control direccional en tierra, observando libertad de movimiento en todas direcciones y funcionamiento normal.
- Se observaron marcas en la calle de rodaje que indicaban el desplazamiento de las tres ruedas del tren de aterrizaje del avión que denotaban un brusco cambio de dirección hacia la derecha y hasta el lugar en que la aeronave quedó detenida. Sin embargo, no se observaron marcas que indicaran cambio de dirección o acciones correctivas previas al impacto.

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

1.6.3.1.2. Avión matrícula

- La aeronave presentaba el estabilizador vertical y timón de dirección con una deflexión hacia la izquierda, en un ángulo de aproximadamente 15 grados con respecto a su eje vertical.
- El costado derecho del empenaje presentaba abolladuras y evidencia de un impacto con roce, con restos de pintura blanquecina, coincidente con el color del ala derecha del avión matrícula
- La aeronave se encontraba estacionada aproximadamente a dos metros fuera del borde de la senda utilizada para el rodaje.

1.6.3.1.3. Aeródromo.

- Al costado izquierdo de la senda utilizada para el rodaje por el avión matrícula y frente al sector de estacionamientos, se observó que existían diversas marcas de neumáticos en el pasto seco, indicando que en ese sector algunas aeronaves se desplazaban fuera de la senda.
- La zona utilizada para estacionamientos de aeronaves carecía de indicaciones claras que demarcaran adecuadamente lugares específicos para el aparcamiento de éstas.
- Se observó la existencia de algunos neumáticos alineados y pintados de blanco, los que serían utilizados por pilotos familiarizados con el aeródromo, como referencia para estacionar las aeronaves. Para este fin, no existe un procedimiento definido y/o publicado.

Ver anexo "B" Fotografías

1.6.4. Peso y Balance

No aplicable.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El equipo investigador de la DGAC constató en el aeródromo, aproximadamente una hora después del suceso, que no existían fenómenos meteorológicos que restringieran la visibilidad en el aeródromo.

1.8. **COMUNICACIONES**

No existe registro de comunicaciones para el incidente investigado.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL SUCESO**

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 "Curacaví"
Ubicación	:	Latitud 33° 24' 45"S Longitud 71° 09' 56"O
Elevación	:	666 pies.
Dimensiones	:	800x18m
Tipo de superficie	:	Tierra
Pistas	:	10-28
Administrador	:	Solidario Lechuga

1.10. **INCENDIO**

No hubo.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

Con posterioridad al suceso, el alumno piloto hizo abandono de la aeronave por sus propios medios.

1.12. **RELATOS**

1.12.1. **Del alumno piloto**

“...Me encontraba carreteando para mi segundo vuelo solo, por la vía normal de carreteo, el avión , modelo 172, cuando pasé a llevar el timón de dirección del avión el cual no se encontraba estacionado en el lugar que para ese uso tiene dispuesto y demarcado el Aeródromo de Curacaví. Producto del golpe, el avión se viró hacia la derecha y el levemente hacia adelante, produciéndose una deformación en ambas superficies en contacto...”

2. **ANÁLISIS**

En virtud a los antecedentes recabados en la presente investigación, se puede señalar:

2.1. **Respecto al alumno piloto:**

- 2.1.1. Al verificar la licencia y horas de vuelo, no se detectaron observaciones que pudieran haber limitado o imposibilitado la ejecución de un vuelo con fines de instrucción.
- 2.1.2. No obstante lo anterior, por el hecho de tratarse de un alumno piloto, durante el rodaje para efectuar su segundo vuelo solo, se encontraba en un proceso de adquisición de competencias para enfrentar adecuadamente los distintos aspectos del vuelo.
- 2.1.3. Por lo anterior, el alumno producto de su falta de experiencia, no habría percibido la proximidad de la otra aeronave, o habiéndola visualizado, no habría estimado acertadamente la distancia de la punta de ala de su avión con respecto al empenaje del otro, produciéndose el impacto, lo que explicaría además el no haber encontrado evidencia en terreno respecto a la aplicación de

medidas correctivas o cambios de dirección de la aeronave para evitar el impacto.

2.2. **Respecto a las aeronaves y el suceso.**

- 2.2.1. Al verificar los registros de mantenimiento no se encontraron observaciones que imposibilitaran la ejecución de la operación en que ocurrió el suceso investigado.
- 2.2.2. De igual forma, el hecho de haber verificado que los controles de vuelo presentaban un funcionamiento normal, indicaría que el suceso investigado no sería atribuible a alguna falla en los controles del avión matrícula
- 2.2.3. Del mismo modo, en virtud a que la verificación de daños del avión matrícula indicaba la aplicación de fuerza en la punta del ala derecha, y mantenía restos de pintura coincidente con el color del empenaje del avión estacionado, y a su vez, el empenaje de este último avión presentaba una deflexión hacia la izquierda, se infiere que los daños se hayan producido a consecuencia de un impacto entre el ala derecha del avión en movimiento y el empenaje del avión estacionado.
- 2.2.4. Se observó que frente al sector de estacionamientos y hacia el sur de la vía utilizada para el rodaje, existían diversas marcas de desplazamiento de aeronaves indicando que en esa zona, se efectúan movimientos fuera de la senda, por lo que es factible inferir que algunas aeronaves se estacionan muy próximas al borde de la senda, al no encontrarse demarcada la zona para aparcamiento, debiendo ser evitadas durante el carreteo mediante un desplazamiento hacia la izquierda, saliéndose incluso de la vía, para evitar posibles impactos.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El alumno piloto poseía su licencia vigente, para fines de instrucción de vuelo.
- 3.2. El avión matrícula _____ e encontraba en condiciones de aeronavegabilidad.
- 3.3. Los sistemas del avión matrícula _____, y en especial los controles de dirección en tierra, no influyeron en el incidente.
- 3.4. En el Aeródromo Curacaví, no se encuentra definida con claridad la zona de estacionamientos, a fin de evitar que las aeronaves aparcadas constituyan obstáculos para el libre tránsito de otras, durante el rodaje.
- 3.5. El avión estacionado fue impactado en el empenaje por el ala derecha del avión matrícula _____, mientras este último efectuaba el rodaje para despegar desde la pista 10.
- 3.6. El alumno piloto al mando del avión _____ no habría percibido o estimado acertadamente la proximidad del empenaje del avión estacionado, matrícula _____, debido a su falta de experiencia en la operación.

4. **CAUSA MÁS PROBABLE**

Error operacional del alumno piloto al mando del avión matrícula _____ durante el rodaje, al no percibir o estimar acertadamente la proximidad de la aeronave matrícula _____, que se encontraba estacionada, impactándole en su empenaje.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

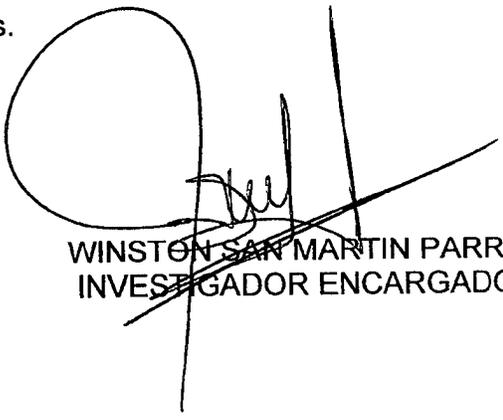
- 5.1. Falta de experiencia del alumno piloto.
- 5.2. No encontrarse claramente delimitada el área de movimientos en el Aeródromo Curacaví.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Estudiar la factibilidad y conveniencia de establecer una demarcación del área de movimientos en el Aeródromo Curacaví.
- 6.2. Dar a conocer el suceso investigado en el programa de instrucción complementaria para los clubes aéreos.



OSVALDO SÁEZ CUADRA
INVESTIGADOR TÉCNICO



WINSTON SAN MARTIN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

Santiago,

ANEXOS

Anexo "A" Informe Técnico.

Anexo "B" Fotografías.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.