



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL INCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1716SP

Aeronave : Raytheon B200.

Lugar : Aeródromo "Eulogio Sánchez" (SCTB).

Fecha : 07 de Agosto del 2014.

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 de Aviación 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.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 07 de agosto de 2014, en circunstancias que el piloto comercial de avión, al mando de la aeronave marca Raytheon, modelo B200, había sido autorizado para realizar el rodaje para pista 19 del aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), y durante esta maniobra, estando a la cuadra este de la oficina de operaciones del aeródromo, la punta de ala izquierda impactó contra el estabilizador vertical de un Cessna 182, estacionado (previamente autorizado) a un costado de la calle de rodaje "Alfa".

A consecuencia de lo anterior, la aeronave Raytheon B200 sufrió daños en la punta de ala izquierda, mientras que la aeronave Cessna 182 sufrió daños en el timón de dirección.

No se registraron lesionados.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1.** El día del suceso el piloto al mando de la aeronave Raytheon B200 realizaba el taxeo por la calle de rodaje "Alfa" hacia la pista 19, con el objetivo de efectuar un vuelo de traslado de pasajeros hacia el aeródromo Carriel Sur (SCIE) de la ciudad de Concepción, Región del Bío-bío.
-

1.1.2. Durante esta maniobra, el ala izquierda de la aeronave impactó contra el empenaje del avión Cessna 182, que se encontraba estacionado (previamente autorizado), sin ocupantes y próximo a la calle de rodaje “Eco”, frente a las dependencias de la oficina de operaciones del aeródromo.

1.1.3. A consecuencia del choque, el avión que estaba en maniobras de taxeo se desvió hacia la derecha levemente, quedando detenido atrás del avión estacionado.

1.1.4. Ambas aeronaves sufrieron daños y no se registraron lesionados.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Total
Mortales			
Graves			
Leves			
Ninguna	2	7	9
TOTAL	2	7	9

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del accidente, ambas aeronaves resultaron con los siguientes daños:

- Aeronave Raytheon B200.
 - Punta de ala izquierda con daños.
- Aeronave Cessna 182L.
 - Timón de dirección y cono de cola con daños.

Ver anexo “A”, Fotografías y anexo “B”, Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

No hubo.

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

EDAD	33 años.
LICENCIA	Piloto Comercial de Aviación.
HABILITACIONES	Monomotor Terrestre / Multimotor Terrestre / BE20 / English Proficient 5 / Vuelo por Instrumentos.
REGISTRA ACC/INCID.	No.

1.5.2. Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	172,5
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	5,2
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	14,9
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	27,4
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	--
HRS. DE VUELO TOTALES	946,7

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

MARCA	Raytheon
MODELO	B200
NRO. SERIE	BB-1901
PESOS CERTIFICADOS	Vacío= 8.804 Lb; Máx. despegue= 12.500 Lb
PLAZAS AUTORIZADAS	1 piloto / 8 pasajero
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	2.360,2 hrs.
AÑO FABRICACIÓN	2005
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Fases I y II a las 200 hrs., 08-03-2014.

1.6.2. Antecedentes de los motores

	Motor 1	Motor 2
MARCA	Pratt & Whitney.	Pratt & Whitney.
MODELO	PT6A-42	PT6A-42
NRO. SERIE	PCE-PJ0862	PCE-PJ0861
T.S.O. (Time since overhaul)	2.360,2 hrs.	2.360,2 hrs.
T.B.O. (Time between overhaul)	3.600 hrs.	3.600 hrs.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Fases I y II a las 200 hrs., 08-03-2014.	Fases I y II a las 200 hrs., 08-03-2014.

1.6.3. Antecedentes de las hélices

	Hélice 1	Hélice 2
MARCA	Hartzell.	Hartzell.
MODELO	HC-E4N-3G	HC-E4N-3G
NRO. SERIE	HH-2200	HH-2199
T.S.O. (Time since overhaul)	647 hrs.	647 hrs.
T.B.O. (Time between overhaul)	4.000 hrs / 72 meses	4.000 hrs / 72 meses
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Fases I y II a las 200 hrs., 08-03-2014.	Fases I y II a las 200 hrs., 08-03-2014.

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

La revisión efectuada a los registros de mantenimiento de la aeronave Raytheon, pudo determinar lo siguiente:

El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aprobado por la DGAC, estaba siendo aplicado, dentro de los intervalos de tiempo indicados en el manual de servicio respectivo, a través de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado y habilitado en el modelo de la aeronave, no encontrando observaciones al respecto.

Los registros de mantenimiento (bitácoras de mantenimiento, cartillas de inspecciones, plan de reemplazo, estatus de MIM, Peso y Balance y certificaciones), se encontraban actualizadas y cumplían con lo exigido en la normativa DGAC,

No se detectaron observaciones en la bitácora de vuelo respecto al sistema de frenos, o del sistema de dirección de rueda de nariz, en los últimos 6 meses de operación de la aeronave.

1.6.6. Inspecciones

El equipo investigador realizó una inspección física de las aeronaves y del entorno del lugar del accidente, estableciendo lo siguiente:

1.6.6.1. Aeronave Raytheon B200:

1.6.6.1.1. Se observó la existencia de una abolladura en la punta del ala izquierda, en su borde de ataque y parte de las luces de navegación.

1.6.6.1.2. Se verificaron los sistemas de freno y control direccional en tierra, observando libertad de movimiento en todas direcciones y funcionamiento normal.

1.6.6.1.3. Debido a la envergadura del ala, la punta de la misma sobresale de la calle de rodaje 2.60 metros aproximadamente.

1.6.6.2. Aeronave Cessna 182L:

1.6.6.2.1. El timón de dirección con hendidura en la parte media de su superficie, de 40 por 16 cm.

1.6.6.2.2. Rajadura de 5 cm del revestimiento en el borde de fuga del timón.

1.6.6.2.3. La aeronave también presentó daños en el cono de cola.

1.6.6.2.4. La aeronave se encontraba estacionada a 2.40 metros del borde de la calle de rodaje "Alfa".

1.6.6.3. Pista de rodaje:

1.6.6.3.1. Se observaron que las marcas amarillas en la calle de rodaje se encontraban sin observaciones. Sin embargo, no se observaron huellas que indicaran cambio de dirección o acciones correctivas previas al impacto.

Ver anexo "A", Fotografías y anexo "C", Croquis

1.6.7. Peso y Balance

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

- Peso Vacío	: 8.404 Lb.
- Peso Pilotos	: 352 Lb.
- Peso Pasajeros	: 1.012 Lb.
- Peso equipaje	: 176 Lb.
- Peso Combustible	: <u>2.000 Lb.</u>
- Peso Total	: 11.944 Lb.

Peso máximo de despegue : 12.500 (556 Lb. disponibles)

Centro de Gravedad : 189,3 (dentro de la envolvente)

1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

El informe Técnico Operacional N° 272/14, emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, requerido en virtud del suceso investigado, señala las siguientes condiciones:

“Se observó margen anticiclónico.”

“...el cielo se presentó despejado durante el período de interés. No se observó fenómenos significativos.”

“Según la información Metar del aeródromo Eulogio Sánchez, el viento se presentó de dirección sur-sureste con intensidades que variaron entre los 4 y los 6 km/h. La temperatura del aire varió de 09°C a 11°C...”

Ver anexo “D”, Informe Meteorológico

1.8. AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.9. COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre los servicios de tránsito aéreo y la aeronave se efectuaron sin observaciones.

1.10. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

Las características del Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), de acuerdo a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) Chile Volumen I, son:

Uso : Público.
Coordenadas : 33° 27' 25" Lat. Sur y 70° 32' 50" Long. Oeste.
Elevación : 2.129 pies.
Superficie : Asfalto.
Dimensiones : 1.136 x 30 metros.
Orientación : 01/19.
Pendiente : -1.7%.

1.11. INCENDIO

No hubo.

1.12. RELATOS

1.12.1. Extracto de la declaración del piloto al mando.

“La intención del vuelo era el traslado de personas de gobierno e institucional hacia el aeródromo de Carriel Sur.”

“Torre me autorizó el taxeo por “Alfa”...”

“Iniciamos el taxeo y próximo a cruzar la aeronave 182, me percaté que no pasaba, aún cuando mantenía la línea amarilla, ante lo cual, apliqué pedal derecho para evitar pegarle con el ala del avión.”

“Desafortunadamente, esto no fue suficiente y el ala izquierda impactó con el timón vertical.”

1.12.2. Extracto de la declaración del co-piloto.

“...solicité a control terrestre la autorización correspondiente para iniciar el rodaje, el cual fue autorizado vía A “Alfa” a discreción...”

“luego de haber rodado aproximadamente unos 250 metros hacia el norte y al llegar a la intersección de la calle de rodaje E “Eco” siempre con la rueda de nariz de la aeronave sobre la línea central amarilla de seguridad de la calle de taxeo, en que el (Piloto al mando) iba a una velocidad fácilmente controlable para esto, yo verificaba las frecuencias y demás sistemas de la aeronave, conforme a la checklist, y preparando equipos de navegación para el despegue, cuando el Capitán... me avisa que había impactado suavemente una aeronave monomotor...”

1.12.3. Extracto de la declaración del piloto de la aeronave Cessna 182.

“Realicé el vuelo desde Chillán, despegando aproximadamente a las 09:30, vuelo normal.”

“Al arribo a Tobalaba pedimos instrucciones para estacionamiento, con intención de salir de inmediato.”

“Torre nos informó que estacionáramos frente al Club, al costado de una aeronave.”

“Nos bajamos a presentar el plan de vuelo de regreso, yo me quedaba en Santiago”.

“Me informaron que el avión había sido impactado en la cola por un avión...”

“Desde el momento que fuimos autorizados a dejar el avión frente al Club, no consideramos que el avión estaba en un tipo de riesgo para otras aeronaves.”

Nota: Los relatos forma parte del expediente de la Investigación.

1.13. INFORMACIÓN ADICIONAL

De acuerdo a la resolución exenta N°09/2/1/023 de fecha 23 de enero de 2014, que indica y aprueba el estacionamiento y operación del aeródromo público Eulogio Sánchez, en el punto 8) Estacionamientos, letra b), establece que el estacionamiento frente a la oficina ARO, en la franja de pasto entre las calles “ALFA” y “ECO”, será de uso de aeronaves para la presentación de plan de vuelo, con un máximo de 1 hora.

2. ANÁLISIS

- 2.1.** El piloto al mando mantenía vigente la licencia y habilitaciones requeridas para la operación, por lo cual, no presentaba observaciones.
- 2.2.** El operador demostró que cumplía con el programa de mantenimiento aprobado por la autoridad aeronáutica y mantenía los registros de aeronavegabilidad continuada y de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. Del mismo modo, en las inspecciones previas efectuadas a la aeronave, no se registraron discrepancias o fallas respecto al sistema de frenos, o del sistema de dirección de rueda de nariz, en los últimos 6 meses de operación de la aeronave que pudieran haber sido causa o factor contribuyente al hecho investigado.
- 2.3.** El resultado de las verificaciones realizadas a los sistemas de frenos, dirección de rueda de nariz y los neumáticos de la aeronave, demostró una buena condición de los distintos componentes de ellos, estimándose que estaban operando normal y adecuadamente al momento de la ocurrencia del suceso.
- 2.4.** La aeronave Cessna 182L había sido autorizada a estacionar frente a la oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo (ARO), de acuerdo a lo establecido en la resolución, por un período de una hora máximo y sólo para presentar plan de vuelo. Si bien es cierto se autoriza el uso del espacio frente a la oficina de operaciones (ARO), no se establecen marcas o distancias mínimas que pudieran resguardar la operación segura de las aeronaves. Mientras que el piloto estaba presentando el plan de vuelo, la aeronave fue impactada en el timón de dirección con el ala izquierda de la aeronave Raytheon B200.
- 2.5.** La aeronave Cessna 182L se encontraba estacionada entre la calle de rodaje "Eco" y la calle de rodaje "Alfa", a 2.40 metros del borde de la calle de rodaje "Alfa", aunque era una distancia suficiente para que otras aeronaves de la misma envergadura pudieran pasar sin problemas en la calle de rodaje "Alfa", al pasar un avión de mayores dimensiones, como en este caso un Raytheon B200, que tiene una envergadura mayor, en donde al ir centrado (línea amarilla) en la calle de rodaje "Alfa", la punta de ala sobresale de la pista de rodaje 2.60 metros. Con esto, no quedaba suficiente distancia para que la aeronave de
-

mayor envergadura pasara sin problemas por atrás de la aeronave Cessna 182L.

- 2.6. Según lo declarado por el piloto al mando de la aeronave Raytheon B200, el rodaje lo realizó por la línea amarilla, percatándose que cuando estaba próximo a cruzar la aeronave Cessna 182L, no pasaba si mantenía la línea amarilla, ante lo cual aplicó pedal derecho, pero no pudo evitar impactar el timón de dirección de la aeronave menor con el ala izquierda.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto al mando tenía su licencia y habilitación vigente, lo que le permitía efectuar el vuelo.
- 3.2. La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad válido.
- 3.3. El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a las disposiciones aeronáuticas, sin observaciones.
- 3.4. En las inspecciones no se detectaron fallas o discrepancias de los sistemas de dirección y freno de la aeronave.
- 3.5. La aeronave Cessna 182L había sido autorizada para estacionar frente a la oficina de operaciones.
- 3.6. La aeronave Cessna 182L mantenía una distancia al borde de la calle de rodaje "Alfa", que no permitía que el avión Raytheon 200, al ir centrado en el eje de la calle de rodaje (línea amarilla) lograra pasar.
- 3.7. El piloto al mando de la aeronave Raytheon B200 no se percató oportunamente de la distancia que debía mantener para pasar por atrás de la aeronave menor, no pudiendo evitar impactar con el ala izquierda el timón de dirección de la aeronave Cessna 182L.
- 3.8. Existe una resolución que autoriza el uso del espacio de estacionamiento, sin embargo no establece distancias mínimas ni demarcaciones para asegurar el movimiento de las aeronaves.
-

4. CAUSA

Impacto del ala izquierda de la aeronave Raytheon, durante el taxeo, con el timón de dirección de la aeronave Cessna 182L, que se encontraba estacionada próxima a la calle de rodaje "Alfa".

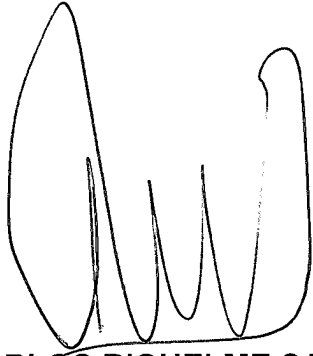
5. FACTORES CONTRIBUYENTES

- 5.1. El piloto al mando de la aeronave que se encontraba en rodaje, no se percató oportunamente de la insuficiente distancia respecto de la aeronave Cessna 182L.
- 5.2. Falta de marcas o distancias mínimas en la zona de estacionamiento, que permitan resguardar la operación segura de todas las aeronaves que operan en el aeródromo.
- 5.3. La distancia de la aeronave Cessna 182L al borde de la calle de rodaje "Alfa", no permitía pasar al avión Raytheon, mientras taxeara por el centro de la calle de rodaje.

6. RECOMENDACIONES

Recomendar que el Administrador del Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB) establezca una demarcación del área de estacionamiento en el aeródromo, que permita el rodaje libre de obstáculos de todas las aeronaves que operan en ese aeródromo.

Incluir el caso investigado en actividades de prevención orientada a pilotos de aviación general, recalcando la importancia de considerar eventuales obstáculos durante el taxeo.



CARLOS RIQUELME SANDOVAL
INVESTIGADOR TÉCNICO



SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- Anexo "A", Fotografías**
- Anexo "B", Informe Técnico**
- Anexo "C", Croquis**
- Anexo "D", Informe Meteorológico**

DISTRIBUCIÓN

- EJ. N° 1.- OPERADOR DE LA AERONAVE RAYTHEON.**
 - EJ. N° 2.- DGAC., DPA, Expediente 1716SP.**
-