



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL INCIDENTE DE AVIACIÓN Nº1915HK

Aeronave : Avión AIR TRACTOR, MODELO
AT-802.

Lugar : AERÓDROMO GENERAL
BERNARDO O'HIGGINS,
(SCCH), CIUDAD DE CHILLÁN,
REGIÓN DE ÑUBLE.

Fecha : 15 de enero de 2020.

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 sobre 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 INCIDENTE

El día 15 de enero del 2020, un piloto comercial de avión, al mando de una aeronave Air Tractor, modelo AT-802, mientras realizaba un aterrizaje a la pista 22, del Aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), en la ciudad de Chillán, Región de Ñuble, perdió el control direccional del avión, saliéndose al costado izquierdo de la pista quedando detenida a la altura de la torre de control, retornando a la pista y dirigiéndose a la plataforma de aviación general.

A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando resultó ileso y la aeronave sin daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. RESEÑA DEL VUELO

- 1.1.1. El día 15 de enero del 2020, el piloto comercial de avión al mando de la aeronave Air Tractor, modelo AT-802, se encontraba realizando trabajos de extinción de incendios en el sector de Santa Ana, distante aproximadamente 10 millas al sur del Aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), en la ciudad de Chillan.
- 1.1.2. Posteriormente, cuando retornaba al Aeródromo, con el fin de abastecerse de agua, realizó un circuito de tránsito izquierdo a la pista 22, aterrizando sin observaciones.
- 1.1.3. Mientras rodaba para abandonar la pista por la calle de rodaje “Charlie”, el piloto relató que tuvo problemas con su freno derecho, perdiendo el control direccional de la aeronave, saliéndose hacia el costado izquierdo de la pista.
- 1.1.4. El piloto relató que, momentos después, recuperó la operatividad del freno y solicitó asistencia para poder retornar a la pista, ya que por el diseño de la aeronave, la

posición en que va sentado el piloto, no le permite tener una adecuada visión del terreno.

1.1.5. A raíz de lo anterior, colaboradores aeronáuticos se dirigieron al lugar y prestaron asistencia al piloto, el cual conforme a las instrucciones, se dirigió hacia la plataforma de aviación general, lugar donde la aeronave quedó estacionada.

1.1.6. A consecuencia del suceso, el piloto al mando resultó ileso y la aeronave sin daños.

1.2. LESIONES A PERSONAS

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

1.3. DAÑOS DE LA AERONAVE

La aeronave resultó sin daños.

Ver anexo "A" Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

No hubo.

1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN

1.5.1. Piloto

EDAD	36 años
LICENCIA	Piloto comercial de avión (española)
HABILITACIONES	Clase: monomotor terrestre.
REGISTRA ACC/INCID.	No.
CERTIFICADO DE MEDICINA DE AVIACIÓN	Vigente, apto y sin observaciones.

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	345:45
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	28:30
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	103:00
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	106:00
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	03:15
HRS. DE VUELO TOTALES	2.341:51

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

FABRICANTE	Air Tractor	
MODELO	AT-802	
Nº SERIE	802-0096	
AÑO FABRICACIÓN	2000	
PESOS CERTIFICADOS	P.V. ¹	7.280,1 lb.
	P.M.D ²	16.000 lb.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	29/08/19	

1.6.2. **Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
FABRICANTE	Pratt & Whitney
MODELO	PT6-67AG
N.º SERIE	PCE-RD0030
TIEMPO DESDE OVERHAUL	791,1 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	29/08/19

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
FABRICANTE	Hartzell
MODELO	HC-B5MA-3D/M11276NS
N.º SERIE	HBA-1271
TIEMPO DESDE OVERHAUL	130,1 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	29/08/19

¹ P.V: Peso vacío.

² P.M.D: Peso máximo despegue.

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**

El equipo investigador, concurrió hasta las dependencias del Aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), en la ciudad de Chillán y en conjunto con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), encargado del mantenimiento y en presencia del piloto de la aeronave, efectuaron una inspección y fijación fotográfica de la aeronave.

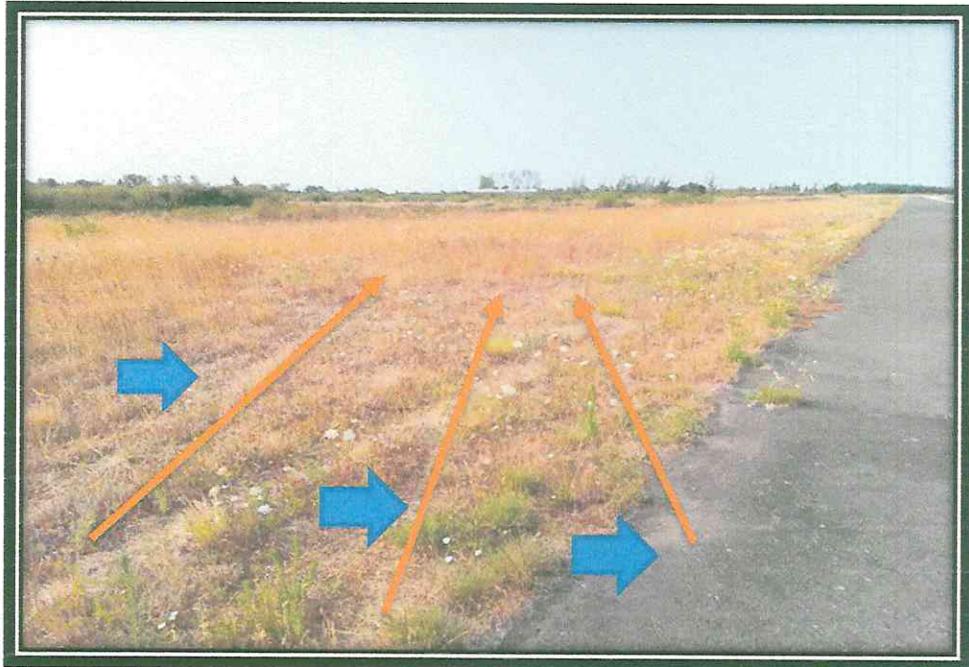
- 1.6.5.1. Se pudo observar que la aeronave se encontraba estacionada en la plataforma de aviación general del citado Aeródromo, orientada de sur a norte, sin daños externos (Fotografía N°1).



Fotografía N°1: Vista general de la aeronave.

- 1.6.5.2. Se realizó una inspección de la pista, en compañía del piloto, donde no se observaron huellas de frenado, desprendimiento de piezas o manchas de fluidos.

- 1.6.5.3. De acuerdo al sector señalado por el piloto, realizó la toma de contacto a 460 metros aproximadamente de la calle de rodaje Charlie.
- 1.6.5.4. Se pudo observar las huellas dejadas por la aeronave al salir por el costado izquierdo de la pista. Fotografía N°2.



Fotografía N° 2 Huellas de la aeronave fuera de pista.

- 1.6.5.5. De la distancia anterior, el avión recorrió 96 metros fuera de la pista, hasta su detención final. Imagen N°1

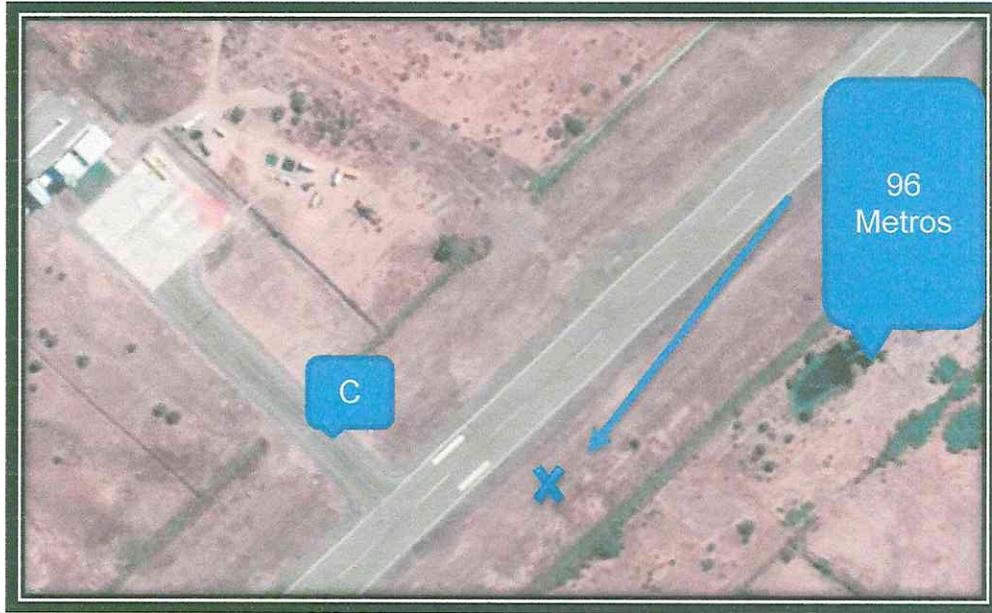


Imagen N°1 Distancia del recorrido fuera de pista.

1.6.5.6. La aeronave quedó detenida casi frente a la salida de la calle de rodaje “Charlie”, hacia el Este, y a una distancia de 14 metros del borde de la pista. Fotografía N°3.



Fotografía N°3, Posición de la aeronave fuera de pista

- 1.6.5.7. Consultado el piloto, en relación al sistema de frenos, este manifestó que el rodaje de retorno a la plataforma de aviación general, fue realizado sin observaciones.
- 1.6.5.8. Posteriormente, se realizaron pruebas funcionales e inspecciones de las superficies de control de vuelo, hélice, motor y neumáticos, en compañía del personal del Centro de Mantenimiento Aeronáutico en compañía del piloto, encontrando todo sin observaciones.
- 1.6.5.9. Fue revisado el tren de aterrizaje principal, como asimismo el patin de cola, los cuales no presentaban observaciones.
- 1.6.5.10. Se verificó el sistema de centrado de rueda de cola, sin observaciones
- 1.6.5.11. Se verificaron cañerías, cilindros maestros, conjunto de frenos de ambas ruedas del tren principal, sin observaciones.
- 1.6.5.12. Se efectuaron verificaciones funcionales empujando la aeronave y efectuando la acción de frenado desde los pedales en cabina, comprobando que el sistema de frenos opero sin observaciones en ambas ruedas.
- 1.6.5.13. Se efectuó sangrado del sistema de frenos, encontrándose sin observaciones.
- 1.6.5.14. Las inspecciones y pruebas fueron realizadas por personal especialista del CMA, autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave, en presencia del equipo investigador y el piloto de la aeronave afectada.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.6.6. **Historial de Mantenimiento**

El operador efectuaba el mantenimiento en las frecuencias establecidas en el programa de mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (D.G.A.C.), en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.

El estado de mantenimiento previo al suceso, conforme a los registros verificados indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones.

Ver anexo "A" Informe técnico.

1.6.7. **Peso y Balance**

De acuerdo a los antecedentes entregados por el piloto, el peso de la aeronave al despegue desde el Aeródromo General B. O'Higgins (SCCH), Chillán, era de:

Peso Vacío	:	7.280,1 lb.
Piloto	:	170,45 lb.
Aceite	:	18,75 lb.
Depósito de espuma	:	149,00 lb.
Equipaje	:	20,00 lb.
Combustible	:	1.144,00 lb.
Total	:	8.782,30 lb.

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (16.000 lb.), y el CG estaba dentro de los límites.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

Del Informe Técnico Operacional N° 027/20, se concluyó lo siguiente:

El día 15 de enero de 2020, a las 18:15 hora local, sobre el aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), de la ciudad de Chillán, Región de Ñuble, según carta de superficie se observa margen anticiclónico.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, a la hora de interés, el cielo se presentó con humo.

Según el pronóstico de área GAMET, se prevé viento de 40 nudos (75 km/h aproximadamente), turbulencia bajo los 3.000 pies y una isoterma 0° a los 14.000 pies.

En base a la información obtenida de la observación METAR del aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), a las 18:00 hora local, se registró viento de componente Sur (190°) con una intensidad de 19 nudos (35 km/h aproximadamente), la visibilidad se mantuvo por sobre los 10 kilómetros pero reducida a 2.000 metros en dirección Sur por presencia de humo. La temperatura del aire registrada fue de 23 °C y una presión atmosférica de 1.015 hpa

Adicionalmente, el piloto señaló que al momento del aterrizaje el viento predominante era con dirección Sureste, con una intensidad aproximada de 20 nudos.

1.8. COMUNICACIONES

El piloto notificó que realizaría una base izquierda corta a la pista 22. Se le notifica Viento 180° 16 nudos, viento máximo 27 nudos. Pista 22 libre para aterrizar.

Posteriormente, una vez aterrizado y mientras rodaba, notificó que tenía problemas con el freno derecho. Seguidamente, comunicó que se había salido de la pista hacia el este.

Posteriormente, el piloto indicó que ya tenía respuesta del freno derecho y solicitó asistencia para poder volver a la pista y dirigirse a la plataforma de aviación general, ya que desde su posición le era imposible poder chequear el terreno.

Desde la torre de control le indicaron que esperara la asistencia.

Finalmente, es asistido y guiado hasta la plataforma de aviación general por la calle de rodaje "Charlie".

1.9. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO

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

Nombre del Aeródromo	:	General Bernardo O' Higgins.
Designador OACI	:	SCCH.
Ubicación	:	36° 34' 58" S, 72° 01' 54" W
Elevación	:	152 m / 499 ft
Pistas	:	04/22
Dimensiones	:	1750 X 30 metros.
Tipo de superficie	:	Asfalto.
Horas de operación	:	HJ ³
Uso	:	Público.

³ HJ: Desde el comienzo del crepúsculo civil matutino hasta el fin del crepúsculo civil vespertino.

1.10. **INCENDIO**

No aplicable.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

El piloto al mando abandonó la aeronave por sus propios medios.

No se observaron fallas en los asientos ni en los cinturones de seguridad de la aeronave.

1.12. **INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN**

De acuerdo al Manual de Operaciones de la empresa operadora, tanto la aeronave, como el piloto involucrado en el suceso, se encontraban registrados, sin observaciones.

Además, los procedimientos de trabajo de extinción de incendios estaban insertos en el manual de operaciones, sin observaciones.

1.13. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

Conforme al manual de vuelo de la aeronave, Airplane Flight, Air tractor Model AT802, se obtuvo la siguiente información:

- La velocidad de aterrizaje es de.
- 107 mph (92 kts) a 16,000 lbs (7.257 kg).
- 91 mph (79 kts) a 16,000 lbs (7.257 kg).

1.14. **RELATOS**

1.14.1. **Piloto al mando**

El piloto señaló que el pre-vuelo del día lo practicó sin observaciones.

Luego, manifestó que se encontraba realizando trabajos de extinción de incendios aproximadamente 10 millas al sur de Chillán y cuando regresó al Aeródromo para carguío de agua, realizó un tramo con el viento izquierdo a la pista 22, con viento aproximado de 20 nudos y de dirección sureste, en circuito corto y coordinó con la torre de control la aproximación. Mencionó que aterrizó sin observaciones a 88 nudos y que mientras disminuía la velocidad para poder abandonar la pista por la calle de rodaje "Charlie", tuvo una pérdida parcial de eficiencia del freno derecho, por lo que

comenzó a desviarse a la izquierda, no saco el seguro al patín de cola, aplicó reversa y el avión terminó saliéndose por la franja este de la pista, situación que notificó a la torre de control.

Indicó que comenzó a bombear el freno y pudo recuperar la eficiencia del frenado derecho, por lo cual coordinó con la torre y solicitó asistencia para poder retornar a la pista.

Manifestó que en ningún momento detuvo el motor y que a los pocos minutos fue asistido por colaboradores del aeródromo, quienes lo guiaron a la pista y posterior rodaje hasta la plataforma de aviación general.

1.14.2. **Testigo**

El Técnico de servicio de vuelo manifestó que estando de servicio, la aeronave notificó un tramo con el viento izquierdo a pista 22, se le informó la dirección e intensidad del viento y que la pista estaba libre para aterrizar. Luego, el piloto solicitó realizar un circuito corto a pista 22, donde se le indicó que es a discreción del piloto. El testigo indicó que la aeronave aterrizó sin observaciones y mientras rodaba, salió de la pista e informó falla en el sistema de frenos. Se consultó por frecuencia estado del piloto, el cual indicó "estar bien". Se observó con binoculares la estructura de la aeronave al costado este de pista, casi frente a la torre, mientras seguía con su motor en marcha, y no se apreció daño estructural. Seguidamente, manifestó que el piloto solicitó asistencia para poder salir del lugar, por lo cual se coordinó asistencia y la aeronave salió del sector e ingresó nuevamente en pista para luego estacionar en plataforma.

2. **ANÁLISIS**

2.1. La verificación de la licencia y habilitaciones del piloto al mando, permitió establecer que contaba con los requisitos exigidos reglamentariamente para operar la aeronave en el vuelo en que se produjo el suceso investigado, no existiendo observaciones.

2.2. La aeronave estaba con su certificado de aeronavegabilidad válido al momento del incidente y su mantenimiento se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica, sin observaciones, no siendo un factor causal o contribuyente al hecho investigado.

- 2.3. Respecto a las inspecciones efectuadas por el equipo investigador a los mecanismos de controles de vuelo, control direccional, sistema de frenos, entre otros, permitieron concluir que no hubo discrepancias o fallas, motivo por el cual, es posible descartar cualquier factor mecánico que hubiese causado o contribuido al incidente.
- 2.4. Según lo relatado por el piloto una vez que comenzó a disminuir la velocidad, con la intención de abandonar la pista por la calle de rodaje Charlie, tuvo una pérdida de eficiencia del freno derecho, por lo que la aeronave comenzó a desviarse hacia la izquierda, saliéndose de la pista. No obstante, y de acuerdo su relato, recuperó la efectividad del freno derecho, no habiendo observaciones nuevamente en su funcionamiento. Lo anterior, y respecto a la efectividad y funcionalidad del sistema de freno, este no tuvo algún tipo de falla o pérdida de efectividad, concordando con las inspecciones efectuadas al sistema de freno del avión, por parte del equipo investigador.
- 2.5. El piloto, durante la carrera de aterrizaje y al tratar de desahogar la pista por la calle de rodaje Charlie, perdió el control direccional del avión, desviándose a la izquierda y saliendo de la pista.
- 2.6. Lo anterior, se habría debido a la premura para realizar el desahogo por la calle de rodaje Charlie, debiendo el piloto disminuir la velocidad de aterrizaje, lo cual, lo llevó a perder el control direccional del avión.
- 2.7. Durante la pérdida de control del avión, la aeronave se salió por la izquierda de la pista, alcanzando a recorrer 96 metros hasta su posición final, quedando detenido frente a la torre de control
- 2.8. De acuerdo al relato del piloto, realizó el aterrizaje a 88 nudos. Al respecto, el Manual de vuelo del avión, señala que la velocidad para aterrizar es entre 79 y 92 nudos, motivo por el cual, no hay observaciones al respecto.
- 2.9. Respecto a las condiciones meteorológicas de viento al momento del aterrizaje, el piloto relató que era del Sureste (de frente), con una intensidad de 20 nudos, lo cual es concordante con el informe meteorológico, el cual indicó que la dirección e intensidad del viento era del 190° con 19 nudos. Por lo tanto, se puede descartar este elemento como contribuyente o causante del suceso.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto al mando mantenía su licencia y habilitaciones vigentes para la operación de la aeronave objeto de esta investigación.
- 3.2. El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo al programa de mantenimiento, sin observaciones.
- 3.3. Tanto el piloto, la aeronave como el tipo de trabajo que realizaba, estaban detallados en el manual de operaciones de la empresa, cumpliendo esta normativa.
- 3.4. El piloto relató que tuvo una pérdida de efectividad del freno derecho durante el aterrizaje, la cual posteriormente, se recuperó.
- 3.5. Las inspecciones realizadas al avión y principalmente al sistema de freno, no detectó observaciones.
- 3.6. El piloto no completó la carrera de aterrizaje y decidió abandonar por la calle de rodaje Charlie, perdiendo el control y saliéndose de la pista al costado izquierdo, casi frente a la torre de control.
- 3.7. Las condiciones meteorológicas no contribuyeron ni causaron el suceso de aviación

4. **CAUSA**

Pérdida de control direccional y salida de pista del avión, durante la carrera de aterrizaje.

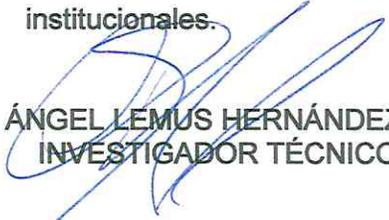
5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Decisión de abandonar la pista por la calle de rodaje Charlie, no completando su carrera de aterrizaje.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Remitir a las partes interesadas los resultados de la investigación, para fines de prevención.

6.2. Difundir el suceso investigado a través de la página Web y otros medios institucionales.


ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ
INVESTIGADOR TÉCNICO


HANS KOCK MIRANDA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXO
Anexo "A" Informe Técnico.

DISTRIBUCIÓN
EJ. N.º 1.- DGAC., DPA, Expediente.



INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO, N° 1915HK

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), Región de Ñuble el 15 de enero del 2020, a las 16:18 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Avión, monotor de ala baja, con tren de aterrizaje tipo convencional fijo. Fabricante Air Tractor modelo AT-802.
TIPO DE SUCESO	: Incidente de aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: La aeronave, durante el aterrizaje en la pista 22, se sale por el costado izquierdo de la pista quedando detenida a la altura de la torre de control, retornando a la pista y dirigiéndose a la plataforma de aviación general.
CONSECUENCIAS	: El piloto resultó ileso, la aeronave sin daños.

2. PROPÓSITO Y ALCANCE

- 2.1. Establecer las causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2. Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar su repetición.

3. DAÑOS DE LA AERONAVE

- 3.1. Sin daños.

4. INSPECCIONES, PERITAJES Y/O PRUEBAS FUNCIONALES**4.1. Inspecciones:**

- 4.1.1. La aeronave se encontró estacionada en la plataforma de aviación general del Aeródromo General Bernardo O'Higgins (SCCH), donde el equipo investigador, en conjunto con el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), encargado del mantenimiento y en presencia del piloto de la aeronave, efectuaron una inspección y fijación fotográfica de la aeronave.



Fotografía N°1: Vista general de la aeronave

- 4.1.2. Aeronave en general sin daños visibles.
- 4.1.3. Las superficies de control de vuelo y sus mandos se encontraron sin observaciones.
- 4.1.4. Hélice, sin observaciones.
- 4.1.5. Motor, sin observaciones.
- 4.1.6. Se verificó la cantidad de combustible en la aeronave, encontrándose, un total de 650 litros.

- 4.1.7. Se verificaron los neumáticos del tren principal y de nariz no encontrando desgastes anormales.
- 4.1.8. La cantidad del líquido hidráulico del sistema de frenos, estaba en su rango normal máximo de aproximadamente 800 CC.
- 4.1.9. Se verificaron cañerías, cilindros maestros, conjunto de frenos de ambas ruedas del tren principal, sin observaciones.
- 4.1.10. Los neumáticos de las tres ruedas no presentaban observaciones (Ver fotografías N°2 y 3).



Fotografías N°2 y 3: Vista de los neumáticos y frenos.

- 4.1.11. Se verificó el sistema de centrado de rueda de cola, sin observaciones (Ver fotografía N°4).



Fotografía N°:4 Vista de la rueda de cola y sus cables de centrado.

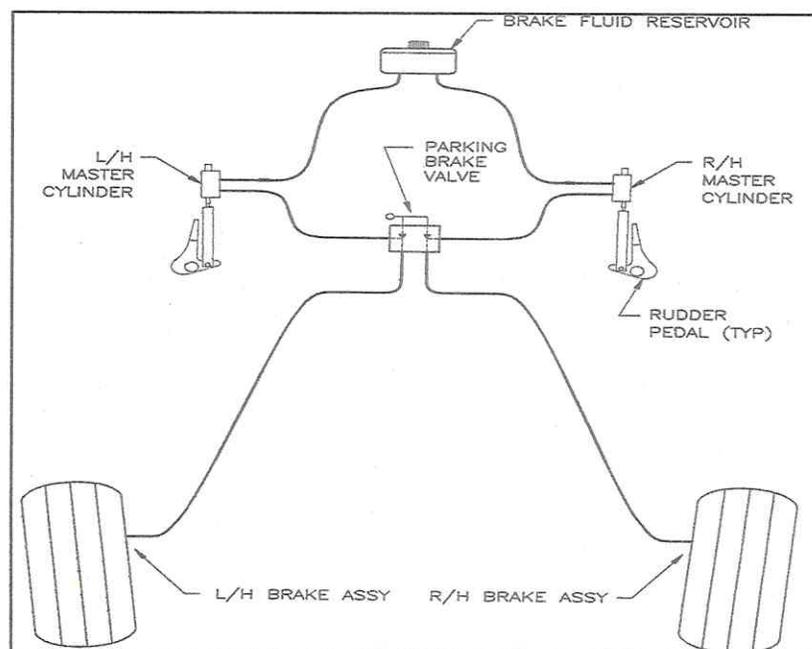
- 4.1.12. Se efectuaron verificaciones funcionales empujando la aeronave y efectuando la acción de frenado desde los pedales en cabina, comprobando que el sistema de frenos opere sin observaciones en ambas ruedas.
- 4.1.13. Se efectuó sangrado del sistema de frenos, encontrándose sin observaciones.
- 4.1.14. Las inspecciones y pruebas fueron realizadas por personal especialista del CMA, autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave, en presencia del equipo investigador y el piloto de la aeronave afectada.
- 4.1.15. El libro de vuelo de la aeronave, consignaba nota por el piloto al mando de la aeronave; "Pérdida parcial freno derecho".

5. INFORMACIÓN TÉCNICA

5.1. Sistema de frenos AT-802/802A (Manual de mantenimiento Air Tractor)

- 5.1.1. Los cilindros de frenos son Cleveland. El líquido de frenos es Mil-H-5606A a base de petróleo. El reservorio del líquido, va montado arriba del panel de instrumentos inferior donde queda siempre visible el nivel del líquido. La válvula del freno de estacionamiento es una Scott. Las mangueras "Stratoflex" van desde el lado de presión del cilindro maestro a la válvula de freno de estacionamiento. De la válvula al accesorio del mamparo al lado del tren de aterrizaje pasan líneas de acero inoxidable. La conexión del conector del mamparo a los cilindros de la rueda se hace a través de una manguera Stratoflex de alta presión (Ver figura N°1).

Figura N°1: Vista del sistema de freno esquemático.



6. ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

- 6.1. El operador efectuaba el mantenimiento en las frecuencias establecidas en el Programa de Mantenimiento aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en un CMA, autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave.
- 6.2. La última inspección realizada fue de 100 horas, a las 3.783,4 horas de la aeronave y 56,1 horas antes del suceso, con fecha 29 de agosto de 2019 sin observaciones.
- 6.3. No se registraron notas anteriores al suceso, relacionadas con el sistema de freno.
- 6.4. El estado de mantenimiento previo al suceso, conforme a los registros verificados, indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones.
- 6.5. Posterior al suceso el piloto al mando anota en la bitácora de vuelo "Perdida parcial del freno derecho".

7. ANÁLISIS

- 7.1. La revisión de los registros de aeronavegabilidad continuada permitió establecer que, a la fecha del suceso, el operador cumplía con el Programa de Mantenimiento aprobado para la aeronave por la normativa DGAC. Por lo que la condición del estado de mantenimiento antes del suceso habría estado sin observaciones.
- 7.2. El resultado de las inspecciones a los sistemas y componentes de la aeronave, no determinó la existencia de fallas ni discrepancias relacionadas con el sistema de frenos u otro.
- 7.3. La discrepancia descrita por el piloto en la bitácora de vuelo el día del suceso no concuerda con las verificaciones y pruebas al sistema de freno, el cual se encontró, sin observaciones.
- 7.4. Durante el suceso y posterior traslado de la aeronave a plataforma de estacionamiento, no se produjeron daños en la aeronave.

8. CONCLUSIONES

- 8.1. El estado de mantenimiento anterior al suceso de la aeronave, no causó ni contribuyó a la ocurrencia del suceso.
- 8.2. La pérdida parcial del freno derecho reportada por el piloto, no fue producto de alguna falla o anomalía del sistema de freno u otro componente de la aeronave.
- 8.3. La aeronave no tuvo daños durante la dinámica del suceso.

9. **RECOMENDACIONES**

9.1. No hay.



ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ
INVESTIGADOR TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

APÉNDICE 1			
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	Air Tractor		
MODELO	AT- 802		
NÚMERO DE SERIE	802-0096		
AÑO FABRICACIÓN	2000		
PESO VACÍO	7.280,1 lb.		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	16.000 lb.		
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Desde	Hasta	Hasta un peso
	(+23.0)	(+27,0)	16.000 lb.
PLAZAS	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	
	01	01	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	3.839,5	FUENTE Bitácora del avión.	
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 29-08-2019	TIPO 100 hr.	HORAS DE VUELO 3.783,4

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Pratt & Whitney		
MODELO	PT6-67AG		
NÚMERO DE SERIE	PCE-RD0030		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	791,1hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 29-08-2019	TIPO 100 hr.	HORAS DE VUELO 737,0

C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE			
FABRICANTE	Hartzell		
MODELO	HC-B5MA-3D/M11276NS		
NÚMERO DE SERIE	HBA-1271		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	130,1hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 29-08-2019	TIPO 100 hr.	HORAS DE VUELO 74,0

D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO				
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	SI	NO	NÚMERO	
	X		19206	
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	EMISIÓN		CATEGORÍA	CONDICIÓN
	30/09/2019		Restringida	VFR
	VENCIMIENTO		USO	NÚMERO
	29/09/2020		Comercial	802-0096
MANUAL DE VUELO	SI	NO	P/N	REV. / FECHA
	SI		01-0059	10 enero 2017
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
	X			Nota del piloto al mando

E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD		
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.	
CERTIFICADO CMA	OTORGADO	VENCE
	15/03/2016	Indefinido
HABILITACIÓN DEL CMA	CLASE.	TIPOS DE AERONAVES.
	Clase 3 y 4	Air Tractor AT-802/AT-802A
MANUAL DE MANTENIMIENTO	NÚMERO.	REVISIÓN / FECHA.
	10011-OM	Junio 21 2018

ÚLTIMA INSPECCIÓN POR PROGR. MANTENIMIENTO	TIPO.	HORAS.	FECHA.	N° O.T.	
	100 hr.	3.783,4	29-08-2019	CNT190500	
ÚLTIMA INSPECCIÓN POR RENOV. CERT. AERONAVEG.	11/09/2019				
PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	INSTALADA EN AERONAVE.		SI X	NO	
DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE.	MOTOR.	HÉLICE.		
	SI	SI	SI		
MATERIA	REGISTROS.	OBSERVACIONES.			
PLAN DE INSPECCIONES	SI	Sin Observaciones.			
CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE	SI	Sin Observaciones.			
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	Sin Observaciones.			
BITÁCORA DE MOTOR	SI	Sin Observaciones.			
BITÁCORA DE LA HÉLICE	SI	Sin Observaciones.			