DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DGAC
CHILE

DPA

Departamento Prevención de Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1854OR

Aeronave : AVIÓN BEECHCRAFT, MODELO A-36

Lugar : AERÓDROMO MUNICIPAL DE VITACURA (SCLC), COMUNA DE VITACURA, REGIÓN METROPOLITANA

Fecha : 22 DE MARZO DE 2018

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 Nº 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 22 de marzo de 2018, a las 16:00 hora local, el piloto privado de avión, al mando de la aeronave Beechcraft, modelo A-36, efectuó el aterrizaje en la pista 25 del Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), comuna de Vitacura, Región Metropolitana. Durante la maniobra, se produjo un contacto anormal del avión con la pista, colapsando un componente del tren de nariz, lo cual provocó que la aeronave se desviara a la derecha, desprendiéndose el conjunto de la rueda del tren de nariz e impactando la hélice contra el terreno, en el borde de pista.

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

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. RESEÑA DEL VUELO

1.1.1. El día 22 de marzo de 2018, a las 15:00 hora local, el piloto privado de avión al mando de la aeronave Beechcraft, modelo A-36, despegó desde el Aeródromo Santa María de Mingre (SCMG), San Javier, Región del Maule, en un vuelo de travesía, con destino el Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), comuna de Vitacura, Región Metropolitana.

1.1.2. Una vez en el aeródromo de destino, el piloto y de acuerdo a su relato, efectuó la toma de contacto a 84 metros del inicio de la pista 25 (pasado la oficina de administración del aeródromo), en forma brusca con el tren de aterrizaje principal y de nariz, lo cual provocó que la aeronave se volviera a elevar.

1.1.3. Debido a lo anterior y de acuerdo a lo señalado por el piloto al mando, la aeronave volvió a hacer contacto con la pista en forma brusca, pero esta vez apoyando primero el tren de nariz y luego el tren de aterrizaje principal.

1.1.4. Posteriormente, la aeronave continuó con su carrera de aterrizaje por la pista, iniciando un desvío gradual a la izquierda, luego de lo cual, la aeronave se desvió a la derecha completamente.

1.1.5. En esta última trayectoria, colapsó un componente del tren de nariz del avión, lo cual provocó que al llegar al borde de pista, se desprendiera la rueda del tren de nariz e impactara la hélice contra el terreno.

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

A consecuencia del suceso, la aeronave resultó con daños en la hélice, tren de aterrizaje de nariz y antena ADF (Automatic direction finder).

Ver anexo "A" Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

No hubo.

1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN

1.5.1. Piloto

EDAD	76 años.
LICENCIA	Piloto privado de avión.
HABILITACIONES	Clase: Monomotor terrestre.
REGISTRA ACC/INCID.	No.
CERTIFICADO DE MEDICINA AEROESPACIAL	Vigente, apto y sin observaciones.

1.5.2. Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	3.352:54
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	08:45
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	08:45
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	13:55
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	01:00
HRS. DE VUELO TOTALES	6.455:42

1.6. INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1. Antecedentes de la aeronave

FABRICANTE		Beechcraft.
MODELO		A-36
Nº SERIE		E-1786
AÑO FABRICACIÓN		1981
PESOS CERTIFICADOS	P.V.[1]	2.561 lb.
	P.M.D[2]	3.600 lb.
ÚLTIMA INSPECCIÓN		10 noviembre 2017.

1.6.2. Antecedentes del motor

ANTECEDENTES	MOTOR
FABRICANTE	Continental.
MODELO	IO-550-B
Nº SERIE	675160
TIEMPO DESDE OVERHAUL	815,5 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	10 noviembre 2017.

[1] P.V: Peso vacío.
[2] P.M.D: Peso máximo despegue.

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
FABRICANTE	Hartzell.
MODELO	PHC-C3YF-1RF
Nº SERIE	EE-707
TIEMPO DESDE OVERHAUL	283,5 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	10 noviembre 2017.

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**

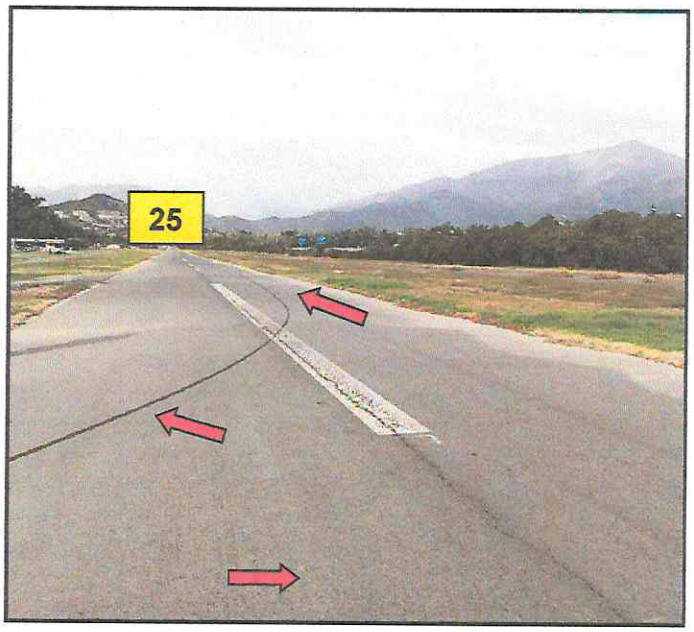
El equipo investigador inspeccionó la pista 25 del Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), comuna de Vitacura y posteriormente la aeronave, la cual se encontraba estacionada en un hangar, obteniendo las siguientes evidencias:

1.6.5.1. De acuerdo a lo indicado por el piloto, la primera toma de contacto del avión con la pista de aterrizaje, se habría realizado a 84 metros del inicio de la pista 25 (más adelante de la oficina de administración del aeródromo, ubicada en la línea de hangares).

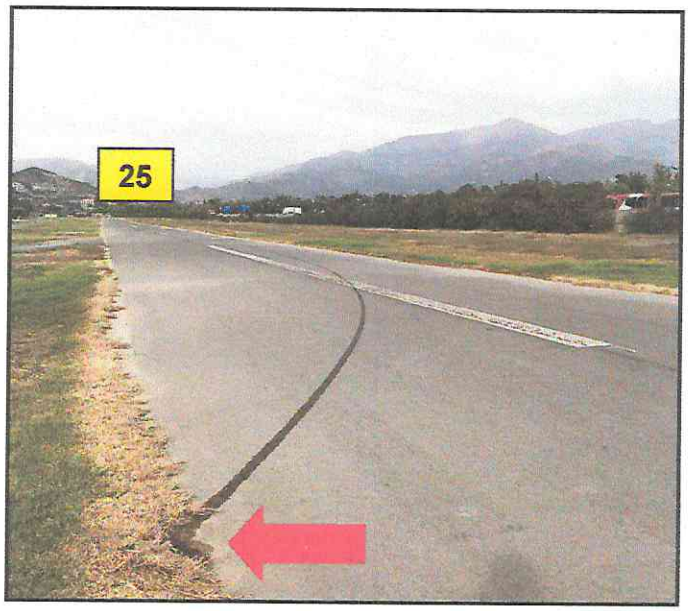
1.6.5.2. A 70 metros del punto anterior, de acuerdo a lo señalado por el piloto al mando, se habría realizado la segunda toma de contacto del avión con la pista de aterrizaje, iniciándose un desvío a la izquierda del eje de la pista.

1.6.5.3. A 230 metros del punto anterior, se observó una filtración de líquido del amortiguador del tren de nariz, la cual era continua y se desviaba a la derecha, finalizando en el borde de la pista.

1.6.5.4. En el borde de pista y a 38 metros del punto anterior, se desprendió el conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz con la rueda y se observaron impactos de la hélice contra el pasto (Fotografías 1 y 2).



Fotografía 1: Evidencia en la pista de la filtración de líquido del amortiguador del tren de nariz (vista de frente).



Fotografía 2: Punto de detención final del avión en el borde derecho de la pista (vista de frente).

1.6.5.5. En el hangar, se verificó la existencia de daños en el conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz, hélice y antena ADF (Fotografía 3).

1.6.5.6. La fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz correspondía a una fractura del tipo espontánea, concordante a una concentración del peso de la aeronave (esfuerzos) en ese punto, sin existir evidencia de daños por fatiga o corrosión.

1.6.5.7. Se verificó la libertad de movimiento en los sistemas de control direccional en tierra, superficies de vuelo y frenos de la aeronave, los cuales no presentaron observaciones.

1.6.5.8. Los neumáticos del tren principal y de nariz no evidenciaron desgaste anormal.
Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.6.6. **Historial de Mantenimiento**

El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
Ver anexo "A" Informe técnico.

1.6.7. **Peso y Balance**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, el peso de la aeronave, previo al despegue desde el Aeródromo Santa María de Mingre (SCMG), San Javier, era de:

Peso Vacío	:	2.561 lb.
Piloto	:	162,8 lb.
Equipaje	:	77 lb.
Combustible	:	150 lb.
Total	:	2.950,80 lb.
Taxi	:	-12 lb.
T/O Weight		2.938,80 lb.

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (3.600 lb.), y el CG 83,17 estaba dentro de los límites (74,0 y 87,7).

1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Del Informe Técnico Operacional Nº 118/18 de la Dirección Meteorológica de Chile, requerido para la fecha, hora y lugar del accidente, se extrajo lo siguiente:

"El día 22 de marzo de 2018, en particular a las 16:00 hora local, el sector del Aeródromo Municipal de Vitacura, Región Metropolitana, se presentó bajo condición de margen anticiclónico en superficie.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó despejado.

Se estima que la temperatura se encontraba en torno a los 18°C, según reanálisis.

No se observó fenómenos meteorológicos de reducción de visibilidad.

De acuerdo al relato del piloto al mando, las condiciones de viento al momento del aterrizaje, era de viento del Suroeste, con intensidades entre 5 y 10 nudos.

1.8. COMUNICACIONES

No aplicable.

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	:	Municipal de Vitacura.
Designador OACI	:	SCLC.
Ubicación	:	33°22'59"S, 70°34'55"O.
Elevación	:	686 metros (2.250 pies).
Pistas	:	07/25
Dimensiones	:	550 x 10 metros.
Franja de pista	:	810 x 36 metros.
Tipo de superficie	:	Asfalto.
Resistencia	:	2.360 kg.
Horas de operación	:	HJ[3]
Uso	:	Público.

1.10. **INCENDIO**

No aplicable.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

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

No se observaron fallas en el asiento ni en el cinturón de seguridad de la aeronave.

1.12. **INFORMACIÓN MÉDICA**

No aplicable.

1.13. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

1.13.1. **Lista de Verificación del avión Bonanza A-36**

Landing:

1.- Gear	:	Down
2.- Flaps	:	30° or as Req.
3.- Prop	:	High RPM
4.- Speed	:	76 kias (87mph)

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

1.13.2. Aproximación No Estabilizada (Flight Safety Foundation)

Una aproximación no estabilizada es aquella en la cual la aeronave no está alineada con la pista a una altura suficiente para proseguir su trayectoria para el aterrizaje; o también, aquella en que la tripulación no está empleando un régimen de descenso regular, ni la velocidad de aproximación adecuada en la que se está fuera de la pendiente del Glide Slope o de la trayectoria vertical prevista, o finalmente, no se ha conseguido establecer una configuración deseada para el aterrizaje. La aproximación no estabilizada está normalmente relacionada a un inicio de descenso atrasado, donde la tripulación acaba manteniendo altas velocidades, estabilizando la aeronave recién en final corto, o también en función a cambios de último momento.

De acuerdo con Flight Safety Foundation, una aproximación se considera estabilizada, si:

- La aeronave se encuentra en la trayectoria de vuelo correcta.
- Solo se requieren pequeños cambios de rumbo y actitud para mantener la trayectoria.
- La velocidad no es mayor a Vref[4] +20 KIAS[5] y no menor a Vref.
- La aeronave se encuentra en la configuración adecuada de aterrizaje (o configuración de aproximación si es el caso).
- La razón de descenso es de 1.000 pies por minuto máximo; si la aproximación requiere un régimen superior a 1.000 pies por minuto, se deberá efectuar un briefing especial.
- El ajuste de potencia es el adecuado para la configuración y no menor al mínimo definido por el manual de vuelo de la aeronave, para la aproximación.
- Todos los briefings y listas de verificación deben estar realizadas.

En el caso de vuelo visual, las aeronaves deberán estar estabilizadas a 500 pies sobre el terreno.

[4] Vref: Velocidad de aproximación final o velocidad de referencia.
[5] KIAS: Knots Indicated Airspeed (velocidad aérea indicada en nudos).

1.14. RELATOS

1.14.1. Extracto del piloto al mando

El piloto indicó que despegó desde el Aeródromo Santa María de Mingre (SCMG), comuna de San Javier, con destino el Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), ciudad de Santiago, a las 15:00 hora local.

Al llegar sobre el aeródromo de destino, el piloto señaló que aproximó a la pista 25, donde el viento era del Suroeste con intensidades entre 5 y 10 nudos, configuró su avión con 30° de flaps, velocidad de 76 nudos, observando que venía alto, pero decidió continuar con la aproximación, debiendo apurar su descenso para aterrizar en el primer tercio. Luego, el piloto realizó la toma de contacto (pasado y lateral a la oficina de administración del aeródromo) con el tren de aterrizaje principal y de nariz al mismo tiempo, pero en forma brusca, lo que provocó que se volviera a elevar, desplazándose varios metros más adelante. Enseguida, volvió a hacer contacto con la pista, nuevamente en forma brusca, pero apoyando primero el tren de nariz y luego el tren principal. Enseguida, el piloto señaló que el avión comenzó a desviarse en forma gradual a la izquierda del eje de pista, lo que asoció a un neumático desinflado.

Debido a lo anterior, el piloto dejó avanzar el avión y comenzó a corregir con pedal derecho mientras se desplazaba por la pista, comenzando un desvío a la derecha de la pista, llegando al borde de pista, donde se desprendió la rueda de nariz, lo cual provocó que impactara la hélice contra el terreno.

2. ANÁLISIS

2.1. La verificación de la licencia y habilitación 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 accidente y su mantenimiento se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica, sin observaciones, no siendo el estado de mantenimiento un factor causal o contribuyente al hecho investigado.

2.3. Las inspecciones realizadas a la aeronave, específicamente al sistema de control direccional en tierra y a las superficies de vuelo, no presentaron observaciones en su funcionamiento, lo que permitiría descartar estos elementos como contribuyentes o causantes del suceso.

2.4. No obstante lo anterior, se observó la fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz, lo que provocó el desprendimiento de la rueda durante el aterrizaje. Al respecto y de acuerdo a la inspección realizada, es posible señalar que la fractura correspondía a una fractura del tipo espontánea, concordante con una concentración del peso de la aeronave (esfuerzos) en ese punto, a la que fue sometida durante la maniobra de aterrizaje, sin existir evidencia de daños por fatiga o corrosión.

2.5. Consultado el piloto respecto a lo anterior, señaló que durante la aproximación se percató que venía alto, lo cual provocó que apurara el descenso. Al respecto, es posible señalar que la aeronave no venía en una trayectoria de vuelo correcta, lo cual originó que aumentara la velocidad configurada durante el descenso, condiciones que llevaron al piloto a realizar una aproximación no estabilizada a la pista 25.

2.6. Enseguida, el piloto relató que durante el aterrizaje realizó la primera toma de contacto con el tren principal y de nariz al mismo tiempo, lo que evidencia que se realizó un quiebre de planeo tardío, y con ello, un contacto anormal y brusco con la pista, concentrando los esfuerzos en las tres piernas del tren de aterrizaje.

2.7. Luego y de acuerdo al relato del piloto, la segunda toma de contacto del avión con la pista de aterrizaje se realizó con una actitud de nariz abajo, impactando primero con el tren de nariz en forma brusca y luego con el tren principal. Lo anterior, deja de manifiesto que posterior a la primera toma de contacto, el piloto no pudo mantener una actitud adecuada en la aeronave, lo que lo llevó a hacer contacto con el tren de nariz y con ello, que se concentraran todos los esfuerzos en este componente.

2.8. Posteriormente, el avión comenzó un desvío progresivo a la izquierda y luego a la derecha, desprendiéndose finalmente la rueda del tren de nariz. Al respecto, es posible señalar que debido a la concentración de esfuerzos a las que fue sometido el conjunto pistón del amortiguador de la rueda de nariz durante el aterrizaje, ésta comenzó a debilitarse, ocasionándose una fractura espontánea, que llevó a que se desprendiera la rueda e impactara la hélice contra el borde derecho de la pista.

2.9. Finalmente, el piloto relató que venía alto, pero que decidió continuar con la aproximación, situación que deja de manifiesto, que no hubo intensión de frustrar la aproximación, lo cual contribuyó a la ocurrencia del suceso.

2.10. Respecto a los daños encontrados en la aeronave, son evidencias que concuerdan con un contacto anormal con la pista de aterrizaje y son coherentes con la dinámica 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 a la reglamentación aeronáutica, sin observaciones.

3.3. El sistema de control direccional en tierra y las superficies de vuelo, no presentaron observaciones en su funcionamiento.

3.4. El piloto realizó una aproximación no estabilizada a la pista 25, hecho que contribuyó al suceso.

3.5. El piloto realizó un quiebre de planeo tardío, que lo llevó a hacer contacto con el tren de aterrizaje principal y de nariz, al mismo tiempo.

3.6. La segunda toma de contacto del avión con la pista de aterrizaje se realizó en forma brusca con el tren de nariz, concentrando el peso de la aeronave en este componente.

3.7. La concentración de esfuerzos a las que fue sometido el conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz durante el aterrizaje, ocasionó una fractura del tipo espontánea, que llevó a que desprendiera la rueda e impactara la hélice contra el terreno.

3.8. ~~El piloto no frustró la aproximación, lo cual contribuyó a la ocurrencia del suceso.~~

3.9. Los daños en la aeronave son concordantes con la dinámica del suceso.

4. CAUSA

Contacto anormal del avión con la pista, lo que provocó la fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz, durante el aterrizaje.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

5.1. Efectuar una aproximación no estabilizada.

5.2. Realizar el quiebre de planeo del avión en forma tardía.

5.3. Efectuar la primera toma de contacto en forma brusca con el tren de aterrizaje principal y de nariz.

5.4. Efectuar la segunda toma de contacto en forma brusca, con el tren de nariz primero.

5.5. No frustrar la aproximación.

6. **RECOMENDACIONES**

6.1. Remitir a las partes interesadas, el resultado de la investigación, para fines de prevención.

6.2. Difundir el suceso investigado a través de los medios de comunicación de la Dirección General de Aeronáutica Civil, reiterando los conceptos de la Aproximación Estabilizada, para fines de prevención.

6.3. Reiterar la importancia de la planificación y ejecución de Aproximaciones Estabilizadas.

6.4. Reiterar que se debe realizar una maniobra de frustrada ante situaciones de una Aproximación no Estabilizada.

ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ
INVESTIGADOR TÉCNICO

OSCAR RIVAS OPAZO
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXO
Anexo "A" Informe Técnico.

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

A N E X O "A"

INFORME TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1854OR

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), ciudad de Santiago, Región Metropolitana, el 22 de marzo del 2018, a las 16:00 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Avión de ala baja, monomotor recíproco, tren de aterrizaje tipo triciclo retráctil, fabricante Beechcraft, modelo A-36.
CLASE DE SUCESO	: Accidente de Aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: Durante el aterrizaje de la aeronave, se fracturó el conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz, lo cual provocó un desvío a la derecha y al llegar al borde de pista, se desprendió la rueda del tren de nariz e impactó la hélice contra el terreno.
CONSECUENCIAS	: El piloto al mando resultó ileso. La aeronave resultó con daños en su tren de aterrizaje de nariz, hélice y antena ADF.

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. Tren de aterrizaje de nariz: Conjunto pistón del amortiguador, fracturado.

3.2. Hélice: Las tres palas con sus puntas dobladas hacia atrás y con pérdida de material.

3.3. Motor: Sujeto a inspección por detención brusca o golpe de la hélice.

3.4. Antena ADF desprendida y con desgastes.

3.5. Evidencia de incendio: No hubo.

3.6. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: No hubo.

4. INSPECCIONES, PERITAJES Y/O PRUEBAS FUNCIONALES

4.1. En un hangar del Aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), se efectuó una inspección a la aeronave, obteniendo los resultados que se indican:

a) Se constató que el conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz estaba fracturado en la parte superior, específicamente en la zona de unión con la tijera. El tipo de fractura era del tipo espontánea, con indicios de arrastre sobre la superficie de la pista. No se observaron signos de fatiga o corrosión. Además, se observó la pérdida del líquido hidráulico del amortiguador, el cual se derramó en la pista de aterrizaje.

b) Se verificó la operación de las superficies de vuelo tales como, alerones, elevador timón de dirección y flaps, encontrándose sin observaciones.

c) Se verificó la condición del mecanismo de control direccional en tierra, estableciendo la continuidad y operación, sin observaciones.

d) Se verificaron los neumáticos del tren principal y de nariz, los cuales no presentaban daños ni desgastes anormales.

e) Se verificó el asiento del piloto y el cinturón de seguridad, no presentando observaciones.

5. ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

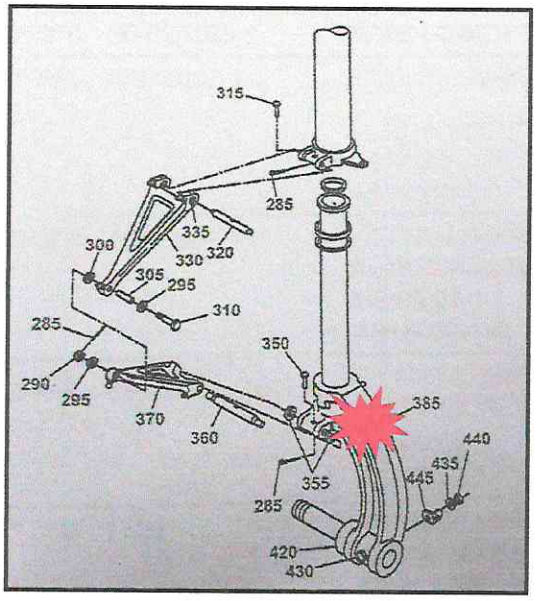
a) El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.

b) Los Registros de Mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones), estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa DGAC e indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones.

c) El 10/11/2017, a las 4.974,5 horas de la aeronave, se realizó la inspección anual, sin observaciones.

6. INFORMACION ADICIONAL

6.1. Diseño del tren de nariz y ubicación de la fractura



7. ANÁLISIS

7.1. La revisión de los registros de mantenimiento permitió establecer que el operador sometía a la aeronave al mantenimiento obligatorio, en un CMA habilitado en el tipo de avión, cumpliendo con los requisitos normativos, considerando que el estado de mantenimiento no causó ni contribuyó al suceso investigado.

7.2. El resultado de las pruebas funcionales realizadas a los sistemas de control direccional en tierra y a las superficies de vuelo, permitieron establecer que no hubo fallas que pudieran haber contribuido o provocado el suceso de aviación investigado.

7.3. La fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz correspondía a una fractura del tipo espontánea, concordante a una concentración del peso de la aeronave (esfuerzos) en ese punto, a la que fue sometida durante la maniobra de aterrizaje, sin existir evidencia de daños por fatiga o corrosión.

7.4. Los otros daños encontrados en la aeronave, son concordantes con el impacto y arrastre en la pista.

8. CONCLUSIONES

8.1. El estado de mantenimiento de la aeronave, no causó ni contribuyó a la ocurrencia del suceso.

8.2. La fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz, se debió a la concentración del peso de la aeronave en un solo punto, durante el aterrizaje.

8.3. Los daños de la aeronave son concordantes con 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	Beechcraft.		
MODELO	A-36		
NÚMERO DE SERIE	E-1786		
AÑO FABRICACIÓN	1981		
PESO VACÍO	2.561 lb.		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	3.600 lb.		
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Desde	Hasta	Hasta un peso
	+81,0	+87,7	3.600 lb.
	+74,0	+87,7	3.100 lb.
PLAZAS	**TRIPULACIÓN**	**PASAJEROS**	
	1	5	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	5.008,10	**FUENTE** Bitácora del avión.	
ÚLTIMA INSPECCIÓN	**FECHA** 10/11/2017	**TIPO** Anual/100 horas.	**HORAS DE VUELO** 4.974,5

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Continental Motors.		
MODELO	IO-550-B		
NÚMERO DE SERIE	675160		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	815,5 horas.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	**FECHA** 10/11/2017	**TIPO** Anual/100 horas.	**HORAS DE VUELO** 781,6

C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE			
FABRICANTE	Harzell.		
MODELO	PHC-C3YF-1RF		
NÚMERO DE SERIE	EE-707		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	283,5 horas.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA	TIPO	HORAS DE VUELO
	10/11/2017	Anual/100 horas.	249,6

D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO				
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	SI	NO	NÚMERO	
	X		6268	
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	EMISIÓN		CATEGORÍA	CONDICIÓN
	23/12/2016		Utilitaria.	IFR.
	VENCIMIENTO		USO	NÚMERO
	22/12/2018		Privado.	15429/ 2016
MANUAL DE VUELO	SI	NO	N/P	REV. / FECHA
	X		36-590002-17A12	36 12/07/1993
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
	X			Sin observaciones.

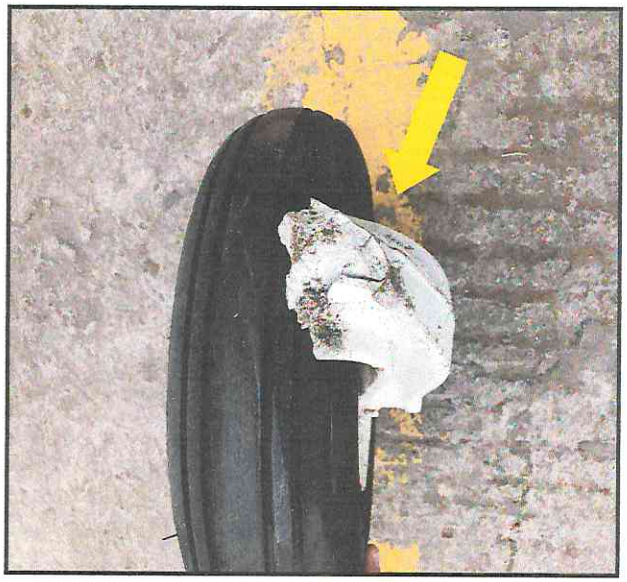
E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD		
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.	
CERTIFICADO CMA	OTORGADO	VENCE
	14/09/2017	Indefinido.
HABILITACIÓN DEL CMA	CLASE	TIPOS DE AERONAVES
	3 limitado	Beechcraft A36 y otros.
MANUAL DE MANTENIMIENTO	NÚMERO	REVISIÓN / FECHA
	PN 36-590001-9	Junio 22, 2017

EJEMPLAR Nº 1 / HOJA Nº 7/9 /

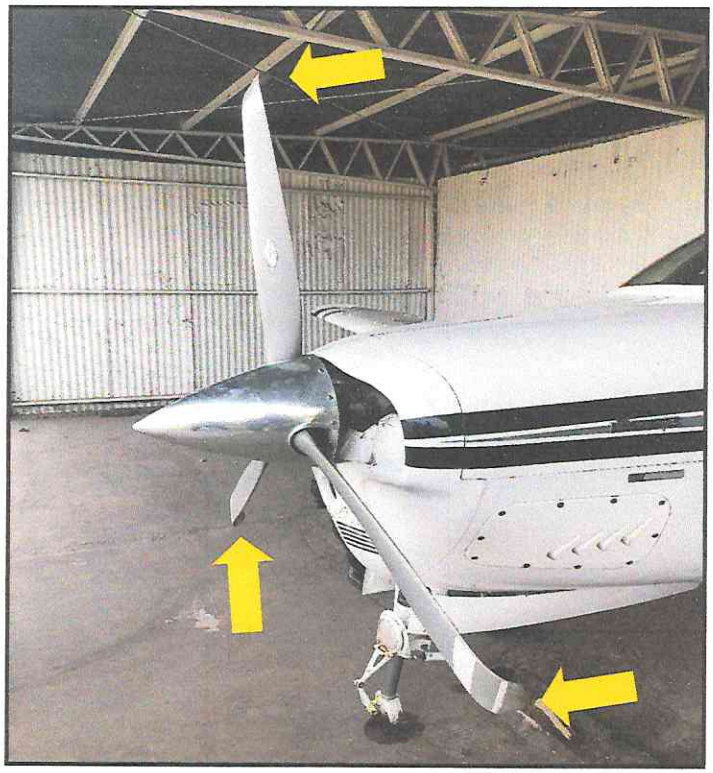
ÚLTIMA INSPECCIÓN POR PROGR. MANTENIMIENTO	TIPO	HORAS	FECHA	N° O.T.	
	Anual/100 horas.	4.974,5	10/11/2017	68PEN16	
ÚLTIMA INSPECCIÓN POR RENOV. CERT. AERONAVEG.	01/10/2016				
PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	INSTALADA EN AERONAVE			SI X	NO
DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE	MOTOR	HÉLICE		
	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.			

APÉNDICE 2

FOTOGRAFÍAS



Fotografía N° 1: Vista de la fractura del conjunto pistón del amortiguador del tren de nariz.



Fotografía N° 2: Vista de los daños en las puntas de las palas de la hélice.