



INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN ACCIDENTE DE AVIACIÓN

N°1933-21

Accidente de aviación que afectó a un avión, Cessna 180A, en el Aeródromo Víctor Lafón (SCSF), comuna de San Felipe, Región de Valparaíso, el día 12 de enero de 2021.

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 Y LO ESTABLECIDO EN EL "REGLAMENTO SOBRE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN" (DAR-13), TERCERA. EDICIÓN, APROBADO POR DECRETO SUPREMO Nº302 DE FECHA 12 DE FEBRERO DEL 2021.

LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.

EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.

Datos Generales	1
Antecedentes	2
Contenido	3
Listado de abreviaturas y términos	5
Reseña del suceso	6
1.- Información factual	6
1.1 Antecedentes del vuelo	6
1.2 Lesiones de personas	6
1.3 Daños a la aeronave	6
1.4 Otros daños	7
1.5 Información sobre la tripulación	7
1.5.1 Piloto al mando	7
1.6 Información de la aeronave	7
1.6.1 Información general	7
1.6.2 Motor	7
1.6.3 Hélice	8
1.6.4 Mantenimiento	8
1.6.5 Combustible	8
1.6.6 Documentación abordó	9
1.6.7 Carga de la aeronave	9
1.7 Información meteorológica	9
1.8 Ayudas para la navegación	9
1.9 Comunicaciones	9
1.10 Información de aeródromo	10
1.11 Registradores de vuelo	10
1.12 Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	10
1.13 Inspección a la pista del aeródromo Víctor Lafón (SCSF)	15
1.14 Información médica y patológica	17
1.15 Incendios	17
1.16 Aspectos de supervivencia	17
1.17 Ensayos e investigación	17

1.18	Información sobre Organización y gestión	17
1.19	Información adicional	17
1.19.1	Trompo o carrusel	17
1.19.2	Carrera de aterrizaje con patín de cola	19
1.20	Relato Piloto al mando	19
1.21	Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	20
2.-	Análisis	20
3.-	Conclusiones	21
4.-	Causas/Factores Contribuyentes	22
4.1	Causa	22
4.2	Factores Contribuyentes	22
5.-	Recomendaciones sobre seguridad operacional	22

Lista de abreviaturas y términos

ACFT	Aeronave
CCCM	Comienzo del crepúsculo civil matutino
CG	Centro de gravedad
CMA	Centro de Mantenimiento Aeronáutico
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
FCCV	Fin del crepúsculo civil vespertino
GPS	Sistema de Posicionamiento Global para la determinación de la posición
HJ	Desde comienzo crepúsculo civil matutino hasta el fin crepúsculo civil vespertino
PV	Peso vacío
PMD	Peso máximo de despegue
TSN	Tiempo desde nuevo
TSO	Tiempo desde Overhaul
UTC	Tiempo universal coordinado
CAVOK	Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos

Reseña del suceso

El día 12 de enero de 2021, a las 14:30 HL, un piloto comercial de avión, al mando de una aeronave Cessna, modelo 180A, con un pasajero a bordo, se encontraban realizando una maniobra de toque y despegue en la pista 34 del Aeródromo Víctor Lafón (SCSF), de la ciudad de San Felipe. Durante la realización de esta maniobra, el piloto al mando perdió el control direccional de la aeronave, lo cual provocó que hiciera contacto el ala izquierda y la hélice contra la superficie de la pista, quedando detenida en este punto.

A consecuencia de lo anterior, el piloto y su pasajero resultaron ilesos y la aeronave con daños.

1. Información Factual

1.1 Antecedentes del vuelo

El día 12 de enero de 2021, un piloto comercial de avión, al mando de una aeronave Cessna, modelo 180A, con un pasajero a bordo, despegaron desde el aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), de la ciudad de Santiago, con la finalidad de realizar un vuelo de recreación y sobrevolar las ciudades de San Felipe y Los Andes.

El piloto al mando, al encontrarse sobre la ciudad de San Felipe, decidió realizar un toque y despegue a la pista 34 del Aeródromo Víctor Lafón (SCSF).

Durante la maniobra de toque y despegue, el piloto al mando perdió el control de la aeronave, realizando un desvío por la derecha, luego a la izquierda y finalmente un viraje de 180 grados aproximadamente (tipo trompo o carrusel), por la derecha.

Lo anterior, produjo el colapso de la pierna izquierda del tren principal, lo cual provocó que el ala izquierda y la hélice impactaran contra la superficie de la pista, quedando detenida en este punto.

El piloto al mando y el pasajero resultaron ilesos, y la aeronave con daños.

1.2 Lesiones de personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	1	1	2	
Total	1	1	2	

1.3 Daños a la aeronave

Hélice: Ambas palas deformadas.

Motor: Sujeto a inspección por detención brusca.

Alas: Ala izquierda con deformaciones, fracturas y remaches cortados. Alerón izquierdo, deformado. Carenado de punta de ala y luz de navegación (de color rojo), fracturada.

Tren de aterrizaje: Pierna izquierda, deformada. Conjunto de rueda izquierda con desgastes. Tapa de rueda, desprendida.

1.4 Otros daños

No aplica.

1.5 Información sobre la Tripulación

1.5.1 Piloto al mando (PM)

Edad	43 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Comercial de avión	
Habilitaciones	Clase	Monomotor Terrestre
	Tipo	N/A
	Función	Instructor de Vuelo
Examen médico	Vigente	Si
	Apto	Si
Sucesos anteriores	No registra	

Experiencia	Horas de vuelo
Total	1.163:20
En el material	10:50
El día del suceso	00:50
60 días previos	143:20
90 días previos	161:80
Fuente de información	Bitácora personal de vuelo.

1.6 Información de aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave	Avión	
Fabricante	Cessna	
Modelo	180A	
N° Serie	32813	
Año Fabricación	1957	
Horas de vuelo	3755,9	
Pesos Certificados (kgs.)	PV	1.627,4 Lbs
	PMD	2.650 Lbs
Última inspección	25/100 horas y Anual (27-NOV-2020) a las 3.751,0 horas	

1.6.2 Motor

Fabricante	Continental
Modelo	O-470-K
Número de Serie	49283-72-K-R
Última inspección	Cambio de aceite (27-NOV-2020) a las 754,0 horas

1.6.3 Hélice

Fabricante	McCauley
Modelo	2A34C66-NP
Número de Serie	722286
Última inspección	Anual (27-NOV-2020) a las 200,3 horas

1.6.4 Mantenimiento

El operador demostró que cumplía con el mantenimiento obligatorio establecido por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave.

Los Registros de Mantenimiento de la aeronave, motor y hélice (Bitácoras de Mantenimiento y Cartillas de Inspecciones), no presentaban observaciones que estuvieran relacionadas con el suceso investigado.

El 27 de noviembre del 2020 a las 3.751,0 horas de servicio de la aeronave, y 4,9 horas de servicio, previo al suceso investigado, se dio término a la inspección con requisitos de 100 horas y/o Anual. Al término de la inspección, el CMA certificó que los trabajos se realizaron en forma satisfactoria y que la aeronave se encontraba en condiciones para retornar al servicio.

El piloto al mando, el día del suceso, registró la siguiente observación en la bitácora de la aeronave: *“Aeronave entra en carrusel. Dañando hélice, tren izquierdo, ala izquierda, queda fuera de vuelo”*.

1.6.5 Combustible

El resultado del análisis de las muestras de combustibles tomadas a la aeronave en el sitio del suceso y de acuerdo a lo informado por un laboratorio especializado, indicó que estas correspondían a combustible de aviación AVGAS 100LL, cumpliendo con la norma ASTM D 910.

El nivel de combustible en el estanque izquierdo era de 3/4 (21 Galones USA) y del derecho 1/2 (15 Galones USA), de su capacidad.

Fue drenado combustible desde ambos estanques. Las muestras obtenidas no evidenciaban presencia de agua ni sedimentos. El color de las muestras era azul, característica de las gasolinas de aviación 100LL.

1.6.6 Documentación a bordo

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	Sin observaciones.
Certificado de Aeronavegabilidad	Sin observaciones.
Manual de vuelo	Sin observaciones.
Bitácora de vuelo	Sin observaciones.

1.6.7 Carga de la aeronave

De acuerdo con los antecedentes entregados por el piloto al mando, el peso de la aeronave durante la maniobra de vuelo en el Aeródromo Víctor Lafón (SCSF), habría sido de:

Pesos	PV	1627.4 libras
	Piloto y pasajero	396 libras
	Carga	33 libras
	Combustible	253.6 libras
	Peso al despegue	2.310 libras
	PMD	2.650 libras
Centro de gravedad	Límites	(+34.5) to (+ 45.8)
	CG al momento del suceso	37.6 C.G.

1.7 Información meteorológica

De acuerdo con los antecedentes de la investigación, al momento del suceso, las condiciones meteorológicas eran aptas para el vuelo en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

Del mismo modo, el piloto al mando señaló que había una visibilidad ilimitada y sin nubosidad (CAVOK), con un viento aproximado de los 270°, con una intensidad de viento variable, entre los 5 a 10 nudos.

El informe técnico operacional entregado por el subdepartamento de climatología y meteorología aplicada de la DGAC informó que:

De acuerdo con lo observado en las imágenes satelitales, a la hora de interés, el cielo se presentó despejado. Entre las 13:00 y 16:00 hora local, del día 12 de enero de 2021, la temperatura del aire promedio, entre estas horas fue de 31,0°C, el viento varió de Noroeste a Sur, con una intensidad de 4.5 kilómetros por hora.

1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información de aeródromo

De acuerdo a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeródromo de destino, eran las siguientes:

Nombre	Víctor Lafón
Designador OACI	SCSF
Coordenadas	Latitud: 32° 44' 43" S
	Longitud: 70° 42' 18" W
Elevación	2162 pies (659 metros)
Pistas	16/34
Dimensiones	1020 x 30 metros
Tipo de superficie	Hormigón asfáltico (ASPH)
Horas de operación	HJ
Uso	Público

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

Inspección a la aeronave.

La aeronave se encontró estacionada frente a las dependencias de un club aéreo existente en el Aeródromo, donde fue tractada posterior al suceso ocurrido en la pista, donde el equipo investigador con apoyo del piloto al mando realizó una inspección visual y fijación fotográfica de la aeronave (**Fotografía N°1**), constatando lo siguiente:



Fotografía N°1. Vista frontal de la aeronave.

En el interior de la cabina se encontraron los certificados de Matrícula y Aeronavegabilidad, el Manual de Vuelo de la aeronave, la bitácora de vuelo, una lista de verificaciones, un botiquín de primeros auxilios y un extintor de fuego, todos sin observaciones.

Los controles de vuelo (Flaps, elevadores y timón de dirección), fueron movidos en todos sus recorridos no encontrándose observaciones. Con relación a los alerones, la deformación estructural del ala y del alerón izquierdo no permitió verificar sus recorridos.

Los asientos, arnés de seguridad y cinturones de seguridad se encontraron sin observaciones.

El estado del parabrisas y las ventanillas permitían una visión normal desde el puesto del piloto al mando.

El nivel de aceite se encontró en 8 cuartos de galón US¹ de 12 cuartos US, en su nivel normal sin observaciones.

Los componentes del sistema de frenos no evidenciaban filtraciones, en particular en los conjuntos de frenos y pedales.

La operación del sistema de frenos, a través del tractado manual, no evidenció observaciones.

El conjunto de la rueda de patín de cola se encontró conectado a los cables de control direccional, sin observaciones.

El motor y sus controles se encontraron sin observaciones.

El cubo de la hélice evidencia una filtración de aceite. Ambas puntas de palas estaban dobladas hacia atrás y tenían marcas rotacionales, características al girar con cierta potencia e impactar contra una superficie dura (**Fotografía N°2**).

¹ 12 cuartos de galón máximo; 6 cuartos de galón usables a 15° nariz arriba y abajo; 7 cuartos de galón usables a 10° nariz arriba y abajo.



Fotografía N°2: Vista lateral de la hélice.

El spinner (cono) de la hélice se encontró deformado y desgastado a consecuencia del impacto y roce con la pista, concordante con los restos de asfalto encontrados en el spinner. (Fotografía N°3).



Fotografía N°3: Vista del carenado de la hélice.

El ala derecha no presentaba observaciones.

La zona de la punta del ala izquierda, específicamente entre las luces de aterrizaje y la punta del ala, estaba doblada hacia arriba en un ángulo aproximado de 30° con marcas de apoyo y arrastre en su parte inferior (**Fotografía N°4**). En traslape de recubrimiento superiores del ala se encontraron remaches cortados.



Fotografía N°4: Vista del ala izquierda.

El alerón izquierdo estaba deformado, entre su zona media y el extremo exterior, hacia arriba, coincidente con la deformación del ala del mismo lado, trabando su desplazamiento (**Fotografía N°5**).



Fotografía N°5: Vista posterior del ala izquierda y alerón izquierdo.

Al inspeccionar el tren de aterrizaje principal, se pudo establecer que la pierna izquierda del tren de aterrizaje estaba deformada en la zona de soporte de la rueda sin evidencias de fatiga de material. La llanta y su neumático estaban con desgaste anormal en su borde externo, con características de haber rodado sobre la banda lateral y en la cara exterior de la llanta, además faltaba la tapa de rueda (**Fotografías N°6 y 7**).



Fotografía N°6: Vista frontal de la pierna izquierda del tren principal.



Fotografía N°7: Vista de la rueda izquierda.

No se encontró evidencia de incendio.

No se encontraron evidencias de impacto previo al contacto contra el terreno.

1.13 Inspección a la pista del aeródromo Víctor Lafón (SCSF)

El equipo investigador realizó junto al piloto al mando un recorrido por la pista del aeródromo, efectuando medición de la distancia recorrida por la aeronave, antes que perdiera el control direccional, constatando lo siguiente:

La aeronave habría realizado la toma de contacto con la pista, a 400 metros aproximadamente del umbral 34 del aeródromo Víctor Lafón (SCSF), con las ruedas del tren principal.

Posteriormente, después de recorrer aproximadamente 150 metros y posterior a bajar la potencia del motor, el patín de cola de la aeronave tomó contacto con la superficie de la pista (**Imagen N°1**).



Imagen N°1: Distancias aproximadas, que realizó la aeronave, antes de perder el control direccional.

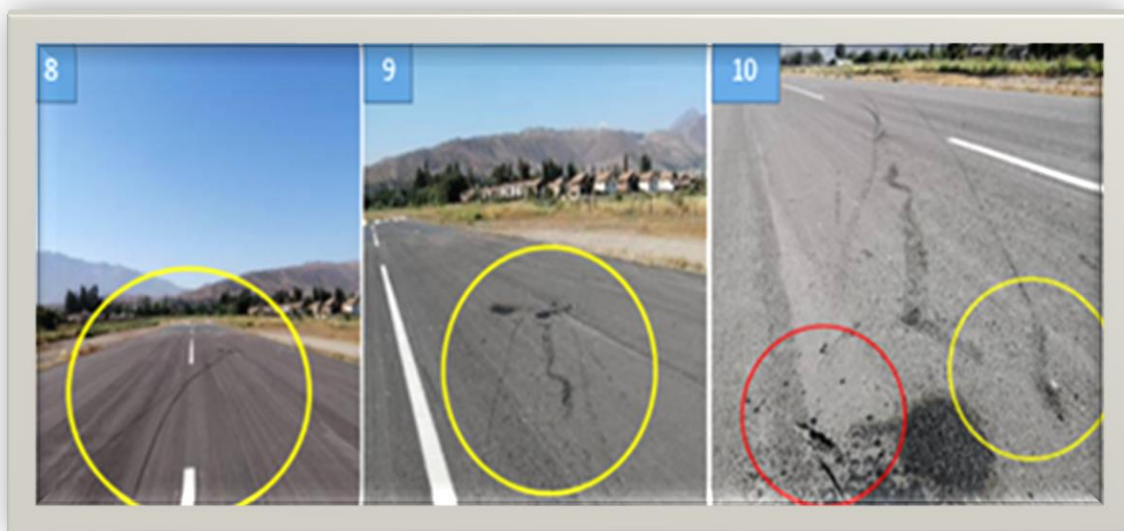
Finalmente, durante el recorrido de la aeronave, el piloto al mando perdió el control direccional del avión, iniciado un primer desvío hacia la derecha, luego hacia la

izquierda y finalmente la aeronave realizó un viraje de 180° hacia la derecha, quedando detenida sobre la pista con diversos daños estructurales y de su hélice (Imagen N°2).



Imagen N°2: Pérdida de control del avión.

Se realizó un registro fotográfico de la inspección efectuada en la pista del aeródromo Víctor Lafón (SCSF), donde se apreciaron las huellas de los neumáticos en el último giro hacia la derecha (**Fotografía N°8**). Posteriormente, se observaron huellas que fueron realizadas por los neumáticos y la llanta externa de la rueda derecha, hasta que la aeronave se detuvo en la pista (**Fotografía N°9**). Finalmente, se observaron huellas de la hélice y su cono, al impactar sobre la pista (**Fotografía N°10**).



Fotografías N°8, N°9 y N°10: Evidencias encontradas en la pista.

1.14 Información médica y patológica

No aplicable.

1.15 Incendios

No aplicable.

1.16 Aspectos de supervivencia

El piloto al mando y el pasajero resultaron ilesos, abandonando la aeronave por sus propios medios.

Los elementos de seguridad (arneses de seguridad y cinturones de seguridad), tanto del piloto como el del pasajero, operaron sin observaciones.

1.17 Ensayos e investigación

No aplicable

1.18 Información sobre organización y gestión

No aplicable.

1.19 Información adicional

1.19.1 Trompo o Carrusel²

Un trompo es un giro no controlado durante la operación en tierra que puede ocurrir durante el rodaje o despegue, pero especialmente durante la carrera de aterrizaje. No siempre es

² El Manual de Vuelo del Avión, año 2004 (Airplane Flyin Handbook) FAA-H-8083-3A, capítulo N°13, "Transición a aeronaves con rueda de cola", página 125.

causada por la deriva o el efecto veleta, aunque estas cosas pueden iniciar el viraje. El uso descuidado del timón, una superficie de terreno irregular, o un área blanda que retarda una rueda principal del avión, también puede causar un giro. En cualquier caso, el giro inicial tiende a hacer que el avión haga un trompo.

Debido a las características de un avión equipado con rueda de cola, las fuerzas que causan un trompo aumentan, al aumentar el giro. El giro inicial desarrolla inercia y esto, actuando en el centro de gravedad (que se encuentra detrás de las ruedas principales), gira el avión aún más. Si se le permite desarrollar, la fuerza producida puede ser lo suficientemente grande para inclinar el avión hasta que un ala golpea el suelo.

Si el avión aterriza mientras deriva o vuela de lado, el piloto debe aplicar alerón hacia el ala alta y detener el viraje con el timón. Los frenos deben utilizarse para corregir los giros sólo cuando el timón es inadecuado.

El piloto debe tener cuidado al aplicar freno, como acción correctiva, porque es muy fácil sobre controlar y agravar la situación. Si se usan los frenos, se debe aplicar suficiente freno en la rueda del ala baja (exterior del giro) para detener el giro. Cuando las alas están aproximadamente niveladas, se debe mantener la nueva dirección, hasta que el avión se ha desacelerado a la velocidad de rodaje o se ha detenido, **(Imagen N°3)**.

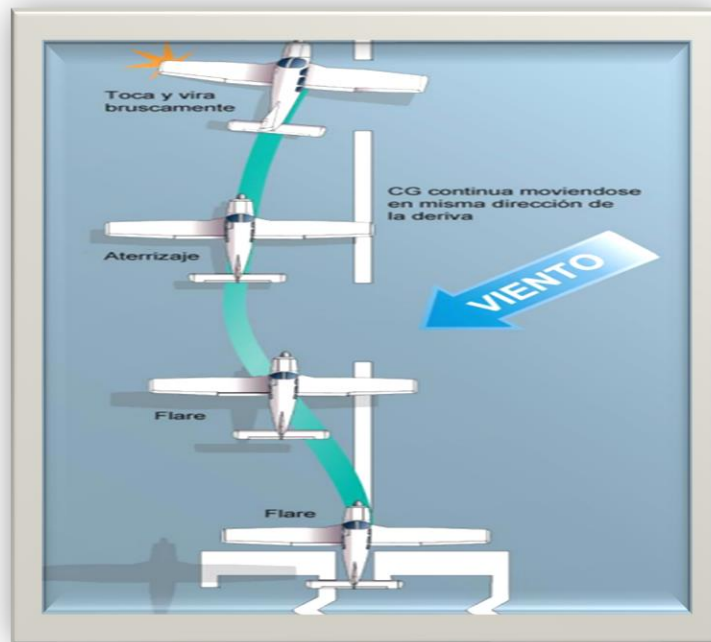


Imagen N°3: Inicio de un trompo

1.19.2 Carrera de aterrizaje de un avión con patín de cola³

El proceso de aterrizaje no debe considerarse completo hasta que el avión desacelera hasta la velocidad normal de rodaje, durante la carrera de aterrizaje o se ha detenido completamente cuando ha liberado el área de aterrizaje. El piloto debe estar alerta a dificultades de control direccional inmediatamente después y tras el aterrizaje debido a la fricción del suelo sobre las ruedas.

La fricción crea un punto de pivote sobre el cual puede actuar un brazo de momento. Esto es debido a que el CG está detrás de las ruedas principales. Cualquier diferencia entre la dirección en que viaja el avión y la dirección a la que apunta producirá un momento sobre el punto de pivote de las ruedas, y el avión tenderá a girar. La pérdida de control direccional puede conducir a una forma de giro agravada, no controlada muy cerrada, o trompo.

La combinación de la inercia que actúa sobre el CG y la fricción del suelo sobre las ruedas principales que resisten durante el trompo puede hacer que el avión se incline hacia el ala exterior y la punta haga contacto con el suelo, e incluso puede imponer una fuerza lateral que podría colapsar el tren de aterrizaje (**Imagen N°4**).

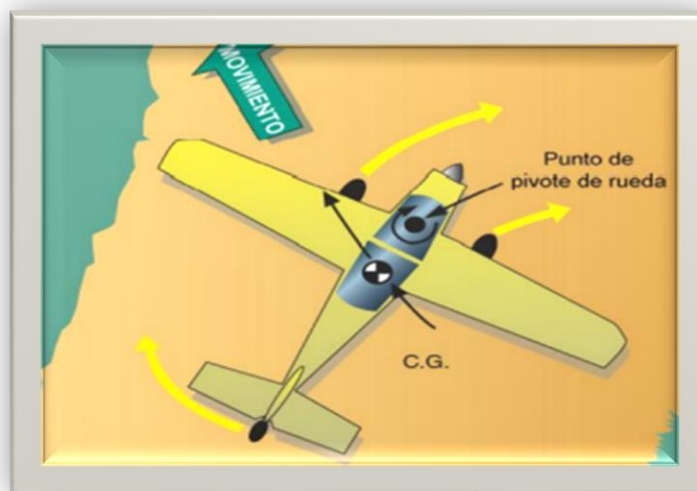


Imagen N°4: Efecto del CG, sobre el control direccional.

1.20 Relato

Relato del Piloto al mando

El piloto relató que al llegar sobre el Aeródromo Víctor Lafón (SCSF) de la ciudad de San Felipe, realizó un 360° sobre la pista, para posteriormente realizar una primera aproximación a la pista 34, realizando una pasada baja por la pista, para luego realizar un nuevo circuito

³ El Manual de Vuelo del Avión, año 2004 (Airplane Flyin Handbook) FAA-H-8083-3A, capítulo N°13, "Transición a aeronaves con rueda de cola", página N°126.

de tránsito por la izquierda a la pista 34, pasando la lista de chequeo de la aeronave, para realizar el toque y despegue.

Una vez que tocó ruedas con el tren principal de la aeronave, con una velocidad de 80 MPH, a unos 400 metros del umbral 34 y luego de haber recorrido unos 150 metros en esa condición, bajó la potencia del motor y bajó la cola del avión (patín de cola), sintiendo que el avión se fue a la derecha, lo que inmediatamente corrigió hacia la izquierda y luego corrigió a la derecha, momento en el cual, se inició un carrusel (trompo). Debido a lo anterior, el piloto perdió el control de la aeronave, al no poder mantener el centro de la pista.

Al provocarse el último viraje hacia de derecha del avión, sin control direccional, pensó que seguiría hacia una reja perimetral del aeródromo, donde terminaría estrellado, motivo por el cual, aplicó los frenos para detener la aeronave, lo que provocó que el avión se inclinara hacia adelante, impactando la hélice contra la pista, lo que produjo que el motor se detuviera.

La apreciación meteorológica realizada por el piloto al mando al momento del suceso era de una visibilidad ilimitada y sin nubosidad (CAVOK), con un viento aproximado de los 270°, con intensidades de viento variables, entre los 5 a 10 nudos.

1.21 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplicable.

2. Análisis

El piloto al mando mantenía vigente la respectiva licencia y habilitación para la aeronave, lo que le permitía operar la aeronave, no encontrando observaciones.

El operador demostró que cumplía con el mantenimiento obligatorio establecido por la autoridad aeronáutica y los requisitos establecidos para el tipo y modelo de aeronave en un CMA autorizado, habilitado y vigente, lo cual no evidenció la existencia de observaciones que hubieran contribuido al suceso investigado.

La aeronave estaba con su certificado de aeronavegabilidad vigente al momento del accidente y su mantenimiento se realizaba de acuerdo con la normativa aeronáutica, por lo que en este sentido no habría observaciones.

Las inspecciones realizadas a los sistemas de la aeronave, y en particular al de control direccional (frenos, superficies de control de vuelo y cables de control tensores de la rueda

trasera del patín de cola), permitió establecer que operaban correctamente, por lo que la condición de estos elementos no fue causa ni factor contribuyente al suceso investigado.

El piloto al mando relató que, durante el desplazamiento por la pista del avión, y al hacer contacto el patín de cola del avión con la superficie de la pista, se produjeron desvíos a la derecha e izquierda. Lo anterior, es concordante con las huellas dejadas por la aeronave sobre la superficie de la pista, las cuales evidencian la pérdida de control, durante la maniobra de toque y despegue.

Respecto al inicio de la pérdida de control del avión, se habría debido a una reacción tardía en el uso de los pedales, por parte del piloto al mando, lo que lo llevó, además, a realizar sobre correcciones para tratar de mantener la dirección del avión en la pista, lo que provocó que se deformara la pierna izquierda del tren principal y con ello, que impactara el ala izquierda contra la pista, para finalizar en un viraje de 180° sobre la pista.

Finalmente, el piloto relató que durante la pérdida de control del avión y para detener su desplazamiento, presionó los frenos, pero no en forma gradual, lo que provocó que se inclinara hacia adelante y la hélice hiciera contacto contra la pista, provocándole daños.

En cuanto a las condiciones meteorológicas, específicamente a las condiciones de viento, eran aptas para poder realizar la operación.

3. Conclusiones

El piloto comercial de avión mantenía su licencia vigente para la operación de la aeronave.

El operador cumplía con el mantenimiento obligatorio establecido por la autoridad aeronáutica, en conformidad con la normativa vigente.

No hubo fallas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.

El piloto tuvo una reacción tardía en el uso de los pedales del avión, realizando sobre correcciones en la dirección del avión, perdiendo el control.

El piloto, para detener el avance del avión, presionó completamente los frenos, provocando que la aeronave se inclinara hacia adelante, haciendo contacto contra la superficie de la pista.

Todos los daños observados en la aeronave fueron a consecuencia de la dinámica del suceso.

4. Causas/Factores Contribuyentes

4.1 Causa

Pérdida de control del avión, durante una maniobra de toque y despegue, por efectuar sobre correcciones en la dirección de la aeronave., resultando con daños.

4.2 Factores Contribuyentes

Reacción tardía, por parte del piloto al mando, en el uso de los pedales para mantener el control direccional del avión.

Sobre correcciones, por parte del piloto al mando, al tratar de mantener el avión en la pista.

Uso excesivo de los frenos, lo que provocó que el avión se inclinara, haciendo contacto la hélice contra la pista.

5. Recomendaciones sobre seguridad operacional

Informar acerca de los resultados de la investigación a las partes involucradas, para fines de prevención.

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

Al operador, debe aumentar las medidas de control, para el aterrizaje en aeronaves, con patín de cola.

A los operadores de aeronaves con patín de cola, poner especial atención en las técnicas de control durante el aterrizaje y efectos de la pérdida de control.