DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DGAC
CHILE

DPA

Departamento Prevención de Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº1914GM

Aeronave	:	Avión Cessna, Modelo A152.
Lugar	:	Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ciudad de Puerto Montt, Región de Los Lagos.
Fecha	:	13 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 Nº 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 13 de enero de 2020, el piloto privado de avión al mando de una aeronave Cessna, modelo A152, con un pasajero a bordo, durante el aterrizaje a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ciudad de Puerto Montt, Región de Los Lagos, perdió el control direccional del avión, saliéndose a la izquierda de la pista, recorriendo 174 metros fuera de esta, hasta detenerse. A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando y el pasajero resultaron ilesos y la aeronave con daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. RESEÑA DEL VUELO

1.1.1. El día 13 de enero de 2020, el piloto privado de avión al mando de la aeronave Cessna, modelo A152, junto a un pasajero, despegó desde el Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ciudad de Puerto Montt, con la intención de realizar un vuelo local de 30 minutos de duración, para luego regresar al aeródromo de despegue.

1.1.2. Al arribo a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), y durante la toma de contacto, el avión comenzó a desviarse hacia la izquierda.

1.1.3. Producto de lo anterior, el piloto no logró corregir el desvío del avión a la izquierda, saliéndose de la pista y recorriendo 174 metros hasta detenerse.

1.1.4. A consecuencia del suceso, el piloto al mando y el pasajero resultaron ilesos, y la aeronave con daños.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	01	01		02
TOTAL	01	01		02

1.3. DAÑOS DE LA AERONAVE

La aeronave resultó con daños en la hélice, pierna de nariz y ala derecha.

Ver anexo "A" Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

No hubo.

1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN

1.5.1. Piloto

ÍTEM	ANTECEDENTES
EDAD	26 años.
LICENCIA	Piloto privado de avión.
HABILITACIONES	Clase: Monomotor terrestre. Tipo: N/A. Función: N/A.
REGISTRA ACC/INCID.	No.
CERTIFICADO DE MEDICINA DE AVIACIÓN	Clase C2, vigente, apto y uso de lentes.

1.5.2. Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	61:06
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	02:12
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	04:54
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	09:54
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:30
HRS. DE VUELO TOTALES	104:24

1.6. INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1. Antecedentes de la aeronave

ITEM		ANTECEDENTES
FABRICANTE		Cessna.
MODELO		A152
Nº SERIE		A 1520901
AÑO FABRICACIÓN		1980
PESOS CERTIFICADOS	P.V.[1]	1.212,06 lb.
	P.M.D[2]	1.670 lb.
ÚLTIMA INSPECCIÓN		Anual, el 12 noviembre 2019

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

1.6.2. Antecedentes del motor

ANTECEDENTES	MOTOR
FABRICANTE	Lycoming.
MODELO	O-235-L2C
Nº SERIE	RL-18487-15
TIEMPO DESDE OVERHAUL	1.346,2 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 100 horas, el 12 noviembre 2019.

1.6.3. Antecedentes de la hélice

ANTECEDENTES	HÉLICE
FABRICANTE	Sensenich.
MODELO	72CKS6-0-52
Nº SERIE	K11083
TIEMPO DESDE OVERHAUL	528,6 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 100 horas, el 12 noviembre 2019.

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 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ciudad de Puerto Montt y posteriormente la aeronave, obteniendo las siguientes evidencias:

1.6.5.1. De acuerdo a información recopilada, la toma de contacto del avión con la pista se habría realizado a 134 metros del umbral 19, es decir, en el primer tercio de la pista.

1.6.5.2. Desde el punto de la toma de contacto hasta el lugar de salida de pista del avión, no se encontraron evidencias de marcas en la superficie asfáltica dejadas por los neumáticos del avión (Fotografía 1).

Fotografía 1: Superficie de la Pista 19.

1.6.5.3. Desde el lugar que el avión salió de la pista hasta el punto de detención final, se observaron marcas en la tierra y vegetación que mostraban una trayectoria de desplazamiento, con una desviación progresiva hacia la izquierda, las que se extendían por 174 metros hasta el punto de detención final de la aeronave. (Fotografía 2).

Fotografía 2: Huellas de desplazamiento fuera de pista.

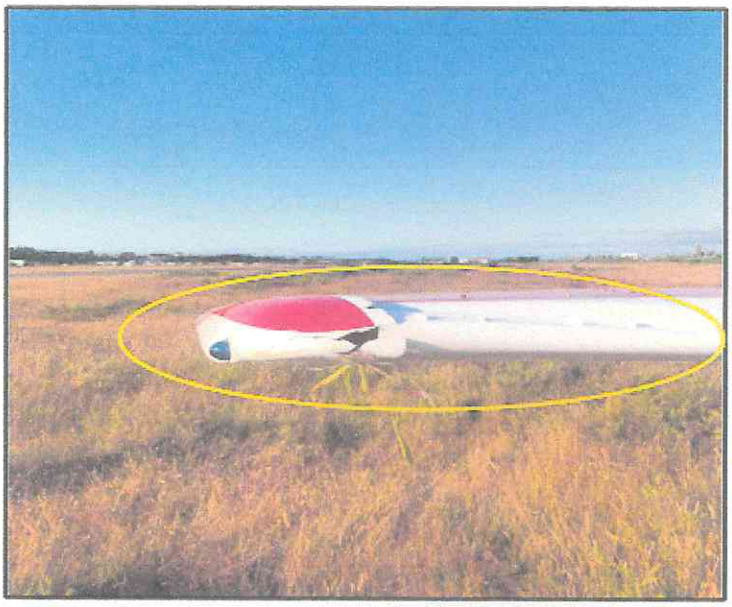
1.6.5.4. En el punto de detención final del avión, se encontró una marca dejada por la rueda de nariz y un fragmento de carenado de la misma pierna (Fotografía 3).

Fotografía 3: Marca de la rueda delantera y fragmento del carenado.

1.6.5.5. La pierna de nariz del avión se encontraba con daños en las barras de control direccional, amortiguador de vibraciones, soporte de la pierna de nariz en la bancada de motor y carenado de la pierna de nariz, producto del desplazamiento en el terreno irregular y posterior detención en forma abrupta (Fotografía 4).

Fotografía 4: Daños en la pierna de nariz.

1.6.5.6. El carenado de punta de ala derecha, en su borde de ataque, se encontraba fracturado, con pérdida de material y con restos de vegetación. Costillas y recubrimiento de la zona de punta de ala, deformadas (Fotografía 5).



Fotografia 5: Daños en el ala derecha del avión.

1.6.5.7. La hélice se encontró con daños. Una de las palas se encontraba doblada hacia atrás y con ralladuras en el sentido de giro de la hélice; ambas palas con pérdida de material en la punta del borde de ataque (Fotografía 6).

Fotografía 6: Daños en la hélice.

1.6.5.8. Los neumáticos no evidenciaban desgastes anormales ni otras observaciones.

1.6.5.9. Si bien las barras de control direccional estaban desconectadas de la pierna de nariz, producto de las fracturas, se pudo comprobar el movimiento de éstas al actuar los pedales del avión.

1.6.5.10. Se verificó el libre movimiento de los controles de vuelo y de motor, los cuales no presentaron observaciones.

1.6.5.11. Se verificó el funcionamiento del sistema de frenos, el cual no presentaba filtraciones ni anomalías.

1.6.5.12. En el sector de los pedales (posición del piloto y pasajero), no se observaron elementos sueltos que hubiesen provocado un trabamiento de ellos.

1.6.5.13. El parabrisas no presentaba observaciones que pudieran afectar la visibilidad.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.6.6. **Historial de Mantenimiento**

El operador demostró, mediante sus registros de mantenimiento, que cumplía con el Programa de Mantenimiento con las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica vigente.

En la documentación revisada, no había registro de discrepancias asociadas a los sistemas de propulsión, frenos ni controles de vuelo de la aeronave.

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 Marcel Marchant (SCPF), era de:

Peso Vacío	:	1.221,06 lb.
Piloto y pasajero	:	356,00 lb.
Aceite	:	11,30 lb.
Equipaje	:	2,00 lb.
Combustible	:	73,00 lb.
Total	**:**	**1.663,36 lb.**

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (1.670 lb.), y el CG 34,61 estaba dentro de los límites (entre 32,65 y 36,5 para un peso menor a 1.670 lb).

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

Del Informe Técnico Operacional Nº 030/20 de la Dirección Meteorológica de Chile, requerido para la fecha, hora y lugar del accidente, se extrajo lo siguiente:

Conclusiones:

"El día 13 de enero de 2020, entre las 19:00 y las 20:00 hora local, sobre el sector del aeródromo Marcel Marchant, provincia de Llanquihue, Región de Los lagos, se observó una condición de pre-frontal.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite de las 15:00 hora local, en el lugar de interés, el cielo se presentó despejado.

Según la información METAR del aeropuerto El Tepual (SCTE), distante 15 Km del aeródromo Marcel Marchant (SCPF), del día 13 de enero de 2020 entre las 19:00 y las 20:00 hora local, el viento tuvo dirección suroeste con velocidad de 10 nudos, variando a dirección suroeste y oeste. La visibilidad estuvo sobre los 10 Km, con

nubes dispersas a 2.000 pies variando a escasa nubosidad, mientras que, la temperatura del aire varió de 17°C a 16°C.

Adicionalmente, según los audios recopilados, la condición de viento entregada por el Servicio de Información del Aeródromo (SCPF) al piloto, al momento del aterrizaje, era de componente 210° con 07 nudos.

1.8. COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre el piloto y el Servicio de Información de Tránsito del Aeródromo (SCPF) se realizaron en forma normal, recibiendo información de viento al momento de aterrizar. El piloto al mando no comunicó la existencia de algún problema en el funcionamiento del avión, durante el aterrizaje.

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	:	Marcel Marchant B.
Designador OACI	:	SCPF.
Ubicación	:	41°27'28"S, 72°55'07"W.
Elevación	:	112 metros (367 pies).
Pistas	:	01/19.
Dimensiones	:	1.000 x 18 metros.
Horas de operación	:	HJ[3]
Uso	:	Público.

1.10. INCENDIO

No aplicable.

1.11. SUPERVIVENCIA

El piloto al mando y el pasajero abandonaron la aeronave por sus propios medios.

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

---

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

1.12. INFORMACIÓN ADICIONAL

1.12.1. Lista de verificación del avión Cessna, modelo A152

En el ítem *"Aterrizaje Normal"*, se señala lo siguiente:

Airspeed	*: 60-70 Kias (flaps UP).*
Wing Flaps	*: As desired (Below 85 Kias).*
Airspeed	*: 55-65 Kias (Flaps Down).*
Touchdown	*: Main Wheels First.*
Landing Roll	*: Lower Nose Wheel Gently.*
Braking	*: Minimun Required.*

1.12.2. Registro de filmación desde el interior de la cabina del avión accidentado

Se obtuvo el registro de la filmación realizada desde la cabina del avión accidentado, que muestra el aterrizaje y la posterior salida de la pista de la aeronave. En este video, se observa que, en un primer momento, las ruedas del tren principal hacen contacto con la pista en el eje central de esta. A partir de ese momento, el avión comienza con una desviación progresiva hacia la izquierda, continuando la trayectoria del avión hacia ese costado, saliéndose de la pista.

1.12.3. El Manual del Piloto de Conocimientos Aeronáuticos (FAA-H-8083-25A)

El Manual de la Federal Aviatión Administration (FAA), en su capítulo "Aerodinámica del Vuelo", señala lo siguiente:

1.12.3.1. Reacción del Torque:

"La reacción del torque involucra la Tercera Ley de Newton de la física, para cada acción hay una reacción igual y opuesta. Aplicada a la aeronave, significa que como las partes internas del motor y la hélice están girando en una dirección, una fuerza igual está tratando de hacer girar el avión en la dirección opuesta".

NOTA: La mayoría de los motores de avión construidos en Estados Unidos giran la hélice hacia la derecha, visto desde el asiento del piloto. La discusión aquí es con referencia a esos motores.

"Cuando las ruedas de la aeronave están en el suelo, durante el despegue, se induce por el torque, un par motor adicional alrededor del eje vertical. A medida que el lado izquierdo de la aeronave es forzado hacia abajo por la reacción del torque, más peso se coloca en el tren de aterrizaje principal izquierdo. Esto resulta en más fricción del suelo, o resistencia, en la rueda izquierda que la derecha, provocando un momento de giro más a la izquierda" (Imagen N°1).

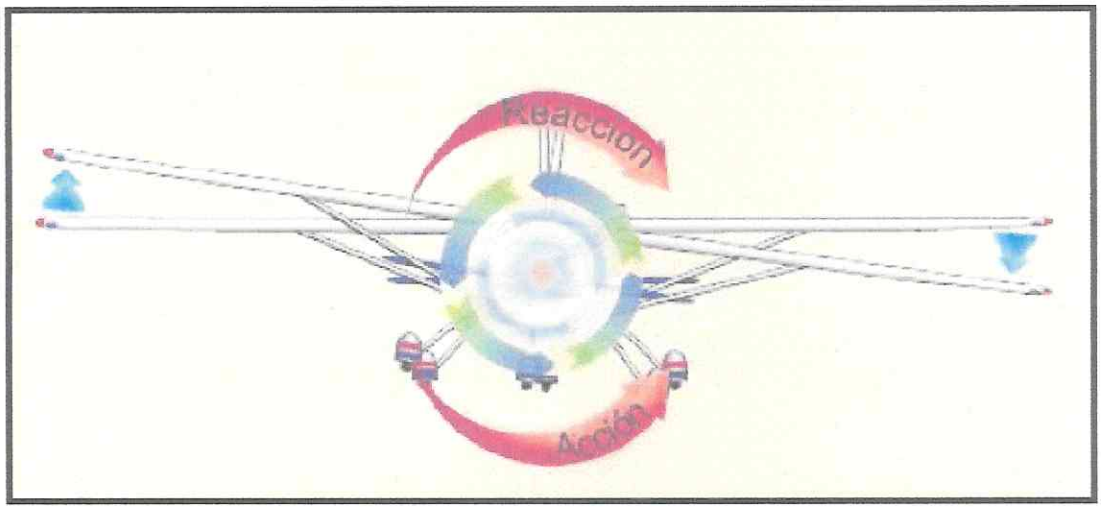


Imagen N°1: Reacción del Torque en la aeronave.

1.13. RELATOS

1.13.1. Extracto del piloto al mando

El Piloto indicó que despegó desde el Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), acompañado de un pasajero, para realizar un vuelo local de 30 minutos.

Antes del vuelo, el piloto verificó la condición del avión, considerando entre otros, el sistema de frenos y control de dirección, señalando que todo se encontraba sin observaciones.

Luego de realizar el vuelo programado, planificó aterrizar en la pista 19 de SCPF, para lo cual configuró la aeronave según la lista de verificación, ingresando a base con 70 nudos de velocidad y 20° de flaps y en final full flaps.

Durante el aterrizaje, se realizó la toma de contacto en el primer tercio de la pista, con las ruedas del tren principal y posteriormente con la rueda de nariz. En ese momento el avión se comenzó a desviar a la izquierda, por lo cual el piloto aplicó pedal derecho, sin tener respuesta correctiva a esta acción. A raíz de lo anterior, el

piloto colocó potencia junto con aplicar nuevamente pedal derecho, oportunidad en la cual tampoco tuvo respuesta, continuando el desplazamiento hacia el costado izquierdo y fuera de la pista. Luego de ello, cortó la potencia y la mezcla de combustible del avión.

Finalmente, la aeronave al momento de detenerse fuera de la pista se inclinó hacia delante (efecto pivote), impactando la hélice y ala derecha contra el terreno, para luego regresar a su posición horizontal.

Posteriormente, el piloto declaró que cortó todo lo relacionado con combustible y motor, saliendo de la aeronave él y su pasajero, por sus propios medios.

1.13.2. **Extracto del Técnico de Servicio de Vuelo**

El Técnico de Servicio de Vuelo que se encontraba en la torre de Control, relató que el piloto al mando luego de notificar que aproximaba para aterrizar, se le entregaron las condiciones del aeródromo y se le pidió notificar en base izquierda a la pista 19. Luego, se le informó dirección e intensidad del viento y que la pista estaba libre para aterrizar. Posteriormente, al momento que la aeronave tocó las ruedas en la pista, observó que el piloto perdió el control de la aeronave, desviándose hacia el costado izquierdo, para luego salirse de esta a la cuadra de la calle de rodaje Alfa. Una vez que la aeronave se detuvo, se inclinó hacia adelante tocando el motor contra el suelo, para luego volver a la posición horizontal.

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 accidente y su mantenimiento se realizaba de acuerdo con 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, al control direccional y al sistema de frenos del avión, permitieron concluir que no hubo discrepancias o fallas, motivo por el cual, es

posible descartar cualquier factor mecánico que hubiese causado o contribuido al accidente.

2.4. En relación al desvío hacia la izquierda del avión, el piloto señaló que, al tocar la rueda de nariz, la aeronave comenzó a desviarse a la izquierda. Al respecto, y al no haber encontrado problemas mecánicos en el sistema de dirección del avión, es posible señalar que el piloto no corrigió con pedal derecho en forma oportuna la desviación a la izquierda del avión, lo cual contribuyó al suceso.

2.5. Posteriormente, el piloto relató que, debido a que la aeronave continuaba con el desvío a la izquierda, aplicó potencia al motor para regresar a la pista. Al respecto, la aplicación de potencia agravó la pérdida de control direccional y el desvío hacia la izquierda a consecuencia del efecto del torque, contribuyendo a que la aeronave saliera fuera de la pista de aterrizaje y aumentara su desplazamiento fuera de ella, situación que contribuyó a la ocurrencia del suceso.

2.6. En cuanto a las condiciones meteorológicas para el aterrizaje a la pista 19, el piloto fue informado que la dirección del viento era de los 210° con una intensidad de 07 nudos. Por lo tanto, la aeronave al aterrizar tenía una componente de viento de frente de 07 nudos y de la derecha de 02 nudos, condición que no causó ni contribuyó al suceso investigado.

2.7. Respecto a los daños encontrados en la aeronave, son concordantes al desplazamiento fuera de la pista en terreno irregular y posteriormente al contacto del avión contra el terreno al inclinarse hacia adelante, al momento de detenerse.

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 con la reglamentación aeronáutica, sin observaciones.

3.3. No hubo elementos mecánicos del avión que hubiesen causado o contribuido al accidente.

3.4. El piloto, durante el desvío a la izquierda del avión, no corrigió adecuadamente con pedal derecho, lo cual, contribuyó al suceso.

3.5. El piloto, durante el desvío a la izquierda del avión, aplicó potencia, lo cual contribuyó a aumentar el desvío y a aumentar el desplazamiento del avión durante la salida de pista.

3.6. Las condiciones de viento al momento del aterrizaje en la pista 19, no causó ni contribuyó al suceso.

3.7. Los daños del avión son concordantes con la dinámica del suceso.

4. **CAUSA**

Pérdida de control direccional del avión durante el aterrizaje, lo que produjo que se desviara hacia el costado izquierdo y se saliera de la pista, resultando con daños.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

5.1. No corregir adecuadamente con pedal derecho el desvío a la izquierda del avión, durante la toma de contacto.

5.2. Aplicar potencia durante la pérdida de control direccional del avión, agravando el desvío a la izquierda y aumentando la trayectoria de desplazamiento fuera de la pista.

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, a todos los operadores de aviación general, reiterando los efectos del torque al aplicar potencia para la recuperación del control direccional al momento del aterrizaje y las consecuencias que puede producir en una pérdida de control direccional y una posterior salida de pista.

EDMUNDO ASENJO HIDALGO
INVESTIGADOR TÉCNICO

GABRIEL MARDONES RIVERA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXO
Anexo "A" Informe Técnico.

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

ANEXO "A"

INFORME TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1914GM

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ciudad de Puerto Montt, Región de Los Lagos, el 13 de enero del 2020 a las 19:49 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Avión fabricado por Cessna, modelo A152, de ala alta, monomotor recíproco, hélice de paso fijo y tren de aterrizaje tipo triciclo fijo.
TIPO DE SUCESO	: Accidente de Aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: Durante el aterrizaje en la pista 19 de SCPF, el avión se desvió progresivamente hacia la izquierda, saliéndose de la pista y recorriendo 174 metros fuera de esta, hasta detenerse.
CONSECUENCIAS	: El piloto y su acompañante resultaron ilesos. La aeronave con 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 EN LA AERONAVE

3.1. **Hélice**

Ambas palas con pérdida de material en sus extremos y una de ellas deformada hacia atrás.

3.2. **Tren de aterrizaje**

Soporte de la pierna de nariz en la bancada de motor, doblada hacia atrás. Barras de control direccional, fracturadas; amortiguador de vibraciones de la pierna de nariz, fracturado en uno de sus extremos y carenado de la pierna de nariz, quebrado.

3.3. **Alas**

Ala derecha: Carenado de punta del ala, fracturado en el borde de ataque. Costillas y recubrimiento de la zona de punta de ala, deformadas.

Ver fotos en Apéndice N° 2.

3.4. Evidencia de incendio: No.

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

4. INSPECCIONES Y PRUEBAS FUNCIONALES

En el lugar del suceso, el equipo investigador realizó una inspección física visual a la aeronave, constatando lo siguiente:

4.1. **Inspección interior**

En el interior de la aeronave se encontraban los siguientes elementos:

4.1.1. Certificado de Matrícula y Aeronavegabilidad, ambos vigentes.

4.1.2. Manual de vuelo de la aeronave.

4.1.3. Bitácora de vuelo.

4.1.4. Lista de verificaciones.

4.1.5. Botiquín de primeros auxilios.

4.1.6. Extintor de fuego, en condición servible.

4.2. **Inspección exterior**

Se efectuó una inspección a la aeronave, con los siguientes resultados:

4.2.1. Se verificó el funcionamiento de las superficies de control de vuelo, las que se movían en todo su recorrido, con suavidad y sin observaciones.

4.2.2. Ambas ruedas principales giraban libremente, sin observaciones.

4.2.3. Se probaron los frenos de ambas ruedas principales los que funcionaban sin observaciones.

4.2.4. El sistema de control de la rueda de nariz estaba desconectado por fracturas, del tipo instantáneo (sin indicios de fatiga), de ambas barras de control direccional al haberse doblado hacia atrás el soporte de la pierna de nariz, producto del desplazamiento por terreno irregular fuera de la pista.

4.2.5. Si bien las barras de control direccional estaban desconectadas de la pierna de nariz, producto de las fracturas señaladas, se pudo comprobar el movimiento de estas al actuar los pedales del avión.

4.2.6. El nivel del líquido de frenos se encontraba sin observaciones.

4.2.7. El sistema de frenos no presentaba filtraciones.

4.2.8. La inspección visual efectuada al sistema de frenos permite señalar que estaba sin observaciones.

4.2.9. Los neumáticos estaban sin desgastes anormales ni otras observaciones.

4.2.10. La cantidad de combustible era de 5,2 galones US en el estanque izquierdo y 4,8 galones US en el derecho.

4.2.11. El parabrisas no presentaba dificultades para una correcta visibilidad.

5. ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

5.1. El operador demostró que cumplía con el Programa de Mantenimiento aprobado por la DGAC en las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica vigente.

5.2. Con fecha 12/11/2019 a las 5.651,1 horas de la aeronave, 25,4 horas antes del suceso, se efectuó la última inspección anual en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente en el tipo de aeronave. Al término de la inspección, se certificó que los trabajos se habían realizado en forma satisfactoria y que la aeronave se encontraba en condiciones de retornar al servicio.

5.3. Conforme a la inspección de pre vuelo efectuada por el piloto y registrada en la bitácora de vuelo de la aeronave, esta se encontraba sin discrepancias.

5.4. En la documentación revisada, no había notas de discrepancias asociadas al sistema direccional del avión, esto es controles de vuelo, frenos y sistema de control de dirección de la rueda de nariz.

6. ANÁLISIS

6.1. El operador presentó los registros del mantenimiento efectuado a la aeronave, los que estaban en conformidad con el programa aceptado por la autoridad aeronáutica y no había trabajos pendientes.

6.2. La inspección física efectuada a la aeronave y prueba funcional realizada a los mandos de las superficies de control de vuelo, al sistema de frenos y de dirección de la rueda de nariz, permite señalar que la aeronave previamente al suceso, se encontraba sin observaciones.

6.3. Los daños que presentaba la aeronave son coherentes con los sobresfuerzos generados por el desplazamiento por terreno irregular, posterior a la salida de la pista.

7. CONCLUSIONES

7.1. El operador cumplía con el mantenimiento establecido en el programa de mantenimiento, en conformidad con la normativa vigente.

7.2. No se establecieron causas técnicas y/o mecánicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.

7.3. Los daños en la aeronave son coherentes con la dinámica del suceso.

8. RECOMENDACIONES

8.1. No hay

EDMUNDO ASENJO HIDALGO
INVESTIGADOR TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

APÉNDICE 1			
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	Cessna		
MODELO	A152		
NÚMERO DE SERIE	A1520901		
AÑO FABRICACIÓN	1980		
PESO VACÍO	1.212,06 lb.		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	1.670 lb.		
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Delantero	Trasero	Lb.
	+31,0	+36,5	1.350 lb.
	+32,65	+36,5	1.670 lb.
PLAZAS	**TRIPULACIÓN**	**PASAJEROS**	
	1	1	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	5.676,5	**FUENTE** Bitácora de vuelo.	
ÚLTIMA INSPECCIÓN (ANUAL)	**FECHA** 12/11/2019	**TIPO** Anual	**HORAS DE VUELO** 5.651,1

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Lycoming		
MODELO	O-235-L2C		
NÚMERO DE SERIE	RL-18487-15		
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	De acuerdo a DAN 92, Vol. 1 2.000 horas o 12 años.		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	1.346,2 hr.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	**FECHA** 12/11/2019	**TIPO** 100 hr	**HORAS DE VUELO** 1.320,8 hr

C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE			
FABRICANTE	Sensenich		
MODELO	72CKS6-0-52		
NÚMERO DE SERIE	K11083		
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	528,6 hr.		
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	On Condition DAN 92, Vol.1		1.000 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA.	TIPO VUELO.	HORAS DE
	12/11/2019	100 hr.	528,6 hr.

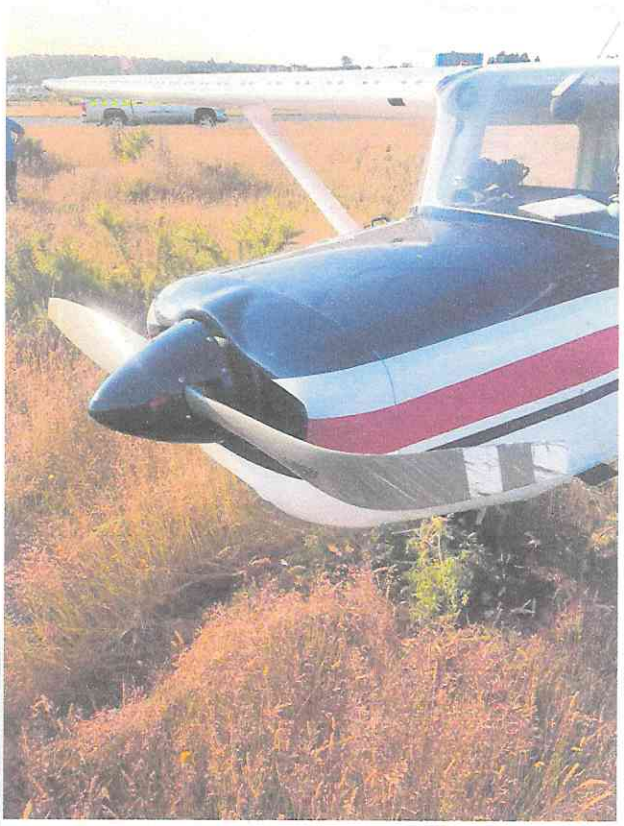
D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO	
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones.
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones.
LISTA DE CHEQUEO	Sin observaciones.

E.- DOCUMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO	
CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE	Sin observaciones.
MANUAL DE MANTENIMIENTO	Sin observaciones.
BITÁCORA DE LA AERONAVE	Sin observaciones.
BITÁCORA DEL MOTOR	Sin observaciones.
BITÁCORA DE LA HÉLICE	Sin observaciones.

APÉNDICE 2

Fotografías

Vista general de la aeronave en el área del suceso.



Principales daños: Punta de ala derecha, hélice y pierna de nariz.