



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

## DPA

Departamento  
Prevención de  
Accidentes

### INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº1887JA

Aeronave : Piper, Modelo PA-24-250

Lugar : Aaeródromo Pirihueico  
(SCKN), Comuna de  
Panguipulli, Región de los  
Ríos.

Fecha : 16 de febrero de 2019

## **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 ACCIDENTE**

El día 16 de febrero de 2019, a las 13:30 hora local, el piloto privado de avión, y único a bordo, al mando de la aeronave Piper, modelo PA-24-250, cuando se encontraban próximo a aterrizar en la pista 18 del aeródromo de Pirihueico (SCKN), frustró la maniobra, realizando un viraje en ascenso por su izquierda no logrando sobrepasar unos árboles cercanos a la pista, terminando estrellado contra ellos.

A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando resultó con lesiones de carácter grave y la aeronave destruida e incendiada.

### **1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

#### **1.1. RESEÑA DEL VUELO**

- 1.1.1. El día 16 de febrero de 2019, el piloto privado de avión al mando del avión Piper, modelo PA-24-250, planificó un vuelo entre el Aeródromo Calcurrupe (SCLF) y Pirihueico (SCKN), Región de Los Ríos.
- 1.1.2. Transcurridos 30 minutos de vuelo y siendo la 13:10 HL, realizó un sobrevuelo por el Aeródromo Pirihueico (SCKN), apreciando que la dirección del viento era de dirección general Norte, con una intensidad aproximada de 8 a 10 nudos, decidiendo aterrizar en la pista 18.
- 1.1.3. Con el avión configurado con el tren abajo, full flaps y manteniendo una velocidad indicada entre 70 y 75 nudos, efectuó la aproximación a la pista 18 del Aeródromo Pirihueico (SCKN).
- 1.1.4. Una vez que el piloto realizó el quiebre de planeo y de acuerdo a su relato, señaló que fue afectado por un viento de cola, aumentado el desplazamiento de la aeronave sobre la pista.

- 1.1.5. Debido a lo anterior y al percatarse que le quedaba una menor distancia disponible en la pista para aterrizar, decidió frustrar la maniobra.
- 1.1.6. El piloto inició un ascenso y un viraje por la izquierda, percatándose que no podría sobrepasar una línea de árboles que estaban en su trayectoria de vuelo.
- 1.1.7. Por lo anterior, el piloto decidió llevar el mando de vuelo hacia atrás para disminuir la velocidad, impactando contra los árboles del bosque.
- 1.1.8. A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando y único ocupante a bordo, resultó con lesiones graves y la aeronave destruida e incendiada.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

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

1.3. **DAÑOS DE LA AERONAVE**

La aeronave resultó destruida e incendiada.

Ver anexo "A" informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.5.1. **Piloto**

EDAD	44 años.
LICENCIA	Piloto privado de avión.
HABILITACIONES	Clase: Monomotor terrestre Función: Vuelo por instrumentos.
REGISTRA ACC/INCID.	No.
CERTIFICADO DE MEDICINA AEROESPACIAL	Clase 2, vigente, apto y sin observaciones.

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	88:30
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	18:48
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	33:42
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	38:12
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:30
HRS. DE VUELO TOTALES AVIÓN	1.149:36

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

FABRICANTE	Piper.	
MODELO	PA-24-250	
Nº SERIE	24-3663	
AÑO FABRICACIÓN	1964	
PESOS CERTIFICADOS	P.V. <sup>1</sup>	1.754,50 lb.
	P.M.D. <sup>2</sup>	2.900 lb.

1.6.2. **Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
FABRICANTE	Lycoming.
MODELO	O-540-A1D5
Nº SERIE	RL-24041-4OE.
HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO	43:35 horas.
FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN	20/06/2018

---

<sup>1</sup> P.V: Peso vacío.

<sup>2</sup> P.M.D: Peso máximo despegue.

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
FABRICANTE	MTV
MODELO	MTV-9-B/188-50
N° SERIE	170837
HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO	43:35 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	20/06/2018

1.6.4. **Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
CERTIFICADO MATRÍCULA	Se presume consumida por el fuego.
CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	Se presume consumida por el fuego.
MANUAL DE VUELO	Se presume consumida por el fuego.
BITÁCORA DE VUELO	Se presume consumida por el fuego.

1.6.5. **Inspecciones**

En el lugar del suceso, el equipo investigador efectuó una inspección del aeródromo y a los restos de la aeronave, obteniendo los resultados que se indican:

- 1.6.5.1. Desde el inicio del umbral 18 del aeródromo Pirihueico (SCKN) y hasta unos 200 metros al Norte, aproximadamente, se observó la presencia de árboles, a ambos costados de pista, con una altura promedio de 25 metros (Ver Imagen 1).

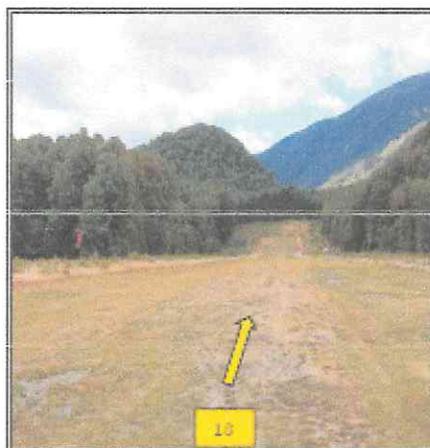


Imagen 1: Presencia de árboles alrededor del aeródromo.

- 1.6.5.2. La pista 18, tiene 500 metros de largo y 15 metros de ancho.
- 1.6.5.3. A una distancia 265 metros del término del umbral 36, se observó la presencia de árboles cuya altura aproximada era de 25 a 30 metros.
- 1.6.5.4. La aeronave se estrelló a 281 metros al Este del umbral 36 del Aeródromo SCKN, en las coordenadas Lat. 40°02'03,6" S, Long. 71°43'13,2" O (Ver Imagen 2).

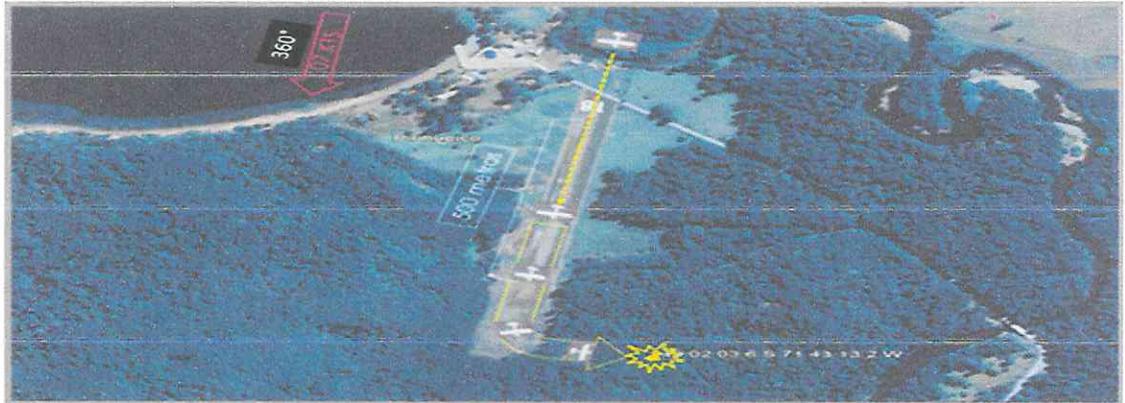


Imagen 2: "Recorrido del avión, sobre la pista del Aeródromo Pirihueico"

- 1.6.5.5. Se verificó la integridad de la aeronave, encontrándose la totalidad de sus partes en el área del impacto.
- 1.6.5.6. La aeronave, durante el viraje a la izquierda y al ingresar sobre el bosque, impactó contra las copas de unos árboles, cuya altura aproximada es de 30 metros.
- 1.6.5.7. La aeronave, desde el primer impacto hasta el punto de detención final, se desplazó 43 metros al interior del bosque (Fotografía N°1).



Fotografía N°1: Árbol donde se produjo el primer impacto.

- 1.6.5.8. En el punto de detención final, parte del fuselaje y el motor resultaron quemados, producto del incendio que se produjo por el derrame de combustible, al romperse el estanque principal del ala derecha (Fotografía N°2).



Fotografía N°2: Parte del fuselaje y motor de la aeronave siniestrada.

- 1.6.5.9. El motor de la aeronave presentaba los daños del incendio y golpe por caída.
- 1.6.5.10. La hélice quedó totalmente destruida, separada del motor y distribuida en el área.
- 1.6.5.11. En las alas, se observó que la posición de los flaps estaba en posición de extendidos (abajo).
- 1.6.5.12. El tren de aterrizaje se encontró extendido (tren abajo).
- 1.6.5.13. Debido al daño existente, no fue posible determinar la posición de los controles de vuelo y motor.
- 1.6.5.14. El Transmisor Localizador de Emergencia (ELT) estaba destruido y se identificó por la conexión de la antena.
- 1.6.6. **Historial de Mantenimiento**
- 1.6.6.1. 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.
- 1.6.6.2. El mantenimiento de la aeronave se efectuaba en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave por la DGAC , sin observaciones.

Ver anexo "A" Informe técnico.

1.6.7. **Peso y Balance**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, el peso de la aeronave al despegue desde el Calcurrupe (SCLF) era de:

Peso Vacío	:	1.754,50 lb.
Piloto	:	220 lb.
Equipaje	:	96 lb.
<u>Combustible</u>	:	<u>402 lb.</u>
Total	:	2.472,50 lb.

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (2.900 lb.), y el CG 86,25 se encontraba dentro de la envolvente.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 310/19 de la Dirección Meteorológica de Chile, requerido para la fecha, hora y lugar del accidente, señaló lo siguiente:

**CONCLUSIONES:**

*"El día 16 de febrero de 2019, alrededor de las 13.00 hora local, sobre la localidad de Pirihueico, Región de Los Ríos, la configuración en superficie es de margen anticiclónico débil.*

*De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó con escasa nubosidad o completamente despejado.*

*Según la información de los datos de análisis de GFS, a las 13:00 hora local, se estima que el viento tuvo una dirección Oeste con una intensidad aproximada entre 20 km/h (11 Kts) y 27 km/h (15 Kts) en los niveles bajos de la atmósfera y en superficie.*

*No se observaron fenómenos de reducción de visibilidad".*

Según lo informado por el piloto al mando, la zona de aterrizaje estaba en condiciones de CAVOK<sup>3</sup>. Además, apreció vientos de superficie con una dirección estimada del Norte y con una intensidad aproximada de 8 a 10 nudos.

1.8. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.9. **INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO DE DESTINO**

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

Nombre del Aeródromo : Pirihueico.  
Designador OACI : SCKN.  
Ubicación : Lat.40°01'38" S, Long.71°43'15" O.  
Elevación : 642 metros (2.106 pies).  
Pistas : 18/36  
Dimensiones : 500 x 15 metros.  
Tipo de superficie : Pasto / Tierra.  
Uso : PVT (Privado).

1.10. **INCENDIO**

Incendio posterior al impacto contra los árboles y el terreno, tras lo cual, la aeronave resultó destruida por la acción del fuego.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

El piloto al mando evacuó la aeronave por sus propios medios, siendo posteriormente trasladado al Hospital de Valdivia, para su evaluación.

El equipo ELT de la aeronave no se activó, producto de los daños y posterior incendio.

---

<sup>3</sup> Cavok: (ceiling and visibility ok) visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos. AIP CHILE, VOLUMEN II, GEN 1.5/15 AUG 2019.

1.12. **INFORMACIÓN ADICIONAL**1.12.1. **Ficha de inspección de aeródromos, menores 5.700 kgs de resistencia (23 nov 2018).**

El aeródromo se encontraba en condición operativa.

1.12.2. **Manual de vuelo, Piper Comanche 250(1958-1960)**

Section-4, Normal Procedures, "Approach and Landing" page 4-6 and "Go Around" page N°4-11.

**APPROACH AND LANDING**

Seats .....	Erect
Belts and Harness .....	Fasten and Adjust
Electric Fuel Pump .....	On
Fuel Selector .....	Desired Tank
Area Around Landing Gear Manual Operating Lever .....	Clear
Landing Gear Selector .....	Down Under 125 mph or 108 kt (Recommended)
Landing Gear Indicator .....	Green
Flaps .....	As Required Under 100 mph or 87 kt (Recommended)
Trim Tab .....	Set for Landing
Mixture .....	Enrich as Required
Propeller Control .....	Full Forward - Increase rpm
GUMP Check .....	On Final
V <sub>APP</sub> .....	83 mph (72 kt)

### GO AROUND

Throttle ..... Full Forward - Open  
 Control Wheel ..... Rotate to Climb Attitude

\*\* Establish Positive Rate of Climb - Move to Right of Runway \*\*

Area Around Landing Gear Manual Operating Lever ..... Clear  
 Landing Gear ..... Retract  
 Landing Gear Indicator ..... Amber  
 Climb Out at  $V_Y$  ..... 105 mph (91 kt)  
 Flaps ..... Retract  
 Power ..... As Required Above 1000 ft AGL  
 Continue Climb at Best En Route Speed ..... 120 mph (104 kt)

1.12.3. **FAA-h-8083-3a, edición 2004 “aproximación frustrada” (extracto).**

*“Al limpiar el avión, en una aproximación frustrada, el piloto debería ocuparse en primer lugar de los flaps y en segundo lugar, del tren de aterrizaje (si se retrae). Cuando se toma la decisión de realizar una aproximación frustrada, se debe aplicar inmediatamente la potencia de despegue y cambiar la actitud de cabeceo con el fin de disminuir o detener el descenso. Después de que se ha detenido el descenso, los flaps se pueden retraer parcialmente o colocados en la posición de despegue según lo recomendado por el fabricante. Debe tener precaución, sin embargo, al retraer los flaps. Dependiendo de la altitud y velocidad del avión, puede ser prudente retraer los flaps de forma intermitente en pequeños incrementos para dar tiempo a que el avión acelere progresivamente a medida que se retraen (Imagen N°3).*

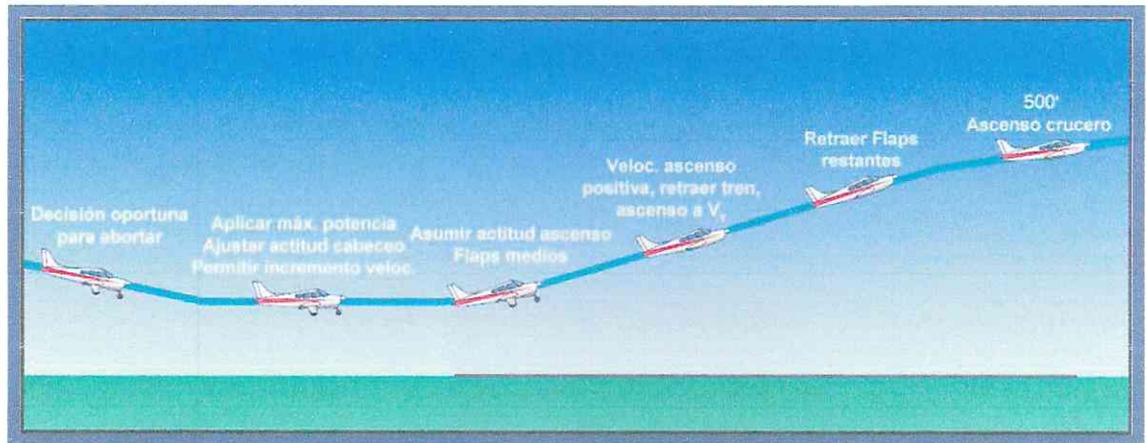


Imagen N°3: "Aproximación frustrada"

### 1.13. **RELATOS**

#### 1.13.1. **Extracto del piloto al mando**

El piloto señaló que el día 16 de febrero, realizó un vuelo entre los Aeródromos Calcurrupe (SCLF), Llifén y el Aeródromo Pirihueico (SCKN) de la Localidad de Panguipulli.

Después de 30 minutos de vuelo aproximadamente y siendo la 13:10 pm hora local, llegó vertical al Lago Pirihueico, realizó una inspección de la pista para verificar que estuviese despejada y poder determinar las condiciones del viento en ese momento, apreciando que el viento soplaba desde el Norte, con una intensidad aproximada de 8 a 10 nudos.

Decidió aterrizar en la pista 18 del Aeródromo Pirihueico (SCKN), configurando su aeronave para un aterrizaje completo, según lo estipula la lista de chequeo de su aeronave y con el avión estabilizado y configurado con el tren abajo, full flaps y mantuvo una velocidad indicada entre 70 y 75 nudos.

Relató que durante la aproximación el viento estaba turbulento, motivo por el cual, apuntó al inicio de la pista 18. Luego, realizó el quiebre de planeo y voló paralelo sobre la pista, sintiendo una ráfaga de viento que hizo flotar la aeronave y lo dejó en la mitad de la pista en uso.

El piloto, al percatarse que le quedaba poca distancia disponible para aterrizar, decidió frustrar el aterrizaje, colocando toda la potencia disponible de su motor. Inició un

ascenso positivo y un viraje por la izquierda, ya que visualizó un espacio libre de obstáculos que lo podría favorecer en la salida de ese lugar.

Una vez terminado el viraje por la izquierda y en ascenso, se percató que no podría sobrepasar los árboles, motivo por el cual, llevó el mando de vuelo hacia atrás (caña), para disminuir la velocidad de impacto.

A consecuencia de lo anterior, ingresó en el bosque, impactando en reiteradas oportunidades contra los árboles, hasta que llegó al suelo. Una vez en el suelo, la aeronave comenzó a incendiarse, logrando salir de ella.

Consultado al piloto al mando, sobre cuantas veces antes había operado en esta pista, responde que aproximadamente 4 veces, pero siempre aterrizando en la pista 18.

Consultado al piloto al mando acerca del pre-vuelo realizado, del comportamiento de la aeronave durante el vuelo, y hasta el momento en que se estrelló con las copas de los árboles, éste señaló que la aeronave no presentó ningún problema de funcionamiento.

1.13.2. **Extracto de un testigo**

El día del suceso observó que el avión empezó a descender con la intención de aterrizar a la pista 18 del Aeródromo Pirihueico, pero se percató que el avión volvió a montar e inició un viraje por el lado izquierdo de la pista, impactando con las copas de los árboles.

Ese día y hora estaba “CAVOK” y había viento, con dirección aproximada desde el Norte, normal para la estación del año y hora en que pasó el suceso.

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 revisión de los registros de mantenimiento permitió establecer que el operador cumplía con el programa de mantenimiento obligatorio, aprobado por la DGAC para la aeronave, en un CMA, autorizado, habilitado y vigente en el tipo de aeronave, no habiendo observaciones al respecto.
- 2.3. En relación con la condición de la aeronave y las inspecciones realizadas a sus componentes, no se encontraron indicios que indicaran algún mal funcionamiento de

- ésta, lo que concuerda con lo relatado por el piloto al mando, quien señaló que la aeronave no tuvo ningún problema mecánico durante el vuelo.
- 2.4. En cuanto al suceso, el piloto relató que durante la realización del descenso sobre el Lago Pirihueico, apreció viento de dirección Norte, con una intensidad aproximada de 8 a 10 nudos, no obstante, decidió aterrizar en la pista 18 de SCKN, condición que habría contribuido a que tuviera un mayor desplazamiento sobre la pista.
  - 2.5. Respecto a la velocidad utilizada para la aproximación, el piloto señaló que mantuvo entre 70 y 75 nudos. Al verificar el Manual de vuelo del avión, éste señala que para la aproximación se debe utilizar una velocidad de 72 nudos, la cual concuerda con el parámetro utilizado por el piloto durante su aproximación a la pista 18, no habiendo observaciones al respecto.
  - 2.6. El piloto al percatarse que le quedaba una distancia de pista insuficiente para aterrizar, frustró la maniobra, pero no configuró la aeronave en forma adecuada, quedando el tren de aterrizaje y los flaps extendidos. Esta condición habría provocado que la aeronave tuviera una mayor resistencia al avance y con ello, que no lograra alcanzar un ascenso que le permitiera sobrepasar los árboles, impactando con ellos.
  - 2.7. En cuanto a las inspecciones realizadas en el lugar del suceso, se observó que la aeronave describió una trayectoria de impacto sobre la copa de unos árboles de una altura aproximada de 30 metros. Posteriormente, ingresó en el bosque, desplazándose hasta el punto final por una distancia de 43 metros. Al respecto, y debido a la escasa trayectoria de desplazamiento del avión, es posible señalar que se debió a la desaceleración producida por los diversos impactos en la trayectoria.
  - 2.8. Lo anterior, concuerda con lo relatado por el piloto al mando, quien señaló que ingresó en el bosque, impactando en reiteradas oportunidades contra los árboles, hasta que llegó al suelo.
  - 2.9. Asimismo, en las inspecciones realizadas a los restos del avión, fue posible observar que las alas del avión mantenían los flaps completamente extendidos y que el tren de aterrizaje principal y de nariz se encontraban extendidos, configuración que mantuvo el piloto durante la frustrada de la maniobra de aterrizaje.
  - 2.10. De acuerdo a lo anterior, y conforme lo señala el manual de vuelo del avión, al frustrar la maniobra, el tren de aterrizaje y los flaps deben ser retractados, acciones que, conforme a los restos de la aeronave, no fueron realizadas.

- 2.11. En cuanto a la inspección del aeródromo, se detectó que luego del término de la pista 18 del aeródromo SCKN, había árboles de una altura promedio de 25 metros. Se solicitó el último informe de inspección de pista (23 noviembre 2018), el cual establecía que este aeródromo, se encontraba operativo.
- 2.12. Respecto a los daños encontrados en la aeronave, son evidencias que concuerdan con un impacto contra obstáculos (árboles), contra el terreno y posterior incendio, los cuales provocaron que quedara destruida.

### 3. CONCLUSIONES

- 3.1. El piloto al mando mantenía su licencia vigente y contaba con las habilitaciones necesarias para operar la aeronave, en el marco del vuelo en que ocurrió el suceso.
- 3.2. El operador cumplía el mantenimiento obligatorio, establecido en la normativa aeronáutica para el tipo de aeronave.
- 3.3. La aeronave no presentó problemas mecánicos durante el vuelo.
- 3.4. El piloto aproximó a la pista 18 de SCKN con una componente de viento de cola de 8 y 10 nudos.
- 3.5. La velocidad utilizada por el piloto durante la aproximación del avión, concuerda con lo señalado en el Manual de vuelo del avión.
- 3.6. El piloto, al frustrar la maniobra de aterrizaje, no cambió la configuración del avión, lo cual provocó, que no alcanzara un ascenso que le permitiera sobrepasar los árboles, impactando con ellos.
- 3.7. El lugar del suceso evidenció una escasa trayectoria de desplazamiento del avión, debido al impacto con los árboles.
- 3.8. La inspección de los restos del avión detectó que mantenía la configuración para el aterrizaje, es decir, con los flaps y tren de aterrizaje, extendidos.
- 3.9. Los daños de la aeronave concuerdan con la dinámica del suceso.

### 4. CAUSA

Impacto contra árboles, durante el procedimiento de frustrada.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. No efectuar maniobra de frustrada, conforme al manual de vuelo de la aeronave, al no subir el tren de aterrizaje y el flaps.
- 5.2. Efectuar la maniobra de frustrada en viraje, afectando la razón de ascenso de la aeronave.

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, para fines de prevención, reiterando la práctica de maniobras de frustrada y la determinación del viento, en aeródromos que no son utilizados frecuentemente.
- 6.3. Al operador, cumplir con los procedimientos del manual del avión.

  
ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ  
INVESTIGADOR TÉCNICO

  
JULIÁN ALONSO CLARO  
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° 1887JA

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Aeródromo Pirihueico (SCKN), Comuna de Panguipulli, Región de los Ríos, el 16 de febrero del 2019, a las 13:30 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Avión de ala baja, monomotor recíproco, tren de aterrizaje tipo triciclo retráctil, fabricante Piper, modelo PA-24-250.
TIPO DE SUCESO	: Accidente de Aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: La aeronave, durante la aproximación a la pista 18 (SCKN), frustra el aterrizaje, efectuando un viraje por la izquierda, estrellándose en un bosque contiguo a la pista e incendiándose después del impacto.
CONSECUENCIAS	: El piloto resultó con lesiones graves. La aeronave destruida e incendiada.

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. Destruída.
- 3.2. Evidencia de incendio: Si.
- 3.3. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: Si, con árboles de un bosque al Este de la pista.

4. **INSPECCIONES, PRUEBAS FUNCIONALES Y PERITAJES**

- 4.1. En el lugar del suceso, el equipo investigador y el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente, en donde se realizaban los trabajos de mantenimiento de la aeronave, efectuaron una inspección a los restos de la aeronave, obteniendo los resultados que se indican:
  - 4.1.1. La aeronave se encontraba en medio de un bosque nativo destruida e incendiada. (Ver fotografías N°1 y 2).



**Fotografías N° 1 y 2: Vista general de la aeronave en el sitio del suceso.**

- 4.1.2. Se verificó que la integridad de la aeronave estaba completa y la dispersión de los restos fue acotada al área de caída, a excepción del ala izquierda que se encontró a 45 metros atrás de los restos, en el eje de la trayectoria que traía la aeronave.
- 4.1.3. El motor de la aeronave presentaba los daños causados por el incendio y golpes de la caída, pero contaba con sus componentes (Ver fotografía N°3 y 4).



**Fotografías N°3 y 4: Vista del Motor en el sitio del suceso.**

- 4.1.4. La hélice quedó totalmente destruida, separada del motor, encontrándose restos de ella en un radio de 45 metros. Estos daños indicarían que la hélice golpeó con potencia al momento del impacto contra los árboles.
- 4.1.5. La revisión de los restos permitió identificar que el tren de aterrizaje estaba abajo, al momento del impacto.
- 4.1.6. No fue posible determinar la continuidad de los controles de vuelo, por los daños encontrados.
- 4.1.7. Los daños de ambas alas mostraban haber sido producto por el impacto contra los árboles.
- 4.1.8. El Emergency Locator Transmitter (E.L.T.), estaba destruido y quemado.
- 4.1.9. De la documentación a bordo sólo se encontraron restos consumidos por el fuego del incendio.

## 5. INFORMACIÓN ADICIONAL

Del relato del piloto al mando:

El piloto relató que, durante la maniobra de frustrada, no tuvo problemas de motor o algún otro tipo de falla en la aeronave.

## 6. ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

- 6.1. El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
- 6.2. Los Registros de Mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones), estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa DGAC.
- 6.3. El estado de mantenimiento, conforme a los registros verificados, indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones.
- 6.4. El 20/06/2018, a las 3.812,2 horas de la aeronave, se realizó la inspección anual, sin observaciones.

Ver Apéndice 1, para el detalle de los antecedentes de la aeronave, motor y hélice.

## 7. ANÁLISIS

- 7.1. El operador efectuaba las inspecciones y/o mantenimientos en los tiempos establecidos en el Programa de Mantenimiento aceptado por la DGAC, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), autorizado, habilitado y vigente en el tipo de aeronave.
- 7.2. En la inspección realizada a los restos de la aeronave, no se encontraron otros daños o hallazgos, que indicaran una situación diferente al suceso investigado.
- 7.3. La declaración del piloto al mando, ratifica que la aeronave no tuvo problemas de motor u otros de carácter técnico, que contribuyeran al suceso investigado.
- 7.4. Tanto los daños de la hélice, como la separación de esta, desde el motor, indicarían que el motor estaba con potencia, al momento del suceso.
- 7.5. La inspección realizada por el equipo investigador en el sitio del suceso, permite señalar que los daños de la aeronave fueron a consecuencia del golpe de esta contra los árboles, la caída sobre el terreno y por el fuego del incendio tras la caída.

8. **CONCLUSIONES**

- 8.1. El estado de mantenimiento de la aeronave, no causó, ni contribuyó, a la ocurrencia del suceso.
- 8.2. No se establecieron causas del tipo mecánico o técnica, que hubiesen causado o contribuido al suceso investigado.
- 8.3. Los daños encontrados en la aeronave, fueron a consecuencia de la dinámica del suceso, los cuales afectaron su performance y características de vuelo.

9. **RECOMENDACIONES**

No hay.



---

ÁNGEL LEMUS/HERNÁNDEZ  
INVESTIGADOR TÉCNICO

<b>APÉNDICE 1</b>			
<b>A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE</b>			
<b>FABRICANTE</b>	Piper		
<b>MODELO</b>	PA-24-250		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	24-3663		
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1964		
<b>PESO VACÍO</b>	1.754.50 lb.		
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	2.900 lb.		
<b>RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD</b>	<b>Desde (puigadas)</b>	<b>Hasta (puigadas)</b>	<b>Hasta un peso (libras)</b>
	+(86.0) +(82.5)	+(93.0) +(93.0)	2.900 2.600
<b>PLAZAS</b>	<b>TRIPULACIÓN</b>	<b>PASAJEROS</b>	
	01	03	
<b>HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO</b>	3.853,8	<b>FUENTE</b>	
		Bitácora de mantenimiento	
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>TIPO</b>	<b>HORAS</b>
	20-06-2018	Anual/100 horas	3.812,5
<b>B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR</b>			
<b>FABRICANTE</b>	Lycoming		
<b>MODELO</b>	O-540-A1D5		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	RL- 24041-4OE		
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL O NUEVO</b>	43:35 horas		
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>TIPO</b>	<b>HORAS</b>
	20-06-2018	Anual/100 horas	1:30

<b>C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE</b>			
<b>FABRICANTE</b>	MTV		
<b>MODELO</b>	MTV-9-B/188-50		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	170837		
<b>TIEMPO DESDE NUEVO</b>	43:35 horas		
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b>	<b>TIPO</b>	<b>HORAS</b>
	20-06-2018	Anual/100 horas	1:30

<b>D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO</b>			
<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NÚMERO</b>
		X	5615
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	<b>EMISIÓN</b>		<b>CATEGORÍA</b>
	25-06-2018		Normal
	<b>VENCIMIENTO</b>		<b>CONDICIÓN</b>
	24-06-2020		IFR
<b>MANUAL DE VUELO</b>	<b>USO</b>		<b>NÚMERO</b>
	Privado		17631/2018
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/P</b>
<b>BITÁCORA DE VUELO</b>			<b>REVISIÓN / FECHA</b>
			11-04-1997
<b>BITÁCORA DE VUELO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
		X	La Documentación a bordo se presume destruida por el fuego.

<b>E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD</b>		
<b>PROGRAMA DE MANTENIMIENTO</b>	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.	
<b>CERTIFICADO CMA</b>	<b>OTORGADO.</b>	<b>VENCE.</b>
	03-08-2016	Indefinido
<b>HABILITACIÓN DEL CMA</b>	<b>CLASE.</b>	<b>TIPOS DE AERONAVES.</b>
	Clase 1 y 3	PA24 y Otros
<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO</b>	<b>NÚMERO.</b>	<b>REVISIÓN/FECHA.</b>
	P/N 753-516	01-05-2010
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN POR RENOV. CERT. AERONAVEGABILIDAD.</b>	20-06-2018	

PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	INSTALADA EN AERONAVE.		SI X	NO
	AERONAVE	MOTOR	HÉLICE	
DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO	SI	SI	SI	
PESO Y BALANCE	SI			
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI			
BITÁCORA DE MOTOR	SI			
BITACORA DE HÉLICE	SI			

APÉNDICE 2

FOTOGRAFÍAS



Fotografía N° 5: Vista lateral de la aeronave en el bosque.



Fotografías N° 6: Vista trasera de la aeronave.



Fotografía N°7: Vista de una pala de la hélice.



Fotografía N°8: Vista del empenaje de la aeronave.