



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

## DPA

Departamento  
Prevención de  
Accidentes

# INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1776CG

Aeronave : Marca Piper, modelo PA-31  
Lugar : Aeródromo Caleta Andrade  
(SCIH), Isla Las Huichas,  
Comuna de Aysén, Provincia  
de Aysén, Región de Aysén  
del General Carlos Ibáñez  
del Campo.  
Fecha : 13 de mayo de 2016

## **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 de Investigación 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 13 de mayo del año 2016, el piloto comercial de avión al mando de la aeronave marca Piper, Modelo PA-31, en circunstancias que trasladaba a 7 pasajeros al aeródromo Caleta Andrade (SCIH), en la Isla Las Huichas, Comuna de Aysén, Provincia de Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, durante el aterrizaje a la pista 12, la aeronave hizo contacto con el tren de aterrizaje replegado.

### **1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

#### **1.1. Reseña del vuelo**

- 1.1.1. El día 13 de mayo del año 2016, el piloto comercial de avión, al mando de la aeronave marca Piper, Modelo PA-31, realizó un vuelo no regular de traslado pasajeros, despegando desde el aeródromo Marcel Marchant (SCPF) de la Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos, haciendo escala en el aeródromo Mocopulli (SCPQ) Comuna de Dalcahue, Provincia de Chiloé, de la misma Región, donde subieron 2 pasajeros, para despegar con un total de 7 pasajeros al aeródromo Caleta Andrade (SCIH), en la Isla Las Huichas, Comuna de Aysén, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
  - 1.1.2. Siendo aproximadamente las 12:35 HL, durante el aterrizaje a la pista 12 del aeródromo Caleta Andrade, la aeronave hizo contacto con el tren de aterrizaje replegado, desplazándose por la pista sobre su zona ventral.
  - 1.1.3. El piloto y los pasajeros resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.
  - 1.1.4. La aeronave resultó con daños.
-

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Menores	-	-	-	-
Ninguna	01	07	-	08
TOTAL	01	07	-	08

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

1.3.1. La aeronave resultó con daños en su revestimiento ventral, ambos flaps y las hélices de ambos motores.

**Ver anexo "B", Informe Técnico.**

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto:**

Edad	71 años.
Licencia	Piloto comercial de avión.
Habilitaciones	Clase: Monomotor y Multimotor Terrestre Función: Vuelo por instrumentos.
Examen de medicina aeroespacial	Vigente y apto; observación "uso lentes correctores".
Registro de sucesos	Sí, Incidente de aviación cerrado por Resolución (E) N° 0969 de fecha 20-12-2012.

1.5.2. **Experiencia de vuelo del piloto**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	4.850:00
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	71:25
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	129:55
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	194:50
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	2:40
HRS. DE VUELO TOTALES	16.655:40

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

MARCA	Piper Aircraft Inc.		
MODELO	PA-31		
PESOS	Básico Vacío 4.172 Libras.	Máximo de despegue 6.500 Libras.	
PLAZAS AUTORIZADAS	Tripulación 01	Pasajeros 07	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	18.752,70 horas		
AÑO FABRICACIÓN	1.968		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 25-04-2016	HORAS DE VUELO 18.712,00	TIPO 50 h.

1.6.2. **Antecedentes de los motores**

MARCA	Lycoming.	
MODELO	TIO-540-A2B	
MOTORES	MOTOR 1	MOTOR 2
NRO. SERIE	RL-769-61A	RL-7961-61A
T.S.O. (Time since overhaul)	978,6 h.	978,6 h.
T.B.O. (Time between overhaul)	1.800 h.	1.800 h.

1.6.3. **Antecedentes de las hélices**

MARCA	Hartzell	
MODELO	HC-E3YR-2ATF	
HELICES	MOTOR 1	MOTOR 2
NRO. SERIE	DJ12493B	DJ12486B
T.B.O. (Time between overhaul)	2.400 h /72 meses.	2.400 h /72 meses.
T.S.O. (Time since overhaul)	2.145,1h.	2.145,1h.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	25-04-2016 de 50 h a las 2.104,40 h.	

1.6.4. **Documentación a bordo**

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones

**Ver anexo “B”, Informe Técnico.**

1.6.5. **Inspecciones**

- 1.6.5.1. El equipo investigador se trasladó hasta el aeródromo Caleta Andrade (SCIH), en la Isla Las Huichas, realizando las siguientes inspecciones.
- 1.6.5.2. En la superficie de la pista 12, a 140 metros aproximadamente del umbral 12, se observaron dos rastros paralelos de múltiples marcas consecutivas y perpendiculares al eje de la pista, dejadas por las palas de las hélices de ambos motores. A 150 metros del umbral se observó la marca de arrastre dejada por la zona ventral del fuselaje de la aeronave.
- 1.6.5.3. Las marcas dejadas por la aeronave sobre la pista, cubrían aproximadamente 145 metros, hasta su detención total en la pista. Posteriormente fue arrastrada a la franja derecha (Sureste) de la pista.
- 1.6.5.4. Los distintos switches del avión se encontraban en posición OFF.
- 1.6.5.5. Las palancas de control de ambos motores, se encontraban todas atrás.
- 1.6.5.6. La palanca del tren de aterrizaje, se encontraba en posición “UP” (arriba), y el tren de aterrizaje retraído, estando la aeronave posada sobre su zona ventral.
- 1.6.5.7. El portalón del tren de aterrizaje de nariz se encontraba con ralladuras en su exterior a consecuencia del arrastre sobre la pista de la aeronave.
- 1.6.5.8. Las hélices de ambos motores tenían sus puntas dobladas hacia atrás en forma de rulo.
- 1.6.5.9. El espejo para verificar la posición del tren de aterrizaje se encontraba sin observaciones.
- 1.6.5.10. Se verificó la condición de los instrumentos, sin observaciones.
- 1.6.5.11. Los controles de vuelo funcionaban sin obstrucciones ni observaciones.

**1.6.6. Prueba funcional**

- 1.6.6.1. Se energizó la aeronave y debido a que el tren de aterrizaje estaba replegado y el acelerador atrás, se activó la alarma audible de tren arriba, sin observaciones.
- 1.6.6.2. Se operó el tren de aterrizaje, constatando que los mecanismos normales y de emergencia permitían la bajada y aseguramiento del tren de aterrizaje, con sus respectivas luces y alarmas operando en forma normal.
- 1.6.6.3. El tren de aterrizaje se observó en buen estado de funcionamiento y condición.

**Ver anexo "A" Set Fotográfico y "B" Informe Técnico.**

**1.6.7. Peso y Balance**

De acuerdo a la información entregada por el piloto al mando, los cálculos previos al despegue desde el aeródromo Mocopulli (SCPQ), eran los siguientes:

Peso vacío	: 4.151,7 lb
Asiento 1 y 2	: 330,0 lb
Asiento 3 y 4	: 330,0 lb.
Asiento 3 y 4	: 341,0 lb.
Asiento 7	: 165,0 lb.
Asiento 8	: 165,0 lb.
Equipaje delantero	: 68,2 lb.
Equipaje trasero	: 33,0 lb.
Combustible	: 877,5 lb.
Peso Total	: 6.461,4 lb.
Centro de Gravedad	: 135,2 in.

El peso total de la aeronave de 6.461,1 lb, era inferior a los 6.500 lb de peso máximo de despegue y su centro de gravedad de 135,2 in, estaba dentro de los márgenes de los límites longitudinales 134 y 138 in.

**1.6.8. Historial de mantenimiento**

El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aprobado por la DGAC, se estaba realizando, sin observaciones, en los intervalos indicados en el manual de servicio de la aeronave, a través de un CMA (Centro de Mantenimiento Aeronáutico), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.

Los Registros de mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones, Plan de Reemplazo, Estatus de Modificaciones e Inspecciones

---

Mandatorias MIM, Peso y Balance y Certificaciones) estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa DGAC.

El estado de mantenimiento indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones, al momento del accidente, situación que es concordante con lo inspeccionado y verificado por el equipo investigador en el lugar del suceso.

**Ver anexo “B”, Informe Técnico.**

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 200/16, emitido por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), en relación a las condiciones imperantes en la zona del aeródromo Caleta Andrade (SCIH), correspondientes a la hora y fecha del suceso, señala lo siguiente:

*“El día 13 de mayo de 2016, en particular a las 12:35 hora local, sobre el aeródromo de Caleta Andrade (SCIH), en la Isla Las Huichas, comuna de Aysén de la Región de Aysén, se observó una situación de margen anticiclónico con una proyección de frente cálido debilitado.*

*De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, a la hora de interés, el cielo se presentó nublado con altocúmulos. Según el pronóstico de área GAMET, no se prevé fenómenos significativos sobre la zona”.*

1.8. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

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

Nombre del Aeródromo	:	Aeródromo “Caleta Andrade”.
Ubicación	:	Isla Huichas, Comuna y Región de Aysén, Chile (45°08'52"S, 73°30'31" O)
Elevación	:	35 m / 115 ft
Dimensiones	:	680 x 18 m
Tipo de superficie	:	Pavimento / ASPH
Pistas	:	12 – 30

1.10. **INCENDIO**

No hubo.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

Detenida la aeronave posterior al suceso, sus ocupantes la abandonaron por sus propios medios, sin asistencia.

1.12. **RELATOS**

1.12.1. **Relato del piloto al mando:**

El piloto al mando manifestó que el vuelo se originó desde el aeródromo Marcel Marchant B. (SCPF) de la Ciudad de Puerto Montt, a las 10:55 hora local, con una escala en el aeródromo Mocopulli (SCPQ) de la Comuna de Dalcahue, provincia de Chiloé, desde donde despegó con destino al aeródromo Caleta Andrade (SCIH), arribando en la zona a las 12:35 hora local aproximadamente. Manifestó que efectuó todos los pasos requeridos en la lista de chequeo para antes de aterrizar, dejando pendiente bajar el tren de aterrizaje hasta verificar el viento y como viento era calmo al igual que en los aeródromos de salida y escala, decidió realizar una aproximación directa a la pista 12 para aterrizar.

Relató que desconoce las razones por las que la alarma del tren de aterrizaje arriba, no sonó o no la escuchó, y que cuando se dio cuenta que el tren de aterrizaje estaba arriba ya era tarde para rehusar el aterrizaje, por lo que consideró que lo más seguro era aterrizar en esa condición.

1.12.2. **Relato del pasajero sentado en la cabina:**

El testigo manifestó que el avión despegó desde Chiloé, en dirección a Caleta Andrade y que durante el vuelo las condiciones fueron tranquilas, que el día estaba despejado y que no observó nada que llamara su atención.

Manifestó que durante la aproximación el capitán hizo su protocolo de vuelo y que al momento de hacer contacto con la superficie, tanto él como el capitán se dieron cuenta de que la aeronave aterrizó con el tren replegado. Relató que el avión continuó por la pista hasta que la fricción hizo que se detuviera, momento en que el capitán le dijo que abriera la puerta y que saliera del avión, lo que hicieron todos los pasajeros de forma ordenada y tranquila. Manifestó que cuando estaban todos afuera, el capitán salió del avión y preguntó a los pasajeros si se encontraban bien.

---

1.13. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

1.13.1. Lista de verificación para el aterrizaje, escrita en la cartilla abordo de la aeronave:

*"Fuel selectors .*

*Landing Light ON*

*Booster Pumps ON*

*Mixture Rich.*

*Props 2.400 rpm*

*Flaps 15°*

*Heater OFF*

*Gear Down (129 kts)*

*Gear lights mirror.*

*Brakes pressure"*

2. **ANÁLISIS**

- 2.1 El piloto al mando mantenía su licencia de piloto comercial de avión vigente y sin observaciones, lo que le permitía efectuar el vuelo.
- 2.2 En relación con la condición del avión, las evidencias encontradas en el lugar del suceso, las inspecciones realizadas a la aeronave y el análisis de la documentación técnica pertinente, indican que éste se encontraba sin observaciones al momento del suceso, sin que existan indicios ni evidencias de mal funcionamiento que hubiesen causado o contribuido al mismo.
- 2.3 El peso y balance de la aeronave se encontraba dentro de los límites dispuestos por el fabricante, lo que no contribuyó al suceso.
- 2.4 La aeronave tenía su zona ventral y portalones del tren de aterrizaje de nariz con daños por roce, lo que establece que la aeronave hizo contacto con la pista con el tren de aterrizaje replegado y sus portalones cerrados.
- 2.5 Con la prueba funcional y las inspecciones se estableció que el tren de aterrizaje, la alarma audible de tren arriba y las luces de posición del tren de aterrizaje estaban funcionando correctamente, lo que concuerda con lo relatado por el piloto al mando sobre que olvidó bajar el tren de aterrizaje después de dejar ese ítem pendiente de la lista de verificación para el aterrizaje, sin advertir la alarma audible ni verificar las luces de posición y el espejo.
-

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1 El piloto al mando mantenía vigentes su licencia y habilitaciones requeridas para el vuelo en que ocurrió el suceso.
- 3.2 La aeronave y su mantenimiento se encontraban sin observaciones, lo que no contribuyó ni causó el suceso.
- 3.3 El piloto dejó pendiente bajar el tren de aterrizaje durante la lista de chequeo y olvidó bajarlo posteriormente, por lo que aterrizó con el tren replegado.
- 3.4 El tren de aterrizaje y sus mecanismos de advertencia visual y audible se encontraban operativos y no fueron advertidas ni chequeadas por el piloto al mando.

4. **CAUSA**

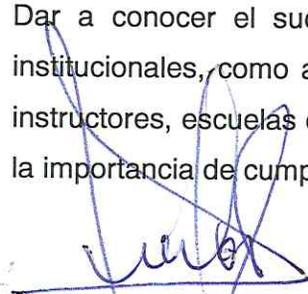
Efectuar la toma de contacto de la aeronave con la pista, con el tren de aterrizaje replegado, a consecuencia de no haber completado la lista de verificación "before landing".

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Dejar pendiente el ítem de bajada de tren de aterrizaje, durante la aproximación.
- 5.2. No advertir los mecanismos visual y audible, que indicaban tren replegado, durante la aproximación.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Dar a conocer el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a los pilotos instructores, escuelas de vuelo, operadores de aeronaves y clubes aéreos, destacando la importancia de cumplir todos los puntos de las listas de verificación.

  
**CARLOS VERGARA ARRIAGADA**  
INVESTIGADOR TÉCNICO

  
**CESAR GONZÁLEZ CERDA**  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

Anexo "A", Set fotográfico.

Anexo "B", Informe técnico

**DISTRIBUCIÓN**

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1776CG

**ANEXO “A”**

**SET FOTOGRAFICO**



**FOTO 01**  
**AERONAVE POSADA SOBRE LA ZONA BENTRAL DEL FUSELAJE, DESPUÉS DE**  
**ATERRIZAR CON EL TREN REPLEGADO.**



**FOTO 02**  
**HUELLAS DEJADAS EN LA PISTA DE ATERRIZAJE POR LA AERONAVE AL ATERRIZAR**  
**CON EL TREN REPLEGADO.**



FOTO 03  
PALANCA DE POSICIÓN DEL TREN DE ATERRIZAJE EN POSICIÓN ABAJO, CON SUS  
LUCES DE ABAJO Y ASEGURADO ENCENDIDAS.



FOTO 04  
AERONAVE POSADA SOBRE SU TREN DE ATERRIZAJE, OBSERVADA DESDE EL  
LADO IZQUIERDO.



FOTO 05  
AERONAVE POSADA SOBRE SU TREN DE ATERRIZAJE, OBSERVADA DESDE EL  
LADO DERECHO.

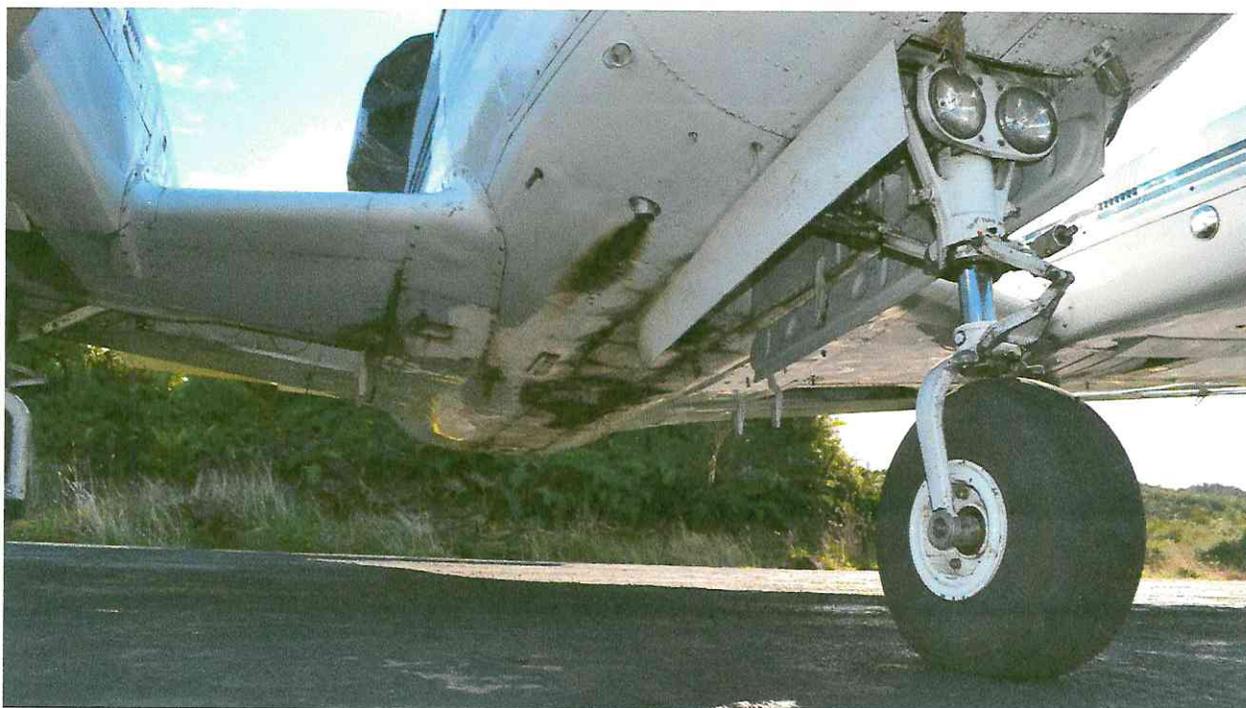


FOTO 06  
AERONAVE POSADA SOBRE SU TREN DE ATERRIZAJE Y DAÑOS POR ROCE EN SU  
ZONA VENTRAL.

**ANEXO “B”**

**INFORME TÉCNICO**



## INFORME TÉCNICO

### 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO, CASO N° 1776CG

- LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL : Aeródromo Caleta Andrade (SCIH),  
Comuna de Aysén, Provincia de Aysén,  
Región de Aysén del General Carlos  
Ibáñez del Campo, el 13 de Mayo 2016, a  
las 12:35 hora local.
- TIPO DE AERONAVE : Avión de ala baja, bimotor, tren de  
aterrizaje tipo triciclo retráctil, fabricante  
Piper Aircraft Inc., modelo PA-31.
- TIPO DE SUCESO : Accidente de Aviación.
- SÍNTESIS DEL SUCESO : Durante la aproximación para el aterrizaje,  
el piloto olvidó desplegar el tren de  
aterrizaje, por lo que la aeronave aterrizó  
con el tren replegado.
- CONSECUENCIAS : El piloto y los pasajeros no sufrieron  
lesiones, la aeronave quedó con daños.

### 2. PROPÓSITO Y ALCANCE

- 2.1. Establecer las posibles 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. Fuselaje: Parte inferior con múltiples raspaduras y pérdida de material. Ambos tubos Pitot fracturados.
- 3.2. Ala derecha: Flap con raspaduras en su borde de fuga en la raíz del mismo.
- 3.3. Ala Izquierda: Flap con raspaduras en su borde de fuga en la raíz del mismo.
- 3.4. Motores: Sujetos a inspección por detención brusca o golpe en las hélices.
- 3.5. Hélices: Ambas quedaron con las tres palas con daños característicos de impacto con potencia. Además presentaban ralladuras que iban desde sus bordes de ataque a sus bordes de fuga. Las mayores deformaciones de las palas se observaron hacia sus puntas, todas ellas tenían una deformación en rulo.
- 3.6. Tren de Aterrizaje: Puertas del tren de nariz, con raspaduras.
- 3.7. Evidencia de incendio: No hubo.
- 3.8. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: No hubo.

### **4. INSPECCIONES, PERITAJES Y/O PRUEBAS FUNCIONALES**

- 4.1. El equipo investigador efectuó una inspección de la aeronave en el sitio del suceso, con apoyo de personal del Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) que prestaba servicios al avión, estando presente el propietario y el piloto de la aeronave, la cual se detalla de la siguiente manera:
    - a) Se verificó que en la aeronave se encontraban:
      - Manual de vuelo y Certificado de Peso y Balance de la aeronave.
      - Bitácora de vuelo.
      - Certificado de Matrícula.
      - Certificado de Aeronavegabilidad, número 12913/2015.
      - Kit de primeros auxilios, en condición servible.
      - Placa de datos de la aeronave y placa incombustible.
      - Extintor de incendios, en condición servible.
      - Los asientos y cinturones, en buenas condiciones.
      - Los instrumentos, sin deterioro y con las marcas de rango de operación de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Vuelo.
      - Cartilla de corrección de compás magnético, vigente.
-

- b) Las superficies de control de vuelo, alerones, flaps, elevadores y timón de dirección, reaccionaban a los movimientos efectuados desde la cabina de mando, sin observaciones.
- c) Los controles del motor, se encontraban con libertad de movimiento en todo su recorrido y sin observaciones.
- d) La palanca de tren de aterrizaje se encontró en la posición tren arriba.
- e) Los estanques de combustible se encontraban con combustible, aproximadamente medio estanque cada uno.
- f) Las hélices se encontraban con evidencia de daño con potencia.

#### 4.2 PRUEBA FUNCIONAL

- a) Se efectuó una prueba de la alarma sonora del tren de aterrizaje, la que resultó sin observaciones.
- b) Con el avión levantado, se bajó la palanca del tren de aterrizaje, éste lo hizo de inmediato, bajando primero los portalones y luego las tres piernas del tren, asegurando en la posición abajo, constatando con ello que éste operaba en forma normal, junto con los mecanismos de advertencia visual y audible.

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

- 5.1. El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aprobado por la DGAC, se estaba realizando, sin observaciones, en los intervalos indicados en el manual de servicio de la aeronave, a través de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
  - 5.2. Los Registros de mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones, Plan de Reemplazo, Estatus de Modificaciones e Inspecciones Mandatorias MIM, Peso y Balance y Certificaciones) estaban de acuerdo con lo exigido por la normativa DGAC.
  - 5.3. El estado de mantenimiento indicaría que la aeronave se encontraba sin observaciones, al momento del accidente, situación que es concordante con lo inspeccionado y verificado por el equipo investigador en el lugar del suceso.
-

## 6. ANÁLISIS

- 6.1. Las inspecciones efectuadas por el equipo investigador y los registros de mantenimiento revisados, no establecieron hallazgos relacionados con la aeronavegabilidad, por lo que se descartaría este aspecto como causa o factor contribuyente al suceso investigado.
- 6.2. La inspección y prueba realizada al tren de aterrizaje, determinó que estaba operando normalmente.
- 6.3. Los daños observados en las dos hélices, son típicos de impactos con potencia, motivo por el cual, ambos motores estaban operando al momento del aterrizaje.
- 6.4. Los daños constatados y registrados en la aeronave, fueron producto del aterrizaje con tren replegado.

## 7. CONCLUSIONES

- 7.1. La condición de aeronavegabilidad del avión no habría causado ni contribuido al suceso.
- 7.2. No se establecieron factores de orden técnico o mecánico que hubiesen podido causar o contribuir a este accidente.
- 7.3. Todos los daños encontrados en la aeronave, fueron consecuencia del aterrizaje con tren replegado.

## 8. RECOMENDACIONES

- 8.1. No hay.



---

CARLOS VERGARA ARRIAGADA  
INVESTIGADOR TÉCNICO

## INFORME TÉCNICO

<b>APÉNDICE 1</b>			
<b>A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE</b>			
<b>FABRICANTE</b>	Piper Aircraft Inc.		
<b>MODELO</b>	PA-31		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	31-77		
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1968		
<b>PESO VACÍO</b>	4.172 lbs.		
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	6.500 lbs.		
<b>RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD</b>	Desde (Pulgadas)	Hasta(Pulgadas)	Hasta un peso(Libras)
	+134,0	+138,0	6.500
	+128,5	+138,0	6.000
	+120,0	+138,0	4.800 o menos.
<b>PLAZAS</b>	<b>TRIPULACIÓN</b>	<b>PASAJEROS</b>	
	1	7	
<b>HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO</b>	18.752,70	<b>FUENTE</b>	Bitácora de vuelo.
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b> 25-04-2016	<b>TIPO</b> 50 hrs.	<b>HORAS DE VUELO</b> 18.712,00

<b>B.- ANTECEDENTES DE LOS MOTORES</b>		
<b>MOTOR</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>FABRICANTE</b>	Lycoming.	Lycoming.
<b>MODELO</b>	TIO-540-A2B	TIO-540-A2B
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	RL-769-61A	RL-7961-61A
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)</b>	1.800 horas.	1.800 hrs.
<b>TIEMPO DESDE NUEVO (TSO)</b>	978,6 hrs.	978,6 hrs.

<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b> 25-04-2016	<b>TIPO</b> 50 hrs.	<b>HORAS DE VUELO</b> 937,90
<b>C.- ANTECEDENTES DE LAS HÉLICES</b>			
<b>HÉLICE</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
<b>FABRICANTE</b>	Hartzell.	Hartzell.	
<b>MODELO</b>	HC-E3YR-2ATF	HC-E3YR-2ATF	
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	DJ12493B	DJ12486B	
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)</b>	2.400 hrs /72 meses.	2.400 hrs. /72 meses.	
<b>TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)</b>	2.145,1hrs.	2.145,1hrs.	
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b> 25-04-2016	<b>TIPO</b> 50 hrs.	<b>HORAS DE VUELO</b> 2.104,40

<b>D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO</b>				
<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NÚMERO</b>	
	X		4460	
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	<b>EMISIÓN</b>		<b>CATEGORÍA</b>	<b>CONDICIÓN</b>
	26-05-2015		Normal.	IFR.
	<b>VENCIMIENTO</b>		<b>USO</b>	<b>NÚMERO</b>
25-05-2017		Comercial.	12913/2015	
<b>MANUAL DE VUELO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/P</b>	<b>REV. / FECHA</b>
	X		761-456	34 22-04-2002
<b>BITÁCORA DE LA AERONAVE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	X			Sin observaciones.

E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD				
<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>	
	17-10-2014		Indefinido.	
<b>HABILITACIÓN DEL CMA</b>	<b>CLASE</b>		<b>TIPOS DE AERONAVES</b>	
	Estructura 1 y 3 Limitado.		Piper PA-31 y otros.	
<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO</b>	<b>NÚMERO</b>		<b>REVISIÓN / FECHA</b>	
	753-704		IR941202	02-12-1994
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN POR PROGR. MANTENIMIENTO</b>	<b>TIPO</b>	<b>HORAS</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° O.T.</b>
	50 hrs.	18.712,0	25-04-2016	90-2016
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN POR RENOV. CERT. AERONAVEG.</b>	03-09-2013			
<b>PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE</b>	<b>INSTALADA EN AERONAVE</b>		<b>SI</b> X	<b>NO</b>
<b>DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO</b>	<b>AERONAVE</b>	<b>MOTOR</b>	<b>HÉLICE</b>	
	SI	SI	SI	
<b>MATERIA</b>	<b>REGISTROS</b>	<b>OBSERVACIONES.</b>		
<b>PLAN DE INSPECCIONES</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>PLAN DE REEMPLAZOS</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>MIM (DA, DAN Y AD)</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>ALTERACIONES Y REPARACIONES</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>BITÁCORA DE LA AERONAVE</b>	SI	Sin observaciones.		
<b>BITÁCORA DE MOTOR</b>	SI	Sin observaciones.		

**APÉNDICE 2**

**FOTOGRAFÍAS**



**FOTOGRAFÍA N° 1.** Muestra la aeronave en toda su estructura, con el daño en ambas hélices.



FOTOGRAFÍA N° 2. Muestra el daño en el fuselaje parte inferior.



FOTOGRAFÍA N° 3. Muestra el daño en ambos tubos pitot.



FOTOGRAFÍA N° 4. Muestra el daño en una de las puertas del tren de nariz. Esto se repite en la otra puerta.