



DGAC
C H I L E

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1609OR

Aeronave : AVIÓN PIPER CHEYENNE PA 31T.

Lugar : Aeródromo Marcel Marchant
(SCPF), Puerto Montt, Región de
Los Lagos.

Fecha : 19 de enero de 2012.

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 de Chicago publicado por la Organización de 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 19 de enero del año 2012, el piloto Sr. _____, al mando del avión matrícula _____ despegó desde el Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB) de la ciudad de Santiago, con destino el Aeródromo Marcel Marchant (SCPF) de la ciudad de Puerto Montt, acompañado de siete pasajeros. Posteriormente y cuando el piloto realizaba el aterrizaje a la pista 19 del Aeródromo de destino, lo hizo con el tren de aterrizaje sin extender, impactando las palas de las hélices y el fuselaje contra la superficie de la pista, instante en el cual el piloto extendió el tren de aterrizaje, produciéndose una pérdida de control, que llevó a la aeronave a salirse de la pista al costado izquierdo.

A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando y los siete pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños en su estructura.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

1.1.1. El día 19 de enero del año 2012, a las 18:55 HL, el piloto Sr. _____, al mando de la aeronave matrícula _____ con siete pasajeros a bordo, despegó desde el Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB) de la ciudad de Santiago, con la finalidad de dirigirse al Aeródromo Marcel Marchant (SCPF) de la ciudad de Puerto Montt.

1.1.2. Posteriormente y de acuerdo al relato del piloto, cuando se encontraba a 5 millas del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), ejecutó la lista de chequeo del avión, y debido a que aún se encontraba lejos de la pista de aterrizaje, decidió

omitir el ítem de bajar el tren de aterrizaje de la aeronave, lo cual realizaría más adelante.

- 1.1.3. A las 21:00 HL, el piloto al mando, canceló el plan de vuelo con el Centro de Control de Área de Puerto Montt (ACC Puerto Montt) y continuó su aproximación a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF).
- 1.1.4. A continuación y de acuerdo al relato del piloto, mantuvo su concentración en realizar los cálculos de la trayectoria de vuelo del avión, a través del equipo GPS, con la finalidad de evitar los cambios de potencia en la aeronave.
- 1.1.5. Luego, el piloto al mando aterrizó en la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF) con el tren de aterrizaje sin extender, impactando las palas de las hélices sobre la superficie de la pista, momento en el cual y producto de la reducción de potencia, se activó la alarma de tren de aterrizaje arriba.
- 1.1.6. Conforme a lo anterior y según la declaración del piloto, la aeronave comenzó a desviarse a la derecha de la pista, instante en el cual y teniendo aún sustentación, alcanzó a elevar la nariz del avión y desplegó el tren de aterrizaje.
- 1.1.7. Luego de lo anterior y de acuerdo al relato del piloto, logró recuperar el control del avión hacia la izquierda y volver a la pista, pero terminó saliéndose fuera de la pista y al costado izquierdo.
- 1.1.8. A raíz de la detención final de la aeronave fuera de la pista y debido a la alta temperatura del motor derecho, se inició un incendio sobre la vegetación que rodeaba el motor, el cual se extendió a toda el ala derecha y parte del fuselaje de la aeronave.
- 1.1.9. Como consecuencia de lo anterior, el piloto al mando y sus siete pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños en su estructura.

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**

Los daños se encuentran descritos en el Informe Técnico.

Ver anexo "B" Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto al mando**

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE | |
| EDAD | 63 años |
| R.U.T. | |
| LICENCIA | Piloto Transporte Línea Aérea |
| HABILITACIONES | Clase: Monomotor y Multimotor Terrestre, Hidroavión monomotor. Tipo : PAY1, BE9L, PAY2. Función: Instructor de vuelo, Vuelo por instrumentos, I.V.I. |
| REGISTRA ACC/INCID. | Tipo de suceso: Accidente de Aviación. Fecha: 27 de junio de 2000. Lugar: Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB). Aeronave: Avión Piper PA-31, matrícula . |
| | Tipo de suceso: Accidente de Aviación. Fecha: 26 de diciembre de 2011. Lugar: 1.400 metros al Oeste del Aeródromo San Rafael (SCAN). Aeronave: Avión Cessna 414A, matrícula |

1.5.2. **Experiencia de vuelo**

| ANTECEDENTES | HORAS DE VUELO |
|-------------------------------|----------------|
| HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL | 972:00 |
| HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS | 108:30 |
| HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS | 219:48 |
| HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS | 352:24 |
| HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID. | 04:42 |
| HRS. DE VUELO TOTALES | 30.353:36 |

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

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--|
| MARCA | Piper | | |
| MODELO | PA-31T | | |
| NRO. SERIE | 31T-7920005 | | |
| AÑO FABRICACIÓN | 1979 | | |
| PESOS | Vacío 5.516,16 lb. | Máximo de despegue 9.000 lb. | |
| PLAZAS AUTORIZADAS | Tripulación 1 | Pasajeros 7 | |
| HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO | 6.989.8 Hrs. | | |
| ÚLTIMA INSPECCIÓN | FECHA 06-06-2011 | HRS VLO. 6.919,80 | |

1.6.2. **Antecedentes del motor**

| | | |
|--|---|---|
| MARCA | Pratt & Whitney | |
| MODELO | PT6-28 | |
| MOTORES | MOTOR 1 | MOTOR 2 |
| NROS. SERIE | PCE-51826 | PCE-51830 |
| T.B.O. | 3.600 Hrs. | 3.600 Hrs. |
| T.S.O. | 3.230.8 Hrs. | 3.230.8 Hrs. |
| ÚLTIMO OVERHAUL, FECHA, CMA EJECUTOR | 25.Feb.1994 PRATT & WHITNEY C.N. LM1R301K USA. | 28.Feb.1994 PRATT & WHITNEY C.N. LM1R301K USA. |
| ÚLTIMA INSPECCIÓN FECHA CMA EJECUTOR | 100 Hrs. 06.Jun.2011 | 100 Hrs. 06.Jun.2011 |

1.6.3. **Antecedentes de las hélices**

| | | |
|---|--------------------------|---------------------------|
| MARCA | HARTZELL | |
| MODELO | HC-B3TN-3B | |
| HÉLICES | MOTOR 1 | MOTOR 2 |
| NROS. SERIE | BUA-21645 | BUA-21646 |
| T.S.O. | 181.60 Hrs. | 181.60 Hrs. |
| T.B.O. | 3.600 Hrs. /60 Meses. | 3.600 Hrs. / 60 Meses. |
| ÚLTIMO OVERHAUL, FECHA, CMA EJECUTOR | 26.Oct.2009 | 26.Oct.2009 |
| ÚLTIMA INSPECCIÓN FECHA CMA EJECUTOR | 100 Hrs. 06.Jun.2011 | 100 Hrs. 06.Jun.2011 |

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 |

1.6.5. **Inspecciones**

- 1.6.5.1. El equipo investigador realizó una inspección visual y una fijación fotográfica de la trayectoria recorrida, en la pista y fuera de ella, por la aeronave hasta su posición final.
- 1.6.5.2. Se fijó fotográficamente el avión y sus partes, para posteriormente inspeccionar los daños y las huellas encontradas en la pista de aterrizaje.
- 1.6.5.3. **Hélice derecha:**
- 1.6.5.3.1. En la superficie de la pista 19 y a 137 m del umbral 19, se observaron marcas de las palas de la hélice derecha, las cuales se extendían por 50 metros. Trece

metros más adelante, se observaron nuevas marcas, las que se extendían por 47 metros.

1.6.5.4. Hélice izquierda:

En la superficie de la pista 19 y a 140 m del umbral 19, se observaron marcas de las palas de la hélice izquierda, las cuales se extendían por 27 metros. Posteriormente, se observaron nuevas marcas a intervalos distintos, los cuales se extendían por 80 metros.

1.6.5.5. Otras marcas:

1.6.5.5.1. A 354 m desde el umbral 19, se observaron marcas en la pista del fuselaje de la aeronave y de la rueda del tren principal derecho, las cuales se extendían por 18 metros.

1.6.5.5.2. A 470 metros del umbral 19, nuevamente se observaron marcas en la pista del fuselaje del avión.

1.6.5.5.3. A 534 metros del umbral 19, se observaron marcas de las palas de la hélice izquierda, con una extensión de 40 metros.

1.6.5.5.4. A 619 metros del umbral 19, se observaron marcas del fuselaje del avión y ruedas saliendo de la pista al costado izquierdo, quedando la aeronave detenida a 702 metros del umbral 19 y a 29 metros desde el eje central de la pista.

1.6.5.6. Respecto al avión:

1.6.5.6.1. El panel de instrumentos se encontraba sin daños visibles.

1.6.5.6.2. Al mover el bastón de mando del avión, éste se movía con libertad de movimiento en todos sus recorridos.

1.6.5.6.3. Los mandos de los alerones y elevadores, fueron accionados sin restricción en sus recorridos.

1.6.5.6.4. Los pedales y movimiento del timón de dirección, presentaban libertad en todos sus movimientos, operando sin observaciones.

1.6.5.6.5. El instrumento de la cantidad de combustible indicaba vacío (instrumento sin energía).

1.6.5.6.6. Los neumáticos no presentaban marcas de deslizamiento o desgastes anormales.

- 1.6.5.6.7. El interruptor del Equipo Localizador de Emergencia (ELT) se encontró en posición "ARM".
- 1.6.5.6.8. El cable de conexión y antena ELT, se encontraban en buenas condiciones.
- 1.6.5.6.9. El tren de aterrizaje principal izquierdo, se encontraba extendido y con su portalón con abolladuras.
- 1.6.5.6.10. El tren de aterrizaje principal derecho, se encontró quebrado y desprendido desde su unión con el ala.
- 1.6.5.6.11. El tren de aterrizaje de nariz, se encontró deformado hacia atrás, en el área de fijación al fuselaje y con sus portalones deformados y abollados.
- 1.6.5.6.12. La palanca de control del tren de aterrizaje se encontraba en posición "DN" (down o abajo).
- 1.6.5.6.13. No se pudo realizar alguna prueba funcional subiendo o bajando el tren de aterrizaje, debido a los daños existentes tanto en el sistema hidráulico como estructurales.

Ver anexo "B" Informe Técnico.

1.6.6. Peso y Balance de la aeronave

Con la información proporcionada por el piloto al mando, el cálculo de peso de la aeronave, al momento del suceso, era el siguiente:

| | |
|-------------------|---------------------|
| Piloto: | 170 lb. |
| Pasajeros (7): | 1.190 lb. |
| Equipaje: | 240 lb. |
| Combustible: | 432 lb. |
| Peso vacío avión: | <u>5.516,16 lb.</u> |
| Peso total: | 7.548,16 lb. |

Conforme a lo anterior, la aeronave se encontraba dentro del margen permitido por el fabricante (peso máximo al aterrizaje de 9.000 lb.), y con un CG de 131,74 (Límites entre 129,6 y 138,0) por lo cual se encontraba dentro de la envolvente.

1.6.7. **Historial de mantenimiento**

Se verificó que el explotador efectuaba las inspecciones y/o mantenimiento en los tiempos establecidos en el programa de mantenimiento aprobado por la DGAC, en el CMA el cual se encontraba aprobado, habilitado en el tipo de aeronave y vigente. Además, mantenía los Registros de Mantenimiento de acuerdo a lo estipulado por la normativa vigente (DGAC), como asimismo mantenía vigente y actualizados los manuales técnicos utilizados en el mantenimiento de la aeronave.

No hay registro de notas u observaciones anteriores y relacionadas con fallas del tren de aterrizaje.

El 06 de junio del 2011, se efectuó la última inspección a las 6.919,8 horas del avión (O/T N° 2847) no registrándose discrepancias relacionadas al tren de aterrizaje.

Además, se verificó que el día 19 de enero del 2012, el piloto Sr dejó estampada en la bitácora del avión, lo siguiente: *“Durante el aterrizaje el piloto al mando olvida bajar el tren de aterrizaje”*.

Ver anexo “B”, Informe Técnico.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

De acuerdo al Informe Oficial N° 033/12 de la Dirección Meteorológica de Chile, las condiciones para el día 19 de enero del 2012, en el Aeródromo “Marcel Marchant”, entre las 20:00 y 22:00 hora local, fueron de *“viento Sureste con intensidades aproximada de 6 kt (3 m/s). Según lo observado en las imágenes satelitales, los cielos se presentaron despejados sobre la zona ya nombrada. Temperatura ambiente estimada 19°C”*.

1.8. **COMUNICACIONES**

De acuerdo a la información recopilada, el piloto al mando canceló el Plan de Vuelo a las 21:00 HL, con el Centro de Control de Área de Puerto Montt, a través de la frecuencia 121,3 MHz.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL AERÓDROMO**

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 "Marcel Marchant" (SCPF). |
| Ubicación | : | Puerto Montt, Región de Los Lagos. |
| Coordenadas | : | 41° 27' 28" S, 72° 55' 07" W. |
| Elevación | : | 367 ft. |
| Dimensiones | : | 1.000 x 10 m. |
| Pistas | : | 01 – 19. |
| Administrador | : | Sr. Rolando Stange M. |
| Uso | : | Público. |

1.10. **INCENDIO**

Posterior al accidente y producto de la alta temperatura del motor derecho del avión, al entrar en contacto con la vegetación del lugar, se inició un incendio que afectó a la aeronave y sus alrededores. Producto de lo anterior, concurrieron bomberos de la ciudad de Puerto Montt, los cuales controlaron la emergencia.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

Posterior a la detención de la aeronave fuera de la pista, los siete pasajeros abandonaron la aeronave por sus propios medios y en último lugar, el piloto al mando. Todos resultaron ilesos.

El sistema de localización de emergencia ELT, no se activó.

1.12. **EXTRACTO DE LOS RELATOS**

1.12.1. **Extracto de la declaración del piloto al mando**

"Despegué desde SCTB aproximadamente 18:50, con 8 personas a bordo, es decir, piloto y 7 pasajeros".

“El despegue fue normal, combustible total 1.400 libras, los pasajeros portaban sus respectivos bolsos deportivos y la aeronave estaba dentro de los parámetros de peso y balance”.

“El vuelo normal hasta la Paloma (SCPF), cancelé plan de vuelo con Pto. Montt y con pista a la vista. Día totalmente CAVOK”.

“En la milla 5 aproximadamente, hice la lista de aterrizaje, bajando flap y cuando correspondía el ítem tren, estimaba lejos aún, por lo cual, la bajaría más adelante”.

“Básicamente estaba haciendo los cálculos con GPS para mantener una trayectoria constante y evitar poner más potencia, ante lo cual la alarma del tren no se activo. Ésta sonó solamente cuando las hélices estaban tocando el suelo, al reducir la potencia. Al no tener control direccional con el timón de dirección, el avión se movió hacia la derecha, hacia la torre de control y hangares, razón por la cual, levanté la nariz teniendo aún sustentación y pude bajar el tren. Tuve control hacia la izquierda, pero la aeronave terminó fuera de la franja en una acequia”.

“Una vez detenido el avión, debido a los escapes del motor derecho, se incendió el pasto y árboles de ese lado, por lo cual, procedí a evacuar la aeronave por la puerta principal, saliendo en primera instancia los pasajeros y posteriormente procedí a cortar todos los sistemas y salir de la aeronave”.

1.12.2. **Extracto de la declaración del pasajero**

“Despegamos de Tobalaba y el vuelo fue normal hasta que al aterrizar sentí como las aspas tocaron el suelo. Inmediatamente el piloto bajó el tren de aterrizaje con lo que logró virar el avión hacia un pastizal para luego detenerse en una zanja. Cuando se detuvo el avión se incendió el pastizal en la punta del ala derecha. Salimos inmediatamente del avión sin problema alguno”.

1.12.3. **Extracto de la declaración del testigo**

“...con respecto al incidente, alcance a ver muy poco de lo que había sucedido...”.

“...el avión aterriza...” “...para posterior salirse al costado izquierdo...”.

“En ese momento emprendo la carrera hacia el avión con el objetivo de sacar a los ocupantes dando ordenes de paso al que estaba de turno en el Club para que lleve un extintor”.

“Cuando el avión definitivamente se sale de la pista y cae a la zanja, empieza a arder creo el Tip tank, junto con ello los espinillos que estaban cerca”.

“En ese mismo tiempo se abre la puerta y empiezan a bajar los pasajeros que se alejan del avión. El ultimo en salir fue el piloto que hizo todos los procedimientos de cortes internos”.

1.12.4. Extracto de la declaración del Técnico en Servicio de Vuelo

“ El día 19 de Enero se cancela Servicio a las 20:30 LMT, 23:30 UTC, como está publicado en AIP CHILE VOLUMEN II CAP. GEN 6.3”.

“En relación al procedimiento vigente para aeronaves que operen en el Aeródromo Marcel Marchant posterior a la entrega de ATS, se aplica lo dispuesto en la CAO ACC MONTORRE AFIS LA PALOMA: “CUANDO LA TWR AFIS DE MARCEL MARCHANT DEBA CANCELAR LA PRESTACIÓN DE ATS Y PERMANEZCAN AERONAVES EN VUELO, ÉSTAS SERÁN INSTRUIDAS A COMUNICARSE CON EL ACC EN FRECUENCIA 121.3 MHZ”.

1.13. INFORMACIÓN ADICIONAL

1.13.1. Manual de Operaciones del Piloto, Sección 4 “Procedimientos Normales”.

Antes de aterrizar:

Seat belts and no smoking sign.....ON
Prop sync.....OFF
Prop controls.....2000 RPM
Cabin pressure.....check – below 0.3 psi
Flaps (181 KIAS max. app. flaps;
148 KIAS max. full flaps).....as required
Gear (below 153 KIAS).....DOWN
Gear lights.....3 green
Nose gear position.....check in mirror

Brakes.....checked
 Landing lights.....as required
 Autopilot/Yaw damper.....OFF

1.13.2. **Aproximación Estabilizada:**

Conforme a las recomendaciones de FSF (Flight Safety Foundation) en una aproximación bajo condiciones meteorológicas visuales, la aeronave a 500 pies sobre la elevación del aeropuerto, debe cumplir los siguientes requisitos:

- Avión en la trayectoria correcta.
- Sólo se requieren cambios menores de actitud y rumbo.
- Velocidad superior a Vref (velocidad de referencia o que debe tener la aeronave sobre el umbral) y menor que Vref+20.
- **Configuración correcta de aterrizaje.**
- Velocidad vertical de descenso menor a 1.000 ppm.
- Ajuste de potencia apropiado y sobre IDLE.
- **Briefings y listas completadas.**

2. **ANÁLISIS**

En virtud a los antecedentes recabados en la presente investigación, se puede señalar que:

- 2.1. Al verificar la licencia y habilitaciones del piloto al mando, como también la documentación de la aeronave, no se encontraron observaciones que imposibilitaran la ejecución del vuelo en que ocurrió el suceso investigado.
- 2.2. En relación con la condición del avión, las inspecciones y verificaciones realizadas al sistema del tren de aterrizaje, indican que éste se encontraba aeronavegable al momento del accidente, lo que sumado al relato del piloto al mando, quién señaló que al momento de reducir potencia, se activó la alarma de tren arriba, son hechos que permitirían establecer que no existen indicios ni evidencias de mal funcionamiento que hubiese causado o contribuido al suceso investigado.
- 2.3. Por otra parte, el piloto en su relato señaló que durante la aproximación a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF), y debido a que aún se

encontraba lejos de ésta, omitió el ítem de bajar el tren de aterrizaje, lo cual realizaría más adelante, situación que finalmente no fue recordada por el piloto y de lo cual quedó constancia en la bitácora del avión con la nota *“Durante el aterrizaje el piloto al mando olvida bajar el tren de aterrizaje”*.

- 2.4. Consecutivamente y según el relato del piloto, cuando se encontraba en la fase de aproximación, concentró su atención en la navegación del avión a través del sistema GPS, con la finalidad de mantener una trayectoria de vuelo constante y evitar cambios de potencia, hecho que habría contribuido a que el piloto olvidara el ítem de bajar el tren de aterrizaje.
 - 2.5. Del mismo modo, la aeronave tiene indicación de tres luces verdes cuando el tren de aterrizaje se encuentra abajo y asegurado, como también posee un espejo para verificar la posición del tren de nariz, situaciones que se encuentran señaladas en la lista de procedimientos normales antes del aterrizaje, las cuales no fueron verificadas por el piloto al mando.
 - 2.6. Posteriormente y de acuerdo al relato del piloto, se percató al momento que las palas de las hélices impactaron la superficie de la pista y al activarse simultáneamente la alarma del tren arriba, que había realizado el aterrizaje con el tren sin extender. Ello es coincidente con las marcas encontradas en la pista, que evidencian los impactos de las palas de ambos motores y del fuselaje del avión, ambas debido al arrastre sobre la superficie de la pista.
 - 2.7. Sobre la base de lo anterior, se puede señalar que el piloto realizó una aproximación no estabilizada, al no haber configurado correctamente el avión para el aterrizaje, ni haber completado los ítems relativos al tren de aterrizaje de la lista de procedimientos normales, efectuando el aterrizaje con el tren replegado.
 - 2.8. A continuación, el piloto desplegó el tren de aterrizaje luego de impactar contra la pista, perdiendo el control del avión, terminando fuera de la pista y al costado izquierdo de ésta.
-

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1 El piloto al mando mantenía vigente la documentación necesaria para la ejecución de la operación en que ocurrió el accidente.
- 3.2 El mantenimiento de la aeronave se encontraba sin observaciones y no contribuyó al accidente.
- 3.3 Las inspecciones y verificaciones realizadas al sistema del tren de aterrizaje del avión, sumado al relato del piloto, son hechos que permiten establecer que éste habría funcionado sin observaciones, al momento del suceso.
- 3.4 El piloto al mando omitió bajar el tren de aterrizaje, de lo cual dejó constancia en la bitácora del avión.
- 3.5 El piloto al mando concentró su atención en el equipo GPS a bordo del avión, lo cual contribuyó a que olvidara bajar el tren de aterrizaje.
- 3.6 El piloto al mando no verificó a través del sistema de luces verdes y del espejo del avión, la posición de tren abajo y asegurado.
- 3.7 El piloto al mando aterrizó con el tren de aterrizaje sin extender, lo cual quedó reflejado en los daños encontrados en el avión y en las marcas dejadas en la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF).
- 3.8 El piloto al mando realizó una aproximación no estabilizada a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF).

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

Error operacional por parte del piloto al mando, al omitir bajar el tren de aterrizaje durante la aproximación para el aterrizaje a la pista 19 del Aeródromo Marcel Marchant (SCPF).

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Probable distracción por parte del piloto, al mantener la atención principalmente en el equipo GPS, para mantener la trayectoria de vuelo y evitar ajustes innecesarios de potencia en la aeronave.
 - 5.2. Uso incompleto de la lista de procedimientos normales antes del aterrizaje.
-

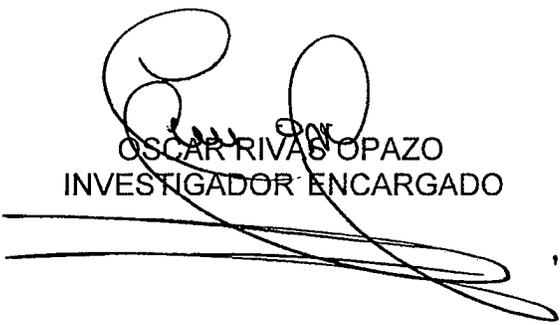
- 5.3. Inobservancia de las luces de posición del tren de aterrizaje y del espejo del avión.
- 5.4. Realizar una aproximación no estabilizada al no haber completado la lista de verificación antes del aterrizaje ni tener configurada la aeronave a 500 pies sobre el terreno.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Difundir el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en procesos de difusión orientado a los pilotos, haciendo hincapié en el uso de los procedimientos normales del avión, lista de chequeo y reforzando la ejecución de aproximaciones estabilizadas.



ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ
INVESTIGADOR TÉCNICO



OSCAR RIVAS OPAÇO
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A", Fotografías.
Anexo "B", Informe técnico.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- Fiscalía de Puerto Montt.
EJ. N° 2.- DGAC., DPA, Expediente 1609OR.
