



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DGAC
C H I L E

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1558OR

Aeronave : AVIÓN PIPER, MODELO PA-38-112.

Lugar : Proximidades del Aeródromo San Rafael (SCAN), Los Andes, Región de Valparaíso.

Fecha : 14 de junio de 2010.

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 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.

INFORMACION DEL ACCIDENTE

El día 14 de Junio de 2010, el piloto privado de avión Sr. (Q.E.P.D.), Licencia N° al mando de la aeronave marca Piper, modelo PA-38-112, matrícula de propiedad de mientras realizaba una aproximación a la pista 23 del aeródromo "San Rafael" de la ciudad de Los Andes, se precipitó a tierra en el patio trasero de la Planta de Hormigón Pétreos ubicado a un costado del aeródromo.

A consecuencia del accidente la aeronave resultó destruida y el piloto resultó con lesiones graves y falleció horas más tarde en el Hospital Clínico Universidad de Chile.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día 14 de Junio de 2010, a las 10:25 hora local, el piloto Sr. (Q.E.P.D), al mando del avión matrícula despegó, sin acompañantes, desde el aeródromo "Eulogio Sánchez" de la ciudad de Santiago para dirigirse al aeródromo "San Rafael" de la ciudad de Los Andes.

- 1.1.2. De acuerdo al plan de vuelo presentado, el vuelo se desarrollaría bajo las reglas de vuelo visual, con un tiempo estimado en ruta de 40 minutos, debiendo regresar de acuerdo al plan de vuelo QRF¹ al aeródromo Eulogio Sánchez a las 17:00 UTC ²(13:00 HL).
- 1.1.3. Una vez que llegó al aeródromo "San Rafael" de Los Andes, el piloto sobrevoló la pista de aterrizaje y realizó un toque y despegue a la pista 23.
- 1.1.4. Posteriormente, realizó un circuito de tránsito izquierdo a la pista 23 y cuando se encontraba en el viraje base, se precipitó contra el terreno, cayendo en el patio trasero de la empresa ubicada a 220 metros al Nor-Este del umbral de la pista 23.
- 1.1.5. A consecuencia de lo anterior, la aeronave resultó destruida y el piloto resultó con lesiones graves, falleciendo horas más tarde en un centro asistencial.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	1	-	-	1
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ninguna	-	-	-	-
TOTAL	1	-	-	1

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del accidente la aeronave resultó con:

- Torsión y deformación en su fuselaje.
- Alas con hendiduras y deformaciones principalmente en sus bordes de ataque, el ala izquierda destruida en su punta y torcida desde la punta de ala a la raíz con su borde de ataque hacia arriba y el ala derecha desde la raíz a la punta del ala con su borde de ataque hacia abajo.
- Alerones doblados y partidos.

¹QRF: Plan de vuelo que se presenta cuando los aspectos de carácter geográfico impiden las comunicaciones y no es posible presentar o cancelar un Plan de Vuelo.

²UTC: Tiempo universal coordinado.

- Cono de cola con el revestimiento separado en sus remaches de unión al fuselaje central y doblado hacia arriba y a la izquierda del fuselaje, con daños por compresión.
- Estabilizador horizontal con abolladuras.
- Empenaje vertical torcido hacia delante, arriba y a la izquierda.
- Pierna izquierda del tren principal de aterrizaje desprendido, pierna derecha del tren principal de aterrizaje derecho unido al fuselaje y con daños en su neumático y la pierna de nariz quebrada.
- Motor con su block y bancada quebrada.
- Hélice desprendida del flange del motor con ambas palas dobladas hacia adelante y una de ellas con la ausencia de su punta.

Anexo "A" Fotografías y anexo "C" Informe técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.5.1. **Piloto**

NOMBRE	
EDAD	26 años
R.U.T.	
LICENCIA	Piloto Privado de Avión
HABILITACIÓN	Monomotor terrestre
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.2. Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	21:00 Horas
HRS. DE VUELO ÚLT. 90 DÍAS	33:18 Horas
HRS. DE VUELO ÚLT. 60 DÍAS	27:48 Horas
HRS. DE VUELO ÚLT. 30 DÍAS	15:12 Horas
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	00:48 Horas
HRS. DE VUELO TOTALES	89:42 Horas

1.6. INFORMACION SOBRE LA AERONAVE1.6.1. Antecedentes de la aeronave

MATRÍCULA			
MARCA	Piper		
MODELO	PA 38 -112		
Nº SERIE	38-81A0150		
HORAS DE VUELO	6.213		
PLAZAS AUTORIZADAS	01 Tripulación	01 pasajero	
ÚLTIMA REVISIÓN	100 Hrs. 08/06/10	6.206,58 Hrs.	
AÑO DE FABRICACIÓN	1981		
PROPIETARIO			
PESOS CERTIFICADOS	P.V. ³	1.192 Libras	
	P.M.D ⁴	1.670 Libras	

³ P.V: Peso vacío.⁴ P.M.D: Peso máximo al despegue.

1.6.2. **Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
MARCA	Lycoming
MODELO	0-235-L2C
Nº SERIE	L-21672-15
T.B.O. ⁵	2.400 Horas
T.S.O. ⁶	311:46 Horas
ULTIMO OVERHAUL	17/10/2009,
ULTIMA INSPECCION	100 HORAS 07/06/10

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
MARCA	Sensenich
MODELO	72 CK-O-56
Nº SERIE	K-8288
T.B.O.	2.000 Horas ó 72 Meses
T.S.O.	311:46 Horas
ÚLTIMA OVERHAUL	21/10/2009,
ÚLTIMA INSPECCIÓN	100 Horas 07/06/10,

1.6.4. **Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
CERTIFICADO MATRÍCULA	Sin observaciones
CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones
MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE	Sin observaciones
BITÁCORA DE LA AERONAVE	Sin observaciones

⁵ T.B.O: Time between overhaul.⁶ T.S.O: Time since overhaul.

1.6.5. **Historial de Mantenimiento**

El equipo investigador de la DGAC, inspeccionó los antecedentes técnicos correspondientes al programa de mantenimiento, no encontrando observaciones. **Ver anexo "C" Informe técnico.**

1.6.6. **Inspecciones y Peritajes**

- 1.6.6.1. El equipo investigador realizó la fijación fotográfica del lugar del accidente, del avión y de sus partes, para posteriormente inspeccionar los daños y huellas.
- 1.6.6.2. El impacto de la aeronave contra el terreno, no evidenció deslizamiento sobre la superficie, por lo tanto, no hubo dispersión de restos.
- 1.6.6.3. El ala izquierda de la aeronave presentaba mayor grado de deformaciones en la zona del borde de ataque y su punta. El ala derecha presentaba daños por compresión en el borde de ataque y toda su estructura.
- 1.6.6.4. A consecuencia del impacto de la aeronave contra el terreno, hubo colapso de los estanques de combustible de ambas alas, filtración que evidenció la existencia de combustible en ambos costados.
- 1.6.6.5. El motor se encontró con su bancada quebrada y block partido.
- 1.6.6.6. La batería se encontró con daños por aplastamiento.
- 1.6.6.7. La hélice se encontró desprendida del flange del motor. Una de sus palas se encontró enroscada en su punta adelante y con ausencia de parte de ésta y la otra doblada hacia delante en su mitad con daños en su borde de ataque.
- 1.6.6.8. La estructura de la aeronave se encontró deformada por compresión de nariz a cola.
- 1.6.6.9. El cono de cola quedó parcialmente separado del fuselaje central en su unión de remache.
- 1.6.6.10. El cono de cola del avión quedó doblado hacia arriba y a la izquierda del fuselaje, con daños por compresión.
- 1.6.6.11. La posición final de la aeronave fue a 220 metros al Nor-Este del umbral de pista 23, con la nariz orientada al rumbo 70°.

- 1.6.6.12. La palanca del acelerador se encontró en posición toda adelante.
- 1.6.6.13. La palanca de control de mezcla se encontró toda adelante (mezcla rica).
- 1.6.6.14. El switch de aire del carburador estaba en posición ON.
- 1.6.6.15. El volante del trim del elevador estaba centrado.
- 1.6.6.16. Se verificó que las superficies de controles de vuelo primarias y secundarias no presentaban observaciones de origen previo al accidente.
- 1.6.6.17. La palanca de los flaps estaba en posición flaps totalmente abajo. En la inspección a las superficies y sus mecanismos de control, se determinó que los daños que presentaban eran a consecuencia del accidente.
- 1.6.6.18. Las cadenas de movimiento a partir de los volantes de control se encontraron lubricadas y sin observaciones.
- 1.6.6.19. Los cables de control a las superficies de los alerones y elevador, se encontraron sin observaciones.
- 1.6.6.20. Se removieron las bujías, las cuales no tenían presencia de plomo ni carboncillo.
- 1.6.6.21. Se removieron las 4 tapas de los cilindros, apreciando que los balancines y resortes exteriores no tenían observaciones.
- 1.6.6.22. El carburador fue desarmado, constatando que la cámara donde se ubican los flotadores, estaba libre de residuos, mantenía restos de combustible y el surtidor se encontró libre de obstrucción.
- 1.6.6.23. Se extrajeron ambos magnetos, los cuales fueron probados, funcionando sin observaciones.

1.7. COMBUSTIBLE

El piloto cargó 55 litros de combustible, quedando con un total de 87 litros (22,98 galones), lo que le entregaba una autonomía de 4:50 horas.

Al momento del accidente, luego de 46 minutos de vuelo, habría contado con un remanente de 73,125 litros (considerando consumo de 18,55 litros/hora, según Manual de Vuelo).

1.8. **PESO Y BALANCE**

ESTACION	PESO lb.	MOMENTO	BRAZO
PESO VACIO	1169.0	85570	73.2
PILOTO	170.0	14800	87
COMBUSTIBLE	115.8	9600	83
EQUIPAJE	0	0	0
TOTAL	1454.8	109970	C.G. 75.59

La aeronave se encontraba dentro de los límites de peso y balance establecidos por el fabricante (Peso máximo de despegue 1.670 lb y C.G. entre 73,5 y 78,5).

1.9. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 101/10 de la Dirección Meteorológica de Chile, correspondiente a la fecha, hora y lugar del accidente, señaló lo siguiente: *“Se encontraba con viento del Noreste con intensidad de 1 nudo, temperatura ambiente de 12 grados Celsius, humedad relativa de 62%. Según imagen satelital se estima que el lugar del accidente se encontraba con cielos con escasa nubosidad”.*

1.10. **AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.11. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.12. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
LUGAR	Empresa patio trasero.
UBICACIÓN	220 metros al Nor-este del umbral 23 del AD San Rafael
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 32° 48' 41,10"S; Long. 70° 38' 28,60"O
SUPERFICIE	Tierra

e

Anexo "B" Croquis.

1.13. **INFORMACION DEL AERÓDROMO SAN RAFAEL**

De acuerdo con la Publicación de Información Aeronáutica AIP-Chile, Vol. I, el aeródromo "San Rafael", presenta las siguientes características:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
LUGAR	Los Andes
UBICACIÓN	Región de Valparaíso
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	Lat. 32° 48' 51"S; Long. 70° 38' 48"O
ELEVACIÓN ⁷	2.460 pies
LARGO Y ANCHO DE PISTA	752 x 27 m
ORIENTACIÓN	05/23
SUPERFICIE	Asfalto
USO	Público
ADMINISTRACIÓN	Sr. Orlando Salinas B.

1.14. **INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO**

La aeronave impactó primero con su ala izquierda, que quedó retrasada respecto al eje lateral y posteriormente con la nariz, lo cual ocasionó una deformación de nariz a cola con evidencia de compresión y torsión. El ala derecha quedó adelantada respecto al eje lateral y con daños en su borde de ataque, el motor y sus componentes sufrieron aplastamiento, la cabina se deformó, sufrió una separación parcial del cono de cola en sus remaches del fuselaje central y dobladura del cono de cola hacia arriba y al costado izquierdo.

Por otra parte, los daños encontrados en las palas de la hélice, evidenciaron que el motor de la aeronave mantenía potencia al momento del impacto contra el terreno.

⁷ Medida en pies sobre el nivel medio del mar.

Las inspecciones y daños encontrados en la aeronave, como la concentración de restos ubicados en el lugar del accidente, concuerda con un impacto de caída en spin.

1.15. **INCENDIO**

No hubo

1.16. **SUPERVIVENCIA**

A consecuencia del impacto de la aeronave contra el terreno, el piloto y único ocupante de la aeronave, Sr. (Q.E.P.D.), resultó con lesiones graves, siendo rescatado desde el interior de ésta por terceros y falleciendo posteriormente en el Hospital Clínico Universidad de Chile.

El asiento del piloto quedó puesto sobre sus rieles y el cinturón de seguridad fijo a su anclaje, desgarrándose de su costura.

1.17. **RELATOS**

1.17.1. **Extracto del mecánico de aviación Sr.**

“Lo vi llegar en la mañana, realizó el prevuelo del avión, drenó combustible y realizó todos los procedimientos normales según lista de chequeo de la aeronave. Posteriormente me solicitó sacar el avión a la línea, tractándolo y una vez con los elementos de seguridad a disposición, le di libre y lo despaché, dirigiéndose el piloto a cargar combustible, no encontrando ni sintiendo ninguna anomalía del avión”.

1.17.2. **Extracto del relato del testigo Sr.**

“Me encontraba en la losa del Club Aéreo Los Andes cuando vi al avión realizar un toque y despegue con éxito. Cuando el avión estaba en tramo con el viento izquierdo frente al club, ingresé en éste cuando a los minutos escucho una acelerada brusca y un fuerte ruido de impacto, concurriendo al lugar del accidente del avión en donde ya habían sacado al piloto de la aeronave...”.

1.17.3. Extracto del relato del testigo Sr. . _____

“Estaba en la puerta del taller cuando vi que el avión trató de aterrizar una vez y después se quedó dando vueltas por el alrededor de la pista. No había viento. En las vueltas se nos perdía sobre la pista, después fui al baño y escuché una acelerada y escuché el ruido fuerte (impacto)...”

1.17.4. Extracto del relato del Sr. _____ Instructor de Vuelo de _____

“Mi apreciación con respecto a las maniobras solicitadas son:

Serie STALL⁸ c/s Potencia.

En la parte práctica el Piloto ejecutaba la maniobra de acuerdo a pericia aceptable DAP 01-07, por la parte de conceptos teóricos de cómo se producía el STALL y del porqué de la secuencia de recuperación, demostraba poca claridad en la asociación de conceptos aerodinámicos.

Maniobra de Toque y Despegue

Fue una maniobra recurrente en la habilitación del material, debido a que en sus aproximaciones faltaba mayor control de velocidad de APP., en especial en final corto. Debido a lo anterior su habilitación se prolongó y se realizó en distintos aeródromos buscando entregarle mayor agilidad y seguridad en las fases de aterrizajes. Lo anterior se logró demostrando el alumno a través de los turnos de vuelo una constancia en las técnicas de aproximación y aterrizaje...”

“De lo anterior, quien suscribe puede resumir que la instrucción del Sr.

_____ (Q.E.P.D), fue dentro del promedio normal que llega un piloto privado...”

“...se buscó orientarlo de cómo debía mejorar su ATTITUDE MANAGEMENT y SRM por lo cual existió un aumento en las horas de habilitación de material (de 5 hrs. Iniciales a 16,3 hrs)”

NOTA: Todos los relatos forman parte del expediente de la investigación.

⁸ STALL: Pérdida de sustentación.

1.18. **DATOS ADICIONALES**

1.18.1. Manual de vuelo de la aeronave Tomahawk PA-38-112:

Sección 4 procedimientos normales, 4.35 stalls:

"... Loss of altitude during stalls can be as great as 320 feet, depending on configuration and power."

Sección 4 procedimientos normales, 4.43 spins:

"The airplane is approved for intentional spinning when the flaps are fully retracted."

1.18.2. Pérdida sin y con potencia⁹

La pérdida con potencia se practica para simular la que se podría producir accidentalmente en el aterrizaje, por tanto, la configuración será la de aterrizaje: flaps de aterrizaje y tren fuera. Con el avión en esta configuración y manteniendo la altitud constante, se van disminuyendo gases hasta el relantí (o la potencia especificada para aproximación), y cuando se alcanza la velocidad de aproximación se baja el morro suavemente manteniendo la velocidad y actitud de aproximación, a partir de esa posición se empieza suavemente a levantar el morro hasta llegar a la pérdida, que se manifiesta, bien por un régimen de descenso, R/D, elevado, bien por caída incontrolada del morro o bien por un bataneo.

La recuperación se efectúa reduciendo el ángulo de ataque, cediendo palanca hacia delante y metiendo máxima potencia, lo que hará bajar el morro, pero sólo lo necesario para recuperar la velocidad, volviendo a la actitud de vuelo rectilíneo y nivelado. Puede ser necesario meter pie derecho para contrarrestar los efectos de meter potencia.

También se pueden practicar pérdidas sin potencia en virajes moderados simulando el viraje base para la aproximación final, procurando que se efectúe a una velocidad angular constante y coordinado, hasta que ocurra la pérdida. El proceso de recuperación puede ser el descrito anteriormente procurando mantener un rumbo determinado.

⁹ "Aerodinámica y actuaciones del avión", autor: Anibal Isidoro Carmona,

Es recomendable la práctica de recuperaciones de pérdida sin potencia.

Las pérdidas con potencia simulan las que podrían ocurrir en el despegue (subida inicial), por tanto con el avión en configuración de despegue se disminuye lentamente la velocidad del avión hasta la velocidad de despegue (o de subida), una vez con el avión en actitud de subida, se va levantando muy suavemente el morro hasta que ocurra la pérdida. La recuperación se efectúa cediendo rápidamente palanca hacia delante para disminuir el ángulo de ataque, aumentando la potencia hasta la máxima permitida (caso de que ya no estuviera en esa condición). El morro debe bajar sólo lo necesario para aumentar la velocidad al valor deseado. En el apartado 5.9 se insiste sobre otros aspectos de la pérdida con potencia.

En cualquier caso si se trata de practicar pérdidas es necesario disponer de suficiente altura. Asegurarse de que no hay tráfico y procurar no entrar en una pérdida secundaria.

- 1.18.3. El piloto Sr. (Q.E.P.D), realizó su curso básico de piloto de avión en la aeronave Cessna 172.
- 1.18.4. El piloto Sr. (Q.E.P.D), con fecha 27 de mayo del 2010, quedó habilitado en el material de vuelo PA-38-112 y posteriormente voló 4,7 horas sólo.

2. ANÁLISIS

- 2.1. El piloto al mando Sr. (Q.E.P.D.), tenía su licencia de piloto privado de avión N° al día y sin observaciones, contando con la habilitación de clase monomotores terrestres. Además mantenía su examen médico vigente. En adición a lo anterior, el piloto contaba con una experiencia total de 89:42 horas de vuelo, de las cuales 21:00 horas correspondían al material PA-38-112. en el cual se encontraba habilitado después de una transición formal. Por ende, el piloto podía operar la aeronave.
- 2.2. Por otra parte y en relación con la condición del avión, las evidencias encontradas en el lugar del accidente, los peritajes realizados al motor y

componentes y el análisis de la documentación técnica pertinente indican que éste se encontraba aeronavegable al momento del accidente, sin que existieran indicios ni evidencias de fallas o mal funcionamiento de sistemas que hubiesen causado o contribuido al suceso investigado.

- 2.3. Adicionalmente, se constató que al momento del despegue desde el Aeródromo Eulogio Sánchez, la aeronave contaba con 87 litros de combustible en sus estanques, lo que le permitía una autonomía de 4:50 horas, por lo que se descarta el agotamiento de combustible como causa o factor contribuyente al suceso.
- 2.4. El avión se encontraba dentro del peso y balance permitido por el fabricante, por lo que no contribuyó ni fue causa del accidente.
- 2.5. La aeronave se precipitó contra el terreno mientras efectuaba el circuito de tránsito izquierdo para aterrizar en la pista 23 del Aeródromo San Rafael. De acuerdo con los relatos de testigos, la aeronave fue vista por última vez efectuando el tramo con el viento izquierdo. Posteriormente, señalaron haber escuchado una acelerada de motor seguida de un fuerte impacto, lo que se podría interpretar como una respuesta del piloto, para intentar salir de una condición anormal de vuelo.
- 2.6. Si además se considera que los daños de la aeronave son concordantes con un impacto en spin, es probable que la condición anormal que afectó al avión durante el viraje base fuera una pérdida de sustentación (stall), probablemente inducida por el piloto al sobrepasar el ángulo de ataque crítico en su viraje base a la izquierda, condición que fue seguida por un spin a baja altura.
- 2.7. Según el informe entregado por la Dirección Meteorológica de Chile, las condiciones meteorológicas al momento del accidente, en el lugar de éste, eran *"viento del Noreste con intensidad de 1 nudo, temperatura ambiente de 12 grados Celsius, humedad relativa de 62%. Según imagen satelital se estima que el lugar del accidente se encontraba con cielos con escasa nubosidad"* lo que no restringía la operación bajo las reglas de vuelo visual, por lo tanto, la meteorología no fue un factor causante ni contribuyente al suceso.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto Sr. (Q.E.P.D.) tenía su licencia vigente para volar la aeronave y se encontraba habilitado en ésta.
- 3.2. La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3. La aeronave se encontraba con combustible y su motor funcionando al momento del impacto.
- 3.4. El peso y balance de la aeronave estaban dentro de lo establecido por el fabricante.
- 3.5. El mantenimiento de la aeronave se realizaba sin observaciones, encontrándose aeronavegable.
- 3.6. Las condiciones técnico-mecánicas del avión no causaron ni contribuyeron en el suceso investigado.
- 3.7. Las condiciones meteorológicas no influyeron en el accidente.
- 3.8. En el tramo base del circuito de tránsito izquierdo a pista 23 del aeródromo San Rafael, la aeronave se precipitó contra el terreno debido a una pérdida de sustentación (stall) a baja altura, seguida de un spin.
- 3.9. Los daños en la aeronave y las marcas en el terreno son concordantes con un impacto en spin.
- 3.10. A consecuencia del impacto el piloto y único ocupante resultó con lesiones graves, falleciendo posteriormente en un centro médico y la aeronave resultó destruida.

4. **CAUSA DEL ACCIDENTE**

La causa más probable del accidente, fue una pérdida de sustentación (stall) de la aeronave durante el viraje base de la aproximación, agravada por un spin a baja altura, impactando contra el terreno.

5. **FACTOR CONTRIBUYENTE**

5.1. Altura insuficiente para la recuperación de la condición normal de vuelo.

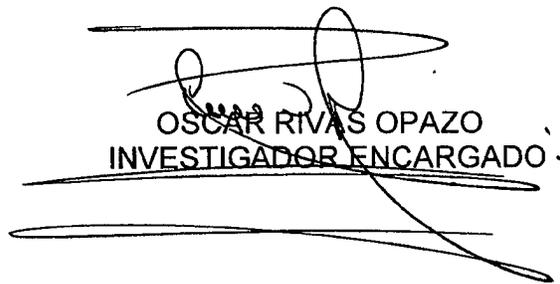
6. **RECOMENDACIONES**

6.1 Dar a conocer el suceso investigado a través de los medios institucionales.

6.2 Incluir el caso investigado en exposiciones y talleres orientados a los operadores de aeronaves y escuelas de vuelo.



CARLOS RIQUELME SANDOVAL
INVESTIGADOR TÉCNICO



OSCAR RIVAS OPAZO
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- "A" Set Fotográfico.
- "B" Informe Técnico.
- "C" Croquis.

DISTRIBUCIÓN

- EJ. N° 1.- Fiscalía Local de Los Andes
- EJ. N° 2.- DGAC., DPA, Expediente