



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1781WS

Aeronave : AVIÓN ANFIBIO LAKE LA-4-200.

Lugar : SECTOR DE QUINCHED, COMUNA
DE CHONCHI, REGIÓN DE LOS
LAGOS.

Fecha : 25 DE JUNIO 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 sobre 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 25 de junio de 2016, el piloto al mando, junto a tres pasajeros, despegó desde el aeródromo Gamboa (SCST), comuna de Castro, Región de Los Lagos, con el objeto de realizar un sobrevuelo de la zona costera al sur de Castro, para luego regresar. Mientras efectuaba un sobrevuelo a baja altura en un canal ubicado en el sector de Quinched, comuna de Chonchi, Región de Los Lagos, impactó contra un tendido eléctrico que se encontraba en su trayectoria.

A consecuencia de lo anterior, la aeronave se precipitó al mar, hundiéndose posteriormente. El piloto y un pasajero resultaron fallecidos, y los otros dos pasajeros con lesiones graves.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

1.1.1. El día 25 de junio de 2016 a las 15:35 hora local, el piloto al mando del avión anfibia Lake L-4-200, objeto de la investigación, despegó desde el aeródromo Gamboa (SCST), comuna de Castro, Región de Los Lagos, acompañado de tres pasajeros.

1.1.2. De acuerdo con los registros de los servicios de tránsito aéreo, el plan de vuelo consideraba un tiempo estimado de vuelo de 1:30 horas y autonomía para 4:00

horas de vuelo, indicando el piloto que realizaría un sobrevuelo de la zona costera, para luego regresar al aeródromo de salida.

1.1.3. A las 16:45 hora local, aproximadamente, mientras el piloto efectuaba un sobrevuelo en el canal Yal, sector de Quinched, comuna de Chonchi (distante aproximadamente 15 kilómetros al sur del aeródromo Gamboa), encontró en su trayectoria un tendido eléctrico que cruzaba el canal a una altura de aproximadamente 35 metros, impactándolo.

1.1.4. A consecuencia de lo anterior, la aeronave se precipitó contra la superficie del mar, hundiéndose posteriormente. El piloto y uno de los pasajeros fallecieron, en tanto los otros dos pasajeros resultaron con lesiones graves. La aeronave resultó con daños en toda su estructura.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	1	1		2
Graves		2		2
Menores				
Ninguna				
TOTAL	1	3		4

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del suceso, la aeronave resultó con daños en toda su estructura.

Ver anexo A, Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

Uno de los cables del tendido eléctrico resultó cortado, producto del impacto de la aeronave.

1.5. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN

1.5.1. Piloto al mando

1.5.1.1. Antecedentes

EDAD	64 años.
LICENCIA	Piloto privado de avión.
HABILITACIONES	Clase: Hidroavión monomotor y monomotor terrestre. Tipo: N/A Función: N/A
EXAMEN MÉDICO	02.12.2015, clase 2, apto.
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.1.2. Experiencia de Vuelo

No fue posible obtener la bitácora personal de vuelo del piloto, presumiéndose que ésta se habría extraviado en la dinámica del accidente.

Sin perjuicio de lo anterior, se constató que, conforme a los registros de la DGAC, el piloto obtuvo su licencia de piloto privado el día 14 de diciembre de 1981, y la habilitación en hidroavión monomotor el día 12 de junio de 1989, en la aeronave objeto de la investigación.

Según los datos de la última renovación de licencia (a fines de diciembre de 2015), el piloto registraba un total de 1.633,7 horas de vuelo al 14.12.2015.

También fue posible constatar en su hoja de vida y antecedentes para las renovaciones de licencia, que el piloto mantenía actividad de vuelo regular en aeronaves monomotores y en el tipo de aeronave objeto de la investigación.

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

FABRICANTE		Lake Aircraft Division
MODELO		LA-4-200
N° SERIE		958
HORAS DE VUELO		2.095,4 al 14.04.2016 (última inspección)
PLAZAS AUTORIZADAS		4
AÑO DE FABRICACIÓN		1979
PESOS CERTIFICADOS	P.V.¹	1.656,4 lb
	P.M.D.²	2.600 lb
ÚLTIMA INSPECCIÓN		50 horas /4 meses, el 14.04.2016
CERTIFICADO AERONAVEG.	CATEGORÍA	Normal
	EMITIDO	22 de enero de 2015
	EXPIRACIÓN	21 de enero de 2017

1.6.2. **Antecedentes del motor**

FABRICANTE	Lycoming
MODELO	IO-360-A1B
N° SERIE	L-20089-51A
T.S.N.³	214,9 horas
T.B.O.⁴	2.000 horas
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 horas /4 meses, el 14.04.2016

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

FABRICANTE	Hartzell
MODELO	HC-C2YK-1BLF
N° SERIE	CH-24011
T.S.N.	214,9 horas
T.B.O.	2.000 horas o 72 meses
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 horas /4 meses, el 14.04.2016

¹ P.V.: Peso vacío.

² P.M.D.: Peso máximo de despegue.

³ T.S.N.: Time since new (tiempo desde nuevo).

⁴ T.B.O.: Time between overhaul (tiempo entre overhaul).

1.6.4. **Documentación a bordo**

ANTECEDENTES	CONDICIÓN
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	No se encontraba a bordo
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	No se encontraba a bordo
MANUAL DE VUELO	No se encontraba a bordo
BITÁCORA DE VUELO	Se presume extraviada

El Manual de Vuelo de la aeronave, junto con los certificados de matrícula y aeronavegabilidad, se encontraban en dependencias del Centro de Mantenimiento Aeronáutico que prestaba servicios a la aeronave. Por otra parte, la bitácora de vuelo no fue encontrada, presumiéndose que se habría extraviado en la dinámica del suceso.

1.6.5. **Historial de Mantenimiento**

El explotador efectuaba el mantenimiento según el Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aceptado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) habilitado en el material.

Las inspecciones, trabajos de mantenimiento y cumplimiento de las Modificaciones e Inspecciones Mandatorias se encontraban debidamente registrados y contaban con la certificación de vuelta al servicio, efectuada por personal calificado con su licencia aeronáutica vigente.

El día 14 de abril de 2016, a las 2.095,04 horas de la aeronave, se realizó la última inspección de 50 horas o 4 meses, sin observaciones.

Ver anexo A, Informe Técnico.

1.6.6. **Inspecciones, peritajes y pruebas funcionales**

1.6.6.1. **Inspecciones:**

El equipo investigador concurrió hasta el lugar del accidente, constatando y documentando lo siguiente:

- 1.6.6.1.1. La aeronave se encontraba sumergida aproximadamente a 7 metros de profundidad, siendo visible desde la superficie.
- 1.6.6.1.2. De acuerdo con lo observado, la aeronave se encontraba orientada hacia el Sur, con la cola fracturada y torcida hacia la izquierda.
- 1.6.6.1.3. En el borde de ataque del ala derecha, se observó evidencia de impacto contra un cable eléctrico, parte del cual permanecía enredado en la punta de ala.
- 1.6.6.1.4. Aproximadamente 50 metros hacia el Sur de la posición final de la aeronave, se encontraba un tendido eléctrico que cruzaba la zona del accidente de Oeste a Este (desde Chiloé a la isla Linlinao) a una altura aproximada de 35 metros.
- 1.6.6.1.5. Se obtuvieron fotografías y filmaciones submarinas, las que permitieron establecer que la aeronave se encontraba con tren y flaps arriba, la hélice con indicación de impacto con potencia y el velocímetro con una indicación de 96 nudos.
- 1.6.6.1.6. Mientras se realizaban las labores de buceo para documentar la condición de la aeronave, en la superficie se observó la aparición de dos manchones, con características de combustible tipo bencina de aviación.

Ver anexos A, Informe Técnico y B, Fotografías.

1.7. Peso y Balance

De acuerdo a los antecedentes recopilados, al momento de iniciar el vuelo en que ocurrió el suceso, el peso de la aeronave se estimaría de la siguiente forma:

Peso Vacío	:	1.656,4 lb
Piloto y pasajeros	:	680,0 lb
Combustible	:	192,0 lb
Total	:	2.528,4 lb

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (2.600 lb), y dentro de la envolvente de centro de gravedad.

1.8. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

1.8.1. Del Informe Técnico Operacional N° 205/16 de la Dirección Meteorológica de Chile, requerido para la fecha, hora y lugar del accidente, se extrajo lo siguiente:

“De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó nublado sobre toda el área de estudio.

No se observaron fenómenos significativos en el período observado.

El viento en superficie en el sector del accidente fue predominantemente de dirección sur con una intensidad promedio de 4 km/h, entre las 15:30 y 17:00 hora local. Las temperaturas se mantuvieron en torno de los 11°C y la presión en superficie en torno a los 1027 hPa.

No se observaron fenómenos meteorológicos significativos ni de reducción de visibilidad que afectaran a las operaciones aéreas.”

Ver Anexo C, Informe Meteorológico.

1.9. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.10. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.11. **INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO**

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

Nombre del Aeródromo	:	Aeródromo Gamboa
Designador OACI	:	SCST.
Ubicación	:	Latitud 42°29'25"S, Longitud 73°46'22"O, 3 km al Suroeste de la ciudad de Castro.
Elevación	:	44 metros (145 pies).
Pistas	:	15-33.
Dimensiones	:	1000 x 18 metros.
Tipo de superficie	:	Pasto y ripio parte central.
Restricción	:	20.000 kilogramos.
Iluminación	:	Ninguna.
Servicios	:	Ninguno.
Horas de operación	:	HJ ⁵
Administración	:	Privada.
Uso	:	Público.

1.12. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El accidente se produjo en el Canal Yal, en el sector entre Chiloé y la Isla Linlinao, zona que tiene una extensión de aproximadamente 460 metros y sobre la cual se encuentra un tendido eléctrico orientado con rumbo general Oeste-Este.

En el punto en que ocurrió el accidente, ubicado en las coordenadas 42°34'12" Sur, 73°45'17" Oeste, el tendido se encontraba a una altura de aproximadamente 35 metros.

⁵ HJ: Desde el comienzo del crepúsculo civil matutino hasta el fin del crepúsculo civil vespertino.

1.13. **INFORMACIÓN MÉDICA**

No aplicable.

1.14. **INCENDIO**

No hubo.

1.15. **SUPERVIVENCIA**

No se observaron fallas en los cinturones de seguridad de la aeronave.

Los sobrevivientes fueron asistidos por terceros que se encontraban en las proximidades del lugar del accidente, para luego ser trasladados hasta el Hospital de Castro.

1.16. **RELATOS**

1.16.1. **Pasajero 1**

El pasajero indicó que en el vuelo habían ido a observar unas ballenas entre medio de las islas del sector, para luego sobrevolar un terreno en la localidad, sin recordar nada del accidente en sí.

1.16.2. **Pasajero 2**

Señaló que no recordaba nada de lo ocurrido en el período entre dos días antes y dos días después del accidente.

1.16.3. **Del testigo presencial**

El testigo se encontraba en una zona cercana al lugar del accidente, observando el desplazamiento de la aeronave en vuelo con rumbo norte, a baja altura,

impactando contra el tendido eléctrico que une Chiloé con la Isla Linlinao, precipitándose contra la superficie y hundiéndose posteriormente.

Además de lo anterior, el testigo indicó que en el instante previo al impacto de la aeronave contra el tendido eléctrico, percibió un aumento en la intensidad del ruido del motor y un aparente ascenso.

1.17. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

La Norma Aeronáutica DAN 91, párrafo 91.201, letra g, indica que excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad aeronáutica, los vuelos bajo reglas de vuelo visual (VFR) no se efectuarán sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 metros (1.000 pies) sobre el obstáculo más alto situado en un radio de 600 metros (2.000 pies) desde la aeronave; y en cualquier otra parte distinta de la especificada anteriormente, a una altura menor de 150 metros (500 pies) sobre tierra o agua.

2. **ANÁLISIS**

- 2.1. En consideración a los antecedentes incorporados en la investigación, el piloto contaba con la licencia y habilitaciones necesarias para operar la aeronave, en el marco del vuelo en que ocurrió el suceso.
- 2.2. De igual forma, el análisis de los registros de mantenimiento, arrojó que éste se realizaba conforme a la normativa aeronáutica, lo que sumado a que en las inspecciones efectuadas por el equipo investigador, en las que no se observaron fallas en la aeronave, permite descartar la participación de la condición de aeronavegabilidad como causa o factor contribuyente al suceso investigado.
- 2.3. En las inspecciones efectuadas se encontró evidencia del impacto de ala derecha del avión contra uno de los cables del tendido eléctrico, frente a la Isla

Linlino a una altura aproximada de 35 metros. Considerando el relato del testigo presencial y la posición final de la aeronave, el impacto se produjo mientras la aeronave se trasladaba con rumbo norte, en forma perpendicular al tendido eléctrico.

- 2.4. El testigo presencial indicó además, que en el instante previo al impacto de la aeronave contra el tendido eléctrico, percibió un aumento en la intensidad del ruido del motor, y un aparente ascenso, lo que podría indicar que el piloto habría iniciado una montada, instante durante el cual se produjo el impacto contra el tendido. Cabe señalar que el tendido eléctrico se encontraba balizado.
- 2.5. Además de lo anterior, en las inspecciones efectuadas por el equipo investigador, se observó que la aeronave permanecía sumergida con rumbo sur, cerca de la línea de cables eléctricos. Esto se explica debido a que al impactar el ala derecha con el tendido eléctrico, las fuerzas propias de la dinámica del accidente, ocasionaron que la aeronave virara bruscamente, cayendo sin control al agua, quedando en su posición final.
- 2.6. Por otra parte, las inspecciones indicaron que el avión no se encontraba en configuración de acuatizaje, lo que sumado a los relatos, a la ausencia de fallas y al plan de vuelo de la aeronave, indicaría que el piloto no tenía la intención de acuatizar en la zona.
- 2.7. Finalmente, y según los antecedentes de la investigación, al momento del impacto, la aeronave se encontraba volando bajo las alturas mínimas de seguridad.
- 2.8. Por otra parte, las condiciones meteorológicas no restringían la visibilidad en la zona del accidente, y no participaron en el suceso.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El piloto mantenía su licencia vigente y contaba con las habilitaciones necesarias para operar la aeronave, en el marco del vuelo en que ocurrió el suceso.

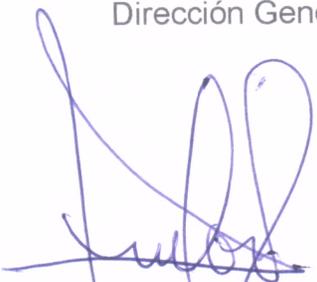
- 3.2. No se observaron aspectos técnico-mecánicos de la aeronave, como causantes o contribuyentes en el accidente investigado.
- 3.3. Mientras el piloto efectuaba un vuelo aproximadamente a 35 metros de altura, con rumbo norte, frente a la Isla Linlinao, impactó contra el tendido eléctrico existente en el lugar.
- 3.4. A consecuencia del impacto, la aeronave se precipitó abruptamente contra el agua, hundiéndose posteriormente.
- 3.5. Aun cuando el tendido eléctrico se encontraba balizado, el piloto no habría logrado evitar el impacto.
- 3.6. Al momento del impacto, la aeronave se encontraba volando bajo las alturas mínimas de seguridad.
- 3.7. Las condiciones meteorológicas no restringían la visibilidad, y no contribuyeron al suceso investigado.

4. **CAUSA**

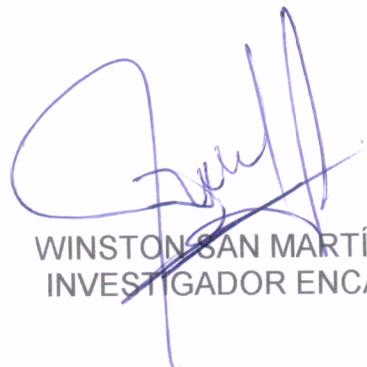
Impacto de la aeronave contra el tendido eléctrico, mientras efectuaba el vuelo bajo las alturas mínimas de seguridad.

5. **RECOMENDACIONES**

- 5.1. Difundir el suceso investigado, a través de los medios de comunicación de la Dirección General de Aeronáutica Civil, para fines de prevención.



CARLOS VERGARA ARRIAGADA
INVESTIGADOR TÉCNICO



WINSTON SAN MARTÍN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- "A" Informe Técnico.
- "B" Fotografías.
- "C" Informe Meteorológico.

ANEXO A

INFORME TÉCNICO



INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1781WS

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL	: Sector de Quinched, Comuna de Chonchi, Provincia de Chiloé, Región de los Lagos, el 25 de Junio 2016, a las 16:45 hora local.
TIPO DE AERONAVE	: Avión Anfibio de ala alta, monomotor, tren de aterrizaje tipo triciclo retráctil, fabricante Lake, modelo LA-4-200.
TIPO DE SUCESO	: Accidente de Aviación.
SÍNTESIS DEL SUCESO	: La aeronave mientras realizaba un vuelo local, impactó con un cable de energía eléctrica del sector, precipitándose al agua, quedando sumergida.
CONSECUENCIAS	: El piloto y un pasajero fallecieron, otros dos pasajeros quedaron con lesiones y la aeronave quedó destruida.

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. Aeronave dañada en toda su estructura producto de la dinámica del impacto y sumergida en el mar.
- 3.2. Alas: Derecha, con abolladura en su borde de ataque que evidenciaba haber impactado con un cable, desde la mitad del ala hacia el extremo, en donde estaba el recubrimiento desgarrado. Izquierda, con abolladuras.
- 3.3. Hélice: Ambas palas quedaron dañadas en sus extremos y con un doblez hacia atrás.
- 3.4. Fuselaje: Sector delantero (zona de la cabina), con múltiples abolladuras. En la zona entre la cabina y el empenaje, se observó una fractura.
- 3.5. Empenaje: Con diversas abolladuras en los estabilizadores, timón de dirección y elevadores.
- 3.6. Cabina de mando: Desgarrada en su parte superior y parabrisas quebrados. Además de diversos daños en asientos y recubrimientos internos.
- 3.7. Columna de control del piloto doblada hacia la derecha en 45° aproximadamente.
- 3.8. Motor: Desprendido desde sus puntos de anclaje al fuselaje.
- 3.9. Evidencia de incendio: No hubo.
- 3.10. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: Si, con el cable eléctrico del sector.

4. INSPECCIONES, PERITAJES Y/O PRUEBAS FUNCIONALES

- 4.1. El equipo investigador efectuó una inspección de la aeronave, con apoyo del personal de mantenimiento del CMA que atiende el avión, la cual se detalla de la siguiente manera:
 - a) Se verificó que en la aeronave se encontraban:

- Placa de datos de la aeronave y placa incombustible.
 - Extintor de incendios, en condición servible.
 - Cartilla de corrección de compás magnético, vigente.
 - Kit de primeros auxilios, en condición servible.
- b) Los alerones, estaban dañados por el impacto, pero aun conservaban la última posición, en condición de viraje hacia la izquierda (alerón derecho abajo y alerón izquierdo arriba), concordando con la columna de control en la cabina de mando.
- c) Los controles del motor, mezcla y acelerador, estaban trabados e indicando que la aeronave se encontraba con potencia y mezcla rica al momento del impacto, situación que es concordante con la indicación del velocímetro de la aeronave, el cual quedó trabado en 96 nudos.
- d) La válvula selectora de combustible se encontraba en la posición “ON”, además había combustible derramado en el agua alrededor de la aeronave en la posición final en la que quedó. Por lo que se presume que la aeronave tenía combustible en su estanque.
- e) En la hélice, se pudo apreciar que el daño y la deformación de sus extremos eran característicos de haber impactado con potencia.

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 CMA (Centro de Mantenimiento Aeronáutico), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
- 5.2. Los Registros de Mantenimiento correspondientes a 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.

6. ANÁLISIS

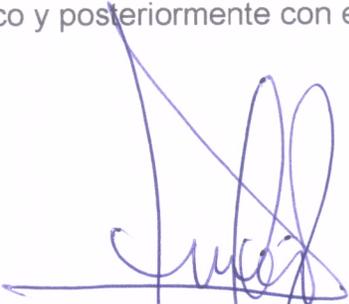
- 6.1. Las inspecciones efectuadas por el equipo investigador y los registros de mantenimiento revisados estaban de acuerdo a la normativa aeronáutica DGAC, por lo que no se establecieron hallazgos relacionados con la aeronavegabilidad y se descartaría este aspecto como causa o factor contribuyente al suceso investigado.
- 6.2. La inspección realizada a la aeronave, determinó que habría estado operando normalmente hasta la ocurrencia del suceso investigado.
- 6.3. La aeronave contaba con combustible en sus estanques, por lo que esto no fue un factor contribuyente al suceso.
- 6.4. Los daños observados en las dos palas de la hélice, son típicos de impactos con potencia, motivo por el cual, el motor habría estado funcionando en forma normal al momento del impacto.
- 6.5. Los daños constatados y registrados en la aeronave, fueron producto del impacto de ésta contra el cable eléctrico y posteriormente con el agua.

7. CONCLUSIONES

- 7.1. Las inspecciones efectuadas y los registros de mantenimiento revisados, permiten establecer que estaban de acuerdo a la normativa aeronáutica vigente y no se encontraron antecedentes que hicieran perder la condición de aeronavegabilidad.
- 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 impacto contra el cable eléctrico y posteriormente con el agua.

8. RECOMENDACIONES

- 8.1. No hay.



CARLOS VERGARA ARRIAGADA
INVESTIGADOR TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

APÉNDICE 1			
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	Lake		
MODELO	LA-4-200		
NÚMERO DE SERIE	958		
AÑO FABRICACIÓN	1979		
PESO VACÍO	1.656,40 lbs.		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	2.600 lbs.		
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Desde (Pulgadas).	Hasta (Pulgadas).	Hasta un peso (Libras).
	+102,5	+106,0	2.600
	+102,5	+108,9	1.950 o menos.
PLAZAS	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	
	1	3	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	Sin datos.	FUENTE	La Bitácora no fue recuperada.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 14-04-2016	TIPO 50 hrs./4 meses.	HORAS DE VUELO 2.095,04

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Lycoming.		
MODELO	IO-360-A1B		
NÚMERO DE SERIE	L-20089-51A		
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	2.000 horas/144 meses.		
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	214,9 horas.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 14-04-2016	TIPO 50 hrs./4 meses	HORAS DE VUELO 147,30

C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE			
FABRICANTE	Hartzell.		
MODELO	HC-C2YK-1BLF		
NÚMERO DE SERIE	CH-24011		
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	1.500 horas/72 meses.		
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	214,9 horas.		
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA 14-04-2016	TIPO 50 hrs./4 meses	HORAS DE VUELO 147,30

D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO				
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	SI	NO	NÚMERO	
	X		5901	
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	EMISIÓN		CATEGORÍA	CONDICIÓN
	22-01-2015		Normal.	VFR.
	VENCIMIENTO		USO	NÚMERO
	21-01-2017		Privado.	12431/2015
MANUAL DE VUELO	SI	NO	N/P	REV. / FECHA
	X		LA-4-200	01 09-05-1975
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
		X		No encontrada.

E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD		
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	Conforme a lo establecido en el manual de mantenimiento del fabricante y aprobado por la DGAC.	
CERTIFICADO CMA	OTORGADO	VENCE
	02/09/2014	01/09/2016
HABILITACIÓN DEL CMA	CLASE	TIPOS DE AERONAVES
	Grado III	Lake LA-4-200 series y otros.

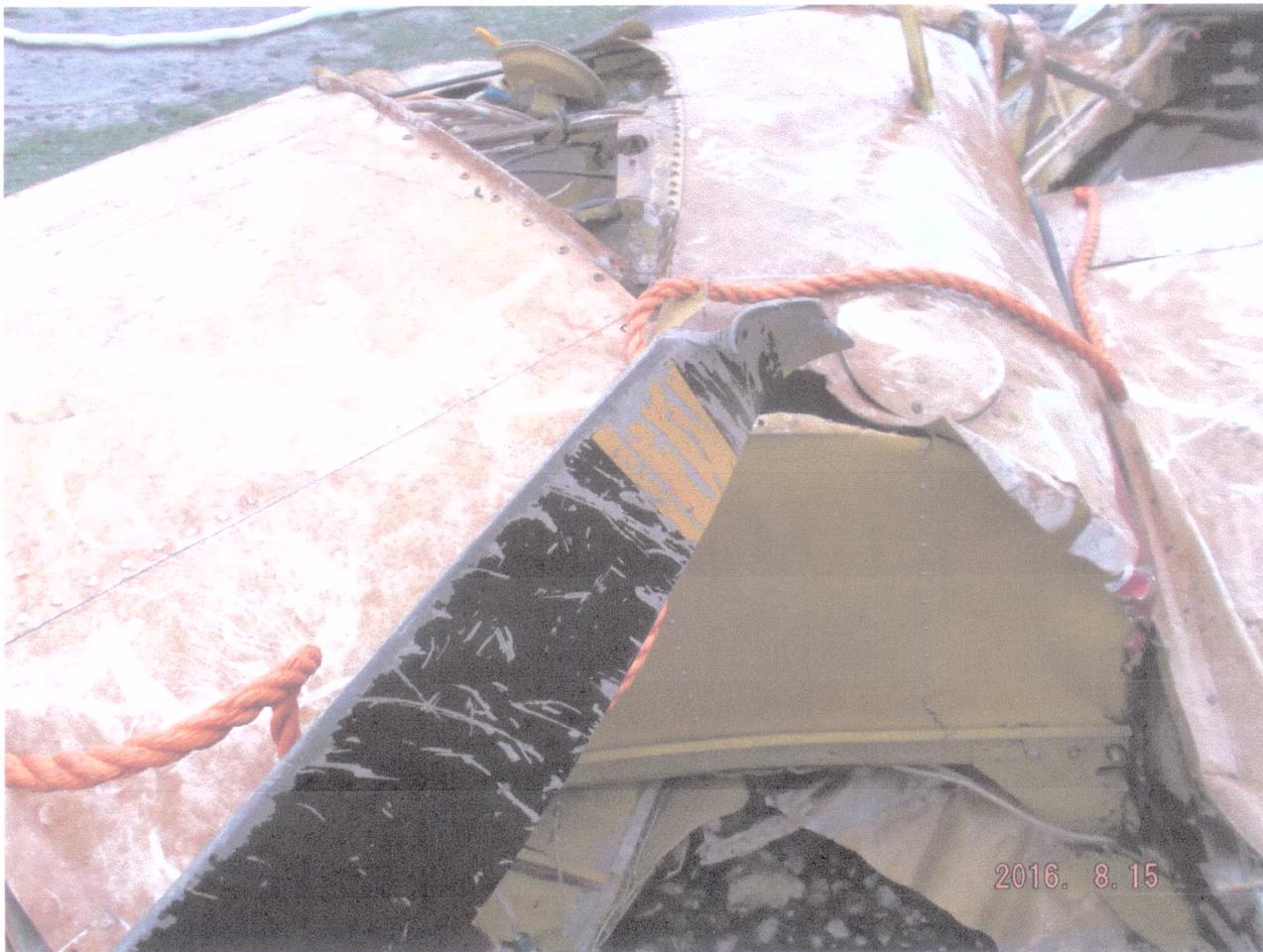
MANUAL DE MANTENIMIENTO	NÚMERO		REVISIÓN / FECHA	
	MS LA4 modelo 250		03	03-01-2003
ÚLTIMA INSPECCIÓN POR PROGR. MANTENIMIENTO	TIPO	HORAS	FECHA	N° O.T.
	50 hrs./4 meses.	2.095,04	14-04-2016	009-2016
ÚLTIMA INSPECCIÓN POR RENOV. CERT. AERONAVEG.	19-01-2015			
PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	INSTALADA EN AERONAVE		SI X	NO
DATA PLATE SEGÚN CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE	MOTOR	HÉLICE	
	SI	SI	SI	
MATERIA	REGISTROS	OBSERVACIONES.		
PLAN DE INSPECCIONES	SI	Sin observaciones.		
PLAN DE REEMPLAZOS	SI	Sin observaciones.		
MIM (DA, DAN Y AD)	SI	Sin observaciones.		
ALTERACIONES Y REPARACIONES	SI	Sin observaciones.		
CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE	SI	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE LA AERONAVE	SI	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE MOTOR	SI	Sin observaciones.		

APÉNDICE 2

FOTOGRAFÍAS



FOTOGRAFÍA N° 1. Muestra la aeronave en toda su estructura, completamente dañada por el impacto contra el agua.



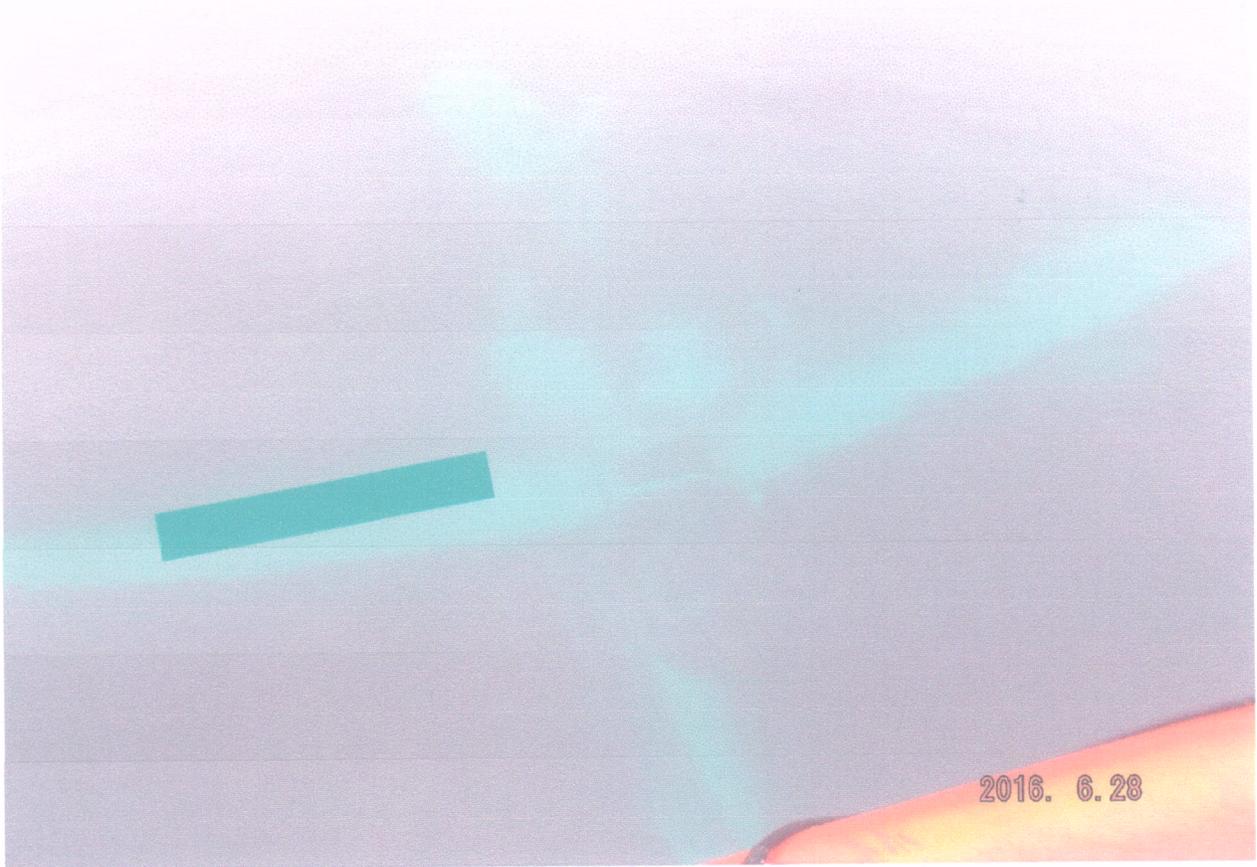
FOTOGRAFÍA N° 2. Muestra el daño en la hélice, la que se aprecia con una de sus dos palas dobladas y con evidencia de haber estado girando con potencia.



FOTOGRAFÍA N° 3. Muestra la posición en la que quedó el alerón derecho, lo que indica *ala derecha arriba*.



FOTOGRAFÍA N° 4. Muestra el daño en el borde de ataque del ala derecha, producto del impacto con el cable eléctrico del lugar.

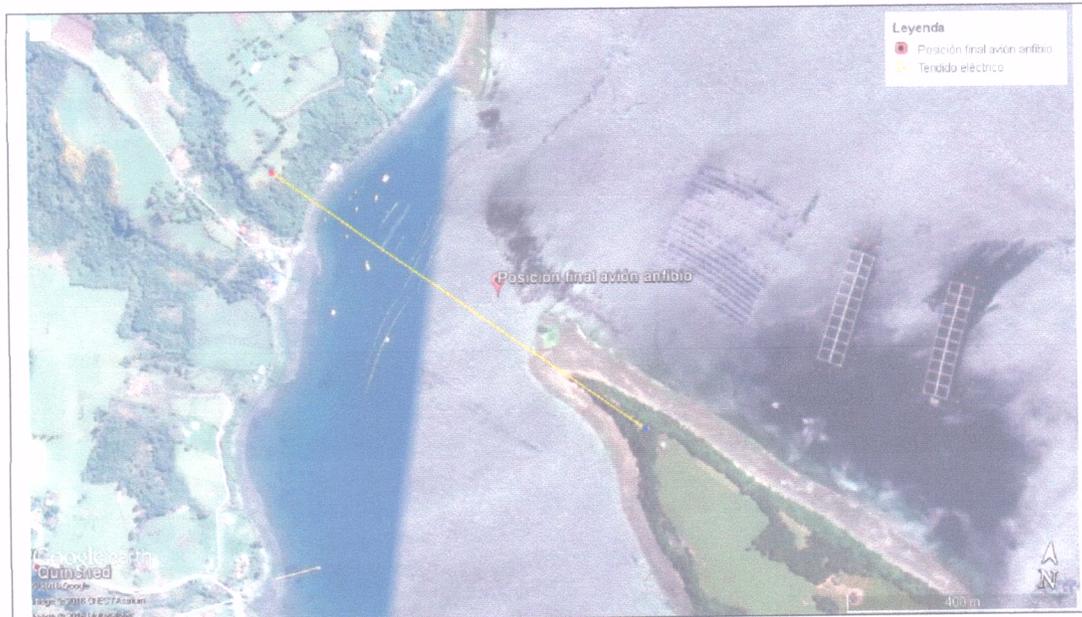


FOTOGRAFÍA N° 5. Muestra la aeronave en la posición final posterior al impacto sumergida en el mar.

ANEXO B

FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍAS



1. Imagen Google Earth de la zona del accidente, con indicación del sector en que se encontraba el tendido eléctrico (en amarillo) y la posición final de la aeronave (punto rojo).



2. Vista del tendido eléctrico con el que impactó la aeronave.



3. Vista de la aeronave en su posición final, desde la superficie.



4. Vista submarina del ala derecha de la aeronave, con el cable del tendido eléctrico.

ANEXO C

INFORME

METEOROLÓGICO

INFORME TÉCNICO OPERACIONAL N°205/16

El Jefe del Subdepartamento de Climatología y Meteorología de la Dirección Meteorológica de Chile que suscribe, informa que las condiciones meteorológicas estimadas para el día 25 de junio de 2016, entre las 15:30 y las 16:45 hora local, en sector Quinched, Chiloé; Región de los Lagos, específicamente en las coordenadas 42° 34' 12 S 73° 45' 17" O, son las que a continuación se detallan:

I.- ANTECEDENTES

1.- Carta de superficie de las 18:00 UTC (14:00 hora local) del día 25 de junio de 2016. (Anexo I)

Se observa margen de circulación anticiclónica sobre la zona de interés.

2.- Imágenes de satélite (Anexo II)

Imágenes de espectro visible de las 18:35 y 20:35UTC (14:30 y 16:30 hora local), del día 25 de junio de 2016.

Las imágenes muestran cielo nublado sobre el área de estudio, durante el periodo de interés.

3.- Extracto Pronóstico de Área (Anexo III)

Pronóstico de Área local de validez 18:00 UTC (14:00, hora local) a 24:00 UTC (20:00 hora local) del día 25 de junio de 2016, emitido por el Centro Meteorológico de Puerto Montt, para el nivel de vuelo bajo los 15000 pies.

a) Sección I

No se reportan fenómenos meteorológicos peligrosos.

b) Sección II

Superficie: Margen Anticiclónico.

Nubosidad: Nubosidad parcial a 2000 pies, nublado a 5000 pies, con estratocúmulos, sobre el nivel medio del mar al sur de Caleta Andrade en costa.

TRAMO Quellón - LAT 47°S

Altitud Nivel en pies	Dirección viento (°)	Intensidad viento (KT)	Temperatura °C
2000	330/Noroeste	05	07
5000	280/Oeste	10	04
7000	260/Oeste	10	02
10000	250/Oeste	15	00
15000	260/Oeste	10	-10

Isoterma 0°C: Pronosticada a los 10000 pies sobre el nivel medio del mar, en tramo Quellón – Latitud 47° S.

QNH mínimo: 1024 hPa.

4.- Reanálisis de vientos a 10 m. (Anexo IV).

Las cartas de reanálisis de vientos a 10 m, de las 19:30 y 21:00 UTC (15:30 y 17:00 hora local), muestran viento de dirección sur, con una velocidad media de 4km/h (2 kt).

5.- Reanálisis de las condiciones atmosféricas sobre el área del accidente. (Anexo V).

Según el reanálisis de las condiciones atmosféricas en la zona del accidente, se estima que las temperaturas se encontraban en torno a los 11°C, las presiones de superficie, al nivel medio del mar, se presentaron en promedio en 1027 hPa en el período observado. El viento fue predominantemente sur con intensidades promedio alrededor de los 4 Km/h.

Hora	HR (%)	QNH (hPa)	T(°C)	Viento	
				Dirección	Intensidad (Kt)
19:00	79.3	1027.0	11.3	174.9	2.2
19:30	80.3	1026.9	11.2	176.2	2.2
20:00	82.0	1026.9	11.1	178.2	2.1
20:30	86.2	1027.0	10.7	182.1	1.8
21:00	92.4	1027.1	9.9	184.5	1.5

Fuente datos NCAR/ modelamiento con WRF.

II.- CONCLUSIONES

El día 25 de junio de 2016, , entre las 15:30 y las 16:45 hora local, en sector Quinched, Chiloé; Región de los Lagos, específicamente en las coordenadas 42° 34' 12 S 73° 45' 17" O, se observó una condición de margen anticiclónico.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó nublado sobre toda el área de estudio.

No se observaron fenómenos significativos en el período observado.

El viento en superficie en el sector del accidente fue predominantemente de dirección sur con una intensidad promedio de 4km/h, entre las 15:30 y las 17:00 hora local. Las temperaturas se mantuvieron en torno de los 11 °C durante todo el período y la presión en superficie en torno a los 1027 hPa.

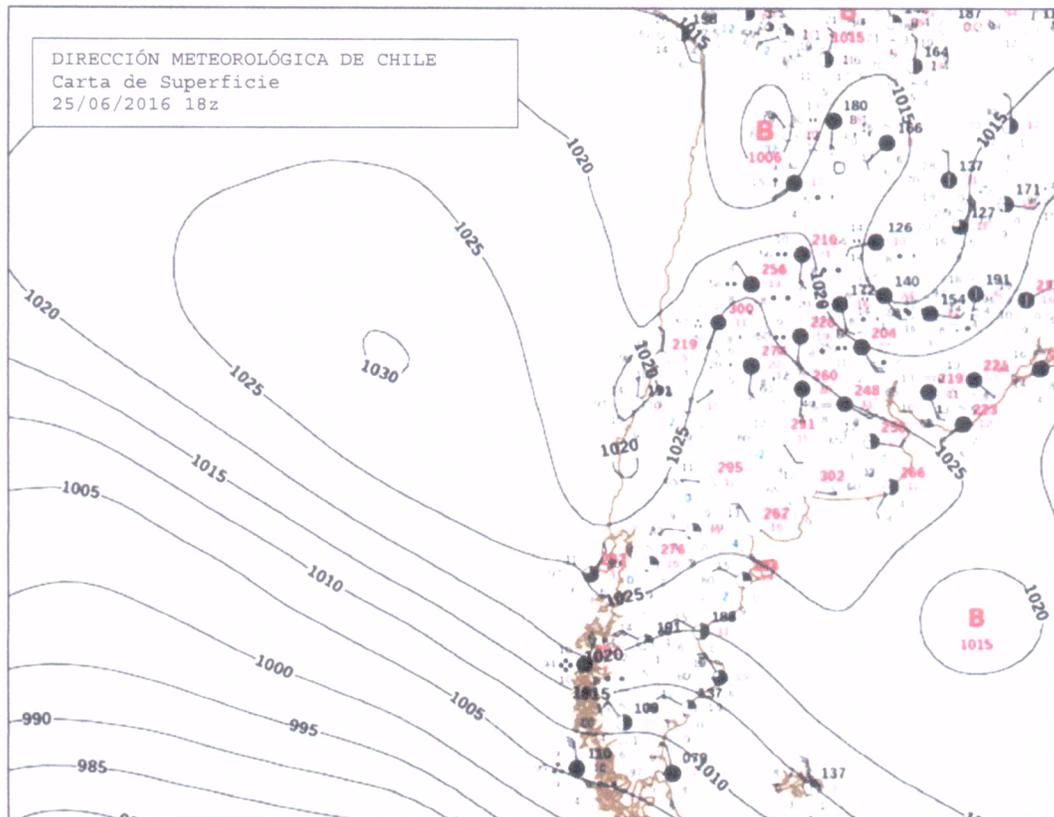
No se observaron fenómenos meteorológicos significativos ni de reducción de visibilidad que afectaran a las operaciones aéreas.



ENRIQUE GARRIDO SEGOVIA
JEFE SUBDEPTO. CLIMATOLOGÍA Y MET. APLICADA

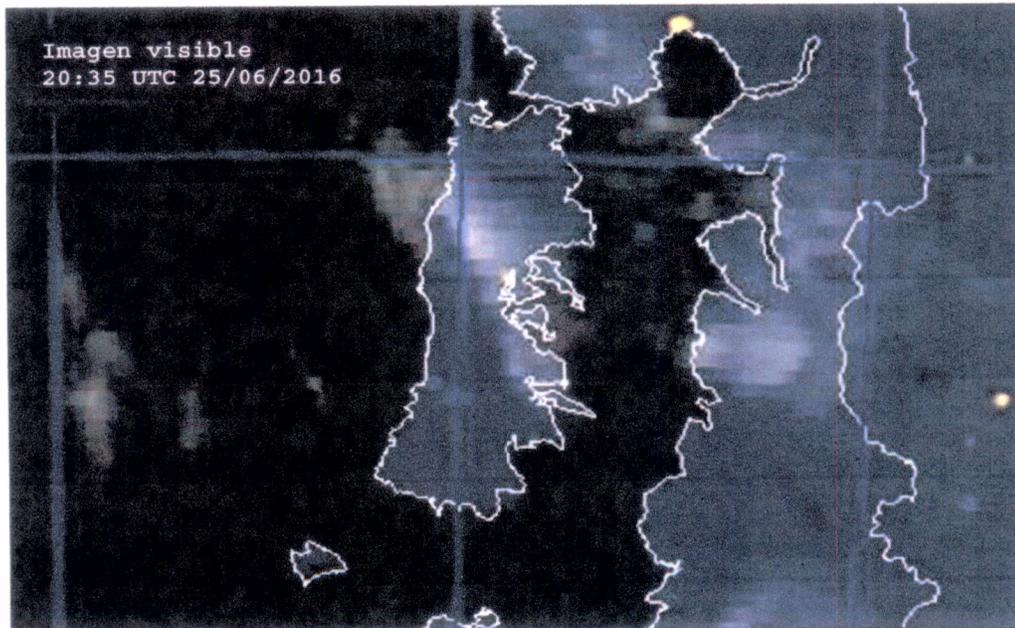
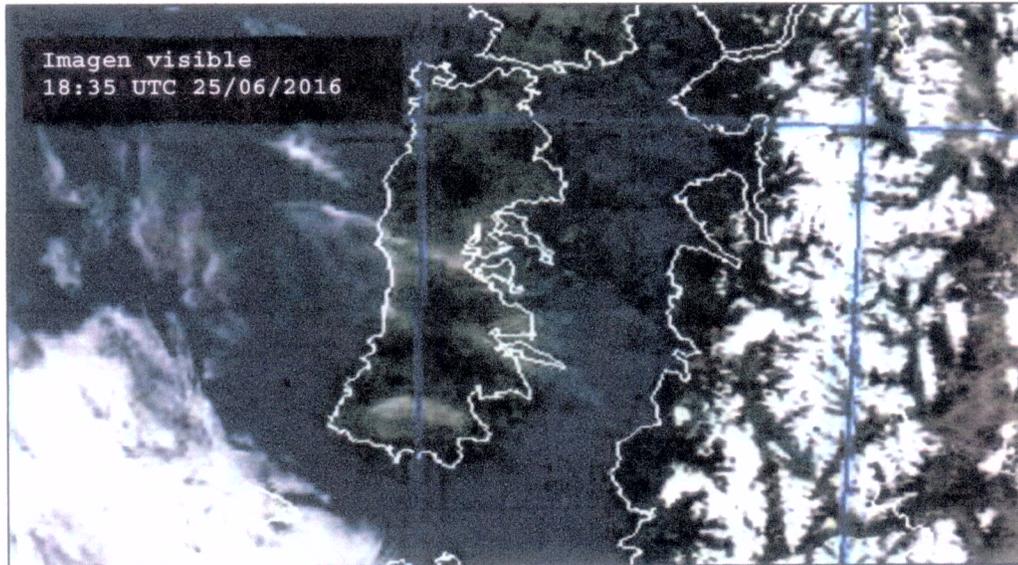
ANEXO I

Carta de Superficie de las 18:00 UTC (14:00 hora local) del día 25 de junio de 2016.



ANEXO II

Imágenes de Satélite espectro visible de las 18:35 y 20:35 UTC (14:35 y 16:35 hora local), del día 25 de junio de 2016.



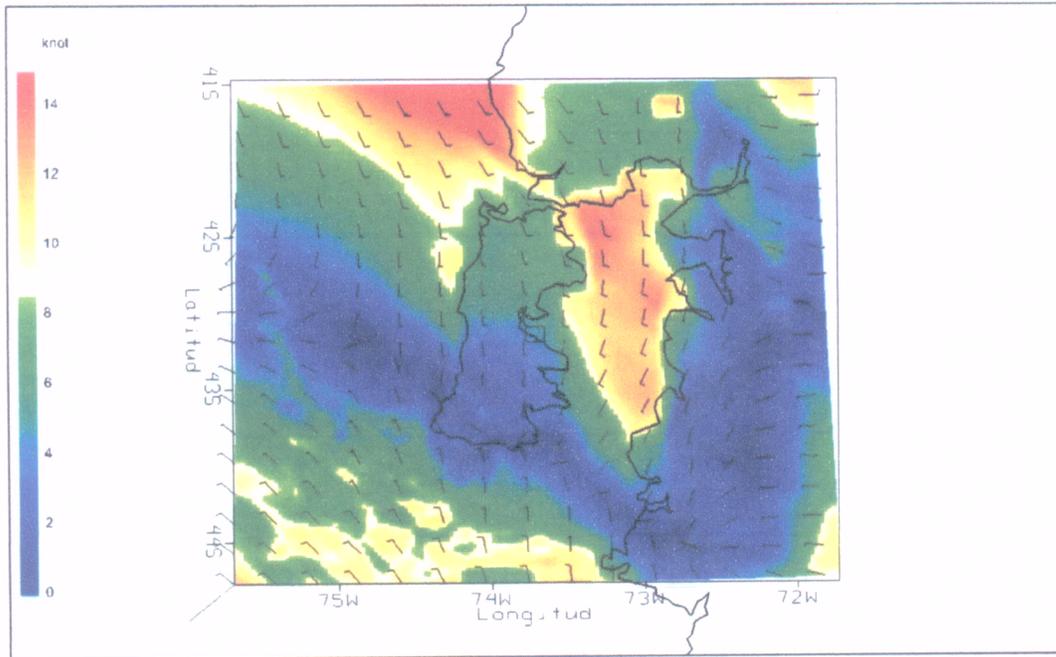
ANEXO III

Pronóstico de Área local de validez 18:00 UTC (14:00, hora local) a 24:00 UTC (20:00 hora local) del día 25 de junio de 2016, emitido por el Centro Meteorológico de Puerto Montt, para el nivel de vuelo bajo los 15000 pies.

AFTNDATA 2016-06-25 17:03:38
MEA700 GG SCEMYFYX 251703 SCSCZYX
FACH01 SCTE 251659 SCTZ
GAMET
VALID 251800/252400 SCTE- PUERTO MONTT FIR BLW FL150
SECN I
PELIGROSOS WX NIL
SECN II
PSYS MARGEN ANTICICLONICO
CLD SCT/BKN SC 020/050 HFT AMSL S SCIH COT
WIND/TEMP ALTITUD SCQP SCON SCON LAT 47S
020HFT AMSL 180/05KT PS12 330/05KT PS07
050HFT AMSL 140/10KT PS10 280/05KT PS04
070HFT AMSL 150/05KT PS05 260/10KT PS02
100HFT AMSL 150/05KT MS00 250/15KT MS00
150HFT AMSL 180/05KT MS10 260/10KT MS10
FZLVL 100 HFT AMSL 100 HFT AMSL NMN QNH 1024 HPA=

ANEXO IV

Carta de reanálisis de vientos a 10m, del día 25 de junio de 2016, 19:30 UTC (15:30 hora local).



Carta de reanálisis de vientos a 10m, del día 25 de junio de 2016, 21:00UTC (17:00 hora local).

