



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1823WS**

Aeronave : AVIÓN PIPER PA-28-140.

Lugar : RIBERA SUR DEL LAGO PEÑUELAS,
COMUNA DE VALPARAÍSO,
REGIÓN DE VALPARAÍSO.

Fecha : 11 DE JULIO DE 2017.

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 SUCESO

El día 11 de julio de 2017, a las 11:17 hora local, mientras el instructor de vuelo y el alumno piloto se encontraban efectuando un vuelo de instrucción a bordo del avión Piper PA-28-140, objeto de la investigación, el motor de la aeronave se detuvo, aterrizando sin potencia de motor en la ribera del Lago Peñuelas, comuna y región de Valparaíso.

A consecuencia del suceso, los ocupantes no sufrieron lesiones, y la aeronave resultó sin daños.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día 11 de julio de 2017, a las 11:01 hora local, el instructor de vuelo y el alumno piloto despegaron a bordo de la aeronave objeto de la investigación, desde el aeródromo Rodelillo (SCRD), comuna de Viña del Mar, región de Valparaíso, con la finalidad de realizar un vuelo de instrucción que incluía prácticas de falla de motor en vuelo.
- 1.1.2. Mientras realizaban una práctica de falla de motor en vuelo, sobrevolando las inmediaciones del Lago Peñuelas, comuna y región de Valparaíso, el motor de la aeronave se detuvo, y el instructor decidió efectuar el aterrizaje en la ribera del mencionado lago.
- 1.1.3. A las 11:17 hora local, el instructor de vuelo efectuó el aterrizaje en la ribera del lago, resultando ambos ocupantes sin lesiones y la aeronave sin daños.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	2			2
TOTAL	2			2

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

No se registraron.

Ver anexo A, Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No se registraron.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Instructor de vuelo**

EDAD	58 años.
LICENCIA	Piloto comercial de avión
HABILITACIONES	Clase: Monomotor terrestre. Tipo: N/A Función: Vuelo lanzamiento paracaidistas – Vuelo por instrumentos – Instructor de vuelo
EXAMEN MÉDICO	Clase 1, vigente, apto y sin observaciones.
REGISTRA ACC/INCID.	No

EXPERIENCIA DE VUELO	HORAS
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	300:00
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	17:42
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	43:24
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	67:06
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:18
HRS. DE VUELO TOTALES	2.274:18

1.5.2. Alumno piloto

EDAD	19 años.
LICENCIA	Alumno piloto de avión
HABILITACIONES	Clase: N/A Tipo: N/A Función: N/A
EXAMEN MÉDICO	Clase 1, vigente, apto y sin observaciones
REGISTRA ACC/INCID.	No

EXPERIENCIA DE VUELO	HORAS
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	07:30
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	02:00
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	07:12
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	07:12
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:18
HRS. DE VUELO TOTALES	07:30

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

FABRICANTE	Piper	
MODELO	PA-28-140	
N° SERIE	28-26785	
AÑO DE FABRICACIÓN	1970	
PESOS	P.V.¹	1.367,98 lb
CERTIFICADOS	P.M.D.²	2.150 lb

1.6.2. Antecedentes del motor

FABRICANTE	Lycoming
MODELO	O-320-D2A
N° SERIE	L-19532-39A
T.S.N.³	1.405:55 horas
T.B.O.⁴	2.000 horas

¹ P.V.: Peso vacío.² P.M.D.: Peso máximo de despegue.³ T.S.O.: Time since new (tiempo desde nuevo).⁴ T.B.O.: Time between overhaul (tiempo entre overhaul).

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

FABRICANTE	Sensenich
MODELO	74DM6-0-60
N° SERIE	A-61742
T.S.O.	1.267:50 horas
T.B.O.	2.000 horas

1.6.4. **Documentación a bordo**

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

1.6.5. **Historial de Mantenimiento**

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

Los Registros de Mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones), estaban de acuerdo con la normativa DGAC.

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 suceso, constatando y documentando lo siguiente:

- 1.6.6.1.1. La aeronave se encontraba detenida en la ribera sur del Lago Peñuelas, sin evidencia de daños y en el lugar se observó una trayectoria de desplazamiento en el terreno, con una extensión de 152 metros (ver imagen 1).



Imagen 1. Vista de la aeronave y marcas del desplazamiento en la superficie.

- 1.6.6.1.2. En el interior de la cabina, los equipos, instrumentos y disyuntores se encontraban en condición normal y no presentaban evidencia de falla o malfuncionamiento.
- 1.6.6.1.3. La válvula selectora de combustible se encontraba en posición "off". Esta se ubica al costado izquierdo de la cabina (ver imagen 2), y cuando el piloto se encuentra sentado en el asiento izquierdo, no es visible desde el puesto derecho.



Imagen 2. Vista del interior de la cabina y válvula selectora de combustible.

1.7. Peso y Balance

De acuerdo a los antecedentes recopilados, al momento del suceso, el peso de la aeronave se estimaría de la siguiente forma:

Peso Vacío	:	1.367,98 lb
Aceite (8 quarts)	:	15,00 lb
Asientos delanteros	:	335,10 lb
<u>Combustible</u>	:	<u>240,00 lb</u>
Total	:	1.958,08 lb

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (2.150 lb), y el centro de gravedad era de 86,14 in aft datum, dentro de la envolvente (85,9 a 95,9).

1.8. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

1.8.1. Del Informe Técnico Operacional 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 despejado.

Según la información de reanálisis, los vientos variaron de dirección Este a Noreste y de 28,8 km/h a 14,4 km/h, entre las 08:00 y las 14:00 horas. Se observó viento descendente a las 08:00 hora local y ascendente a las 14:00 hora local. Ambos flujos de baja intensidad.

Se estima que la temperatura alcanzó a los 11,5°C, a las 11:00 horas, según reanálisis.

No se observó fenómenos meteorológicos de reducción de visibilidad”.

Ver Anexo B, Informe Meteorológico.

1.9. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.10. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.11. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL SUCESO**

El suceso ocurrió en la ribera sur del Lago Peñuelas, en las coordenadas geográficas 33°10'1"S 71°31'15"O, zona con una elevación de 340 metros (1.115 pies).

La aeronave aterrizó de Oeste a Este, y en su posición final quedó orientada a los 081°.

1.12. **INFORMACIÓN MÉDICA**

No aplicable.

1.13. **INCENDIO**

No hubo.

1.14. **SUPERVIVENCIA**

Los ocupantes abandonaron la aeronave por sus propios medios.

No se observaron fallas en los sistemas de sujeción de la aeronave.

1.15. **RELATOS**

1.15.1. **Del instructor de vuelo**

Indicó que el vuelo planificado consistía en realizar un turno de instrucción que consideraba prácticas de falla de motor en vuelo.

Luego de despegar desde el aeródromo Rodelillo (SCRD), se dirigieron a la zona de instrucción, próxima al Lago Peñuelas, a una altitud de 2.500 pies.

Realizaron una práctica de falla de motor en vuelo, seguida de un debriefing en vuelo, para luego, efectuar una segunda práctica de falla de motor en vuelo.

Durante la segunda práctica de falla de motor, establecidos en la velocidad de planeo, al descender a 2.000 pies de altitud, el instructor indicó al alumno que retomara el vuelo normal.

En ese momento, los audífonos del alumno se habían desconectado y no lo escuchaba, procediendo a reconectarlos.

Una vez que los audífonos fueron reconectados, el avión se encontraba por debajo de 1.800 pies de altitud, por lo que el instructor tomó los mandos y aplicó potencia, observando que el motor no respondía y se mantenía en ralentí.

Debido a la altitud a la que se encontraba, decidió aterrizar en la ribera sur del lago, lo que se realizó sin observaciones.

Una vez aterrizado el avión, el instructor en conjunto con el alumno, observaron que la válvula selectora de combustible había sido llevada erróneamente a posición "off".

1.15.2. Del alumno piloto

Indicó que de acuerdo a lo planificado, el vuelo de instrucción consistiría principalmente en desarrollar prácticas de emergencia en vuelo, primero en el sector del Lago Peñuelas, y posteriormente, en el aeródromo Rodelillo (SCRD).

Agregó que, mientras se encontraba junto al instructor, sobrevolando el sector del lago Peñuelas, realizaron una práctica de falla de motor sin observaciones y luego, le fue solicitado realizar una segunda práctica de falla de motor en vuelo, para lo cual llevó el motor a ralentí, aire caliente atrás, mezcla rica, verificó que la bomba de combustible auxiliar se encontraba encendida y efectuó cambio de

estanque de combustible, para luego buscar un lugar para aterrizar y adoptar actitud de planeo.

Luego de ello, al intentar recuperar la condición de vuelo normal, el motor de la aeronave no respondió, y el instructor tomó los mandos, aterrizando de emergencia.

En relación con el suceso, señaló que no se percató que la válvula selectora quedó en posición "off" cuando realizó el procedimiento para falla de motor en vuelo, y que únicamente se dio cuenta una vez aterrizado, cuando el instructor le hizo presente que ello había ocurrido.

1.16. INFORMACIÓN ADICIONAL

- 1.16.1. El programa de instrucción al cual estaba siendo sometido el alumno piloto, indicaba, para la etapa de vuelo en que se encontraba el alumno piloto, la práctica de emergencias de falla de motor en vuelo.
- 1.16.2. La lista de verificación para falla de motor durante el vuelo, considera los siguientes pasos:

Velocidad	85 MPH
Aire caliente	ON
Válvula Selectora	CAMBIO ESTANQUE
Mezcla	RICA
Master Switch	ON
Válvula Selectora	ON
Magnetos	AMBOS
Primer	DENTRO Y ASEGURADO

2. ANÁLISIS

- 2.1. En consideración a los antecedentes incorporados en la investigación, el instructor de vuelo y el alumno piloto, contaban con las licencias y habilitaciones requeridas para operar la aeronave en vuelo de instrucción.
-

- 2.2. De igual forma, el análisis de los registros de mantenimiento, arrojó que éste se realizaba conforme a la normativa aeronáutica. Ello, sumado a las inspecciones efectuadas por el equipo investigador a la aeronave y en particular, al sistema de combustible, descarta la participación de la condición de aeronavegabilidad y aspectos técnico-mecánicos como causa o factor contribuyente al suceso investigado.
 - 2.3. En relación con el suceso, éste ocurrió durante un vuelo de instrucción, que de acuerdo con el programa pertinente, consideraba la ejecución de procedimientos de emergencia por falla de motor en vuelo, por lo que no hay observaciones al respecto.
 - 2.4. De acuerdo con los antecedentes de la investigación, durante la segunda práctica de falla de motor en vuelo, el alumno piloto habría llevado erróneamente la válvula selectora de combustible a la posición "off", interrumpiendo el flujo de combustible, provocando la detención del motor y posterior aterrizaje en la ribera sur del Lago Peñuelas.
 - 2.5. Respecto a lo anterior, la lista de verificación para falla de motor durante el vuelo, indica que se debe hacer cambio de estanque en la válvula selectora de combustible. Por ende, el que la válvula selectora quedara erróneamente en posición "off", implica que no se realizó un adecuado chequeo del ítem al efectuar el procedimiento, y esta situación tampoco fue advertida por el instructor, quien en su relato indicó que ante la falla realizó una verificación general, sin detectar que la válvula selectora de combustible se encontraba en "off".
 - 2.6. La válvula selectora de combustible se encuentra ubicada al costado izquierdo de la cabina, por lo que el instructor de vuelo no tenía visión de ella desde su posición, lo que habría contribuido a no detectar que se encontraba en posición "off".
 - 2.7. Además de lo anterior, el instructor relató que, en un primer momento, se ocupó de solucionar el problema de conexión de los audífonos del alumno y recién entonces se percató que el motor de la aeronave no respondía, tomando el mando y procediendo a aterrizar. Esta falla de comunicaciones, habría
-

disminuido el tiempo disponible para detectar que la válvula selectora se encontraba en "off".

- 2.8. En relación con la información meteorológica, no se reportaron fenómenos meteorológicos que afectaran la operación, descartándose estos elementos como causantes o contribuyentes al suceso.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El instructor y el alumno mantenían sus licencias vigentes y contaban con las habilitaciones necesarias para operar la aeronave, en el marco del vuelo en que ocurrió el suceso.
- 3.2. Los aspectos técnico-mecánicos de la aeronave, se encontraban en condiciones normales y no causaron ni contribuyeron a la ocurrencia del suceso investigado.
- 3.3. Durante la práctica de una falla de motor en vuelo, el alumno piloto habría llevado erróneamente la válvula selectora de combustible a posición "off", situación que tampoco fue advertida por el instructor.
- 3.4. A consecuencia de lo anterior, el motor de la aeronave se detuvo en vuelo, y el instructor tomó los mandos, efectuando un aterrizaje de emergencia en la ribera del Lago Peñuelas.
- 3.5. A consecuencia del aterrizaje no se registraron lesiones ni daños.
- 3.6. La meteorología no fue causa ni contribuyó al suceso investigado.

4. CAUSA

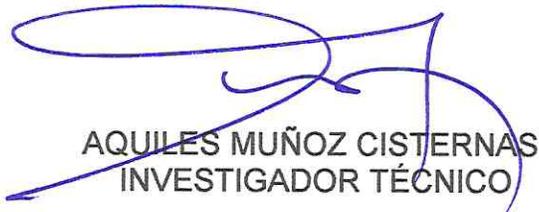
Detención del motor en vuelo, por interrupción del flujo de combustible, al llevar erróneamente la válvula selectora a posición "off".

5. **FACTOR CONTRIBUYENTE**

- 5.1. La tripulación no detectó que la válvula selectora había sido llevada erróneamente a la posición "off", tanto al practicar el procedimiento de emergencia, como luego de haber ocurrido la detención real del motor.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Informar acerca de los resultados de la investigación a las partes involucradas, para fines de prevención.
- 6.2. Difundir el suceso investigado, a través de los medios de comunicación de la Dirección General de Aeronáutica Civil, para fines de prevención.



AQUILES MUÑOZ CISTERNAS
INVESTIGADOR TÉCNICO



WINSTON SAN MARTÍN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

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

ANEXO A

INFORME TÉCNICO



INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO Nº 1823WS

- LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL : Ribera Sur del Lago Peñuelas, comuna de Valparaíso, región de Valparaíso, el 11 de julio del 2017, a las 11:17 hora local.
- TIPO DE AERONAVE : Avión de ala baja, monomotor, con hélice de paso fijo y tren de aterrizaje triciclo fijo. Fabricante Piper Aircraft, Inc., modelo PA-28-140 (Cherokee Cruiser).
- SÍNTESIS DEL SUCESO : En circunstancias que se estaba realizando un vuelo de instrucción, en el sector de lago Peñuelas, el motor de la aeronave se detuvo, ante lo cual el instructor de vuelo decidió realizar un aterrizaje de emergencia en la ribera del mencionado lago.
- CONSECUENCIAS : Tanto el piloto alumno como el instructor de vuelo resultaron sin lesiones y la aeronave resultó sin 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 la ocurrencia de hechos similares.

3. DAÑOS DE LA AERONAVE

- 3.1. Aeronave sin daños, a consecuencia del suceso.

4. INSPECCIÓN Y PRUEBAS FUNCIONALES

- 4.1. En el lugar de aterrizaje, en presencia del piloto al mando y con apoyo de personal de mantenimiento de una organización de mantenimiento aeronáutico, se efectuó una inspección visual a la aeronave y una prueba funcional en tierra al motor.

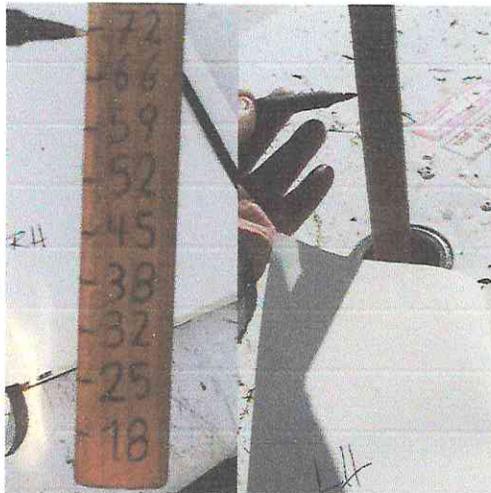
4.2. Inspección visual.

4.2.1. Interior de la cabina:

- a) Se encontraron los certificados de matrícula y de aeronavegabilidad, el manual de vuelo de la aeronave, con sus respectivos suplementos e informe de peso y balance actualizados, una cartilla de compensación del compás magnético, un botiquín de primeros auxilios y un extintor de incendios, sin observaciones.
- b) Los asientos se deslizaban libremente en sus rieles, asegurando en la posición seleccionada. El arnés y los cinturones de seguridad se encontraban en buenas condiciones y ajustando normalmente.
- c) El master switch se encontró en posición "OFF" (apagado).
- d) La llave de la selectora de combustible, ubicada verticalmente al costado izquierdo de la cabina, se encontró en posición "OFF" (cortado). Las marcas de posición estaban legibles.



- e) Los fonos y micrófonos del alumno piloto y del instructor se encontraban en buenas condiciones.
- f) Los mandos de vuelo y de motor podían ser accionados sin evidencia de obstrucciones en sus recorridos.
- g) No se observaron elementos sueltos en la cabina ni en el compartimiento de carga.
- h) La cantidad de combustible medida en los estanques fue de 72 litros (19 galones US), en el izquierdo y de 70 litros (18,4 galones US), en el derecho. La medición fue realizada con la reglilla de la aeronave (calibrada en litros). La medición, una vez convertidos los litros a galones, fue concordante con lo observado en los respectivos indicadores de combustible, al energizar la aeronave.

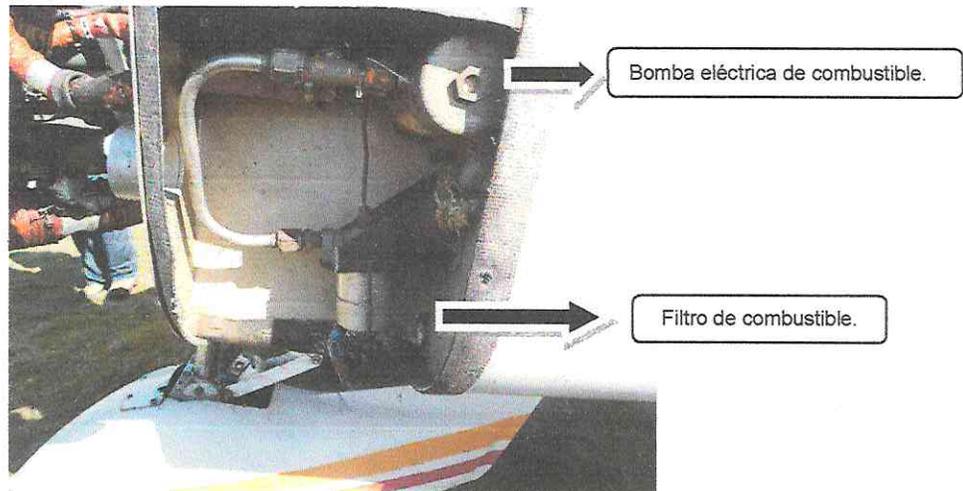


- i) El equipo de transmisiones de emergencias (ELT), estaba en posición ARM.
- j) Las muestras de combustible, sacadas desde los despiches de ambos estanques, no mostraron presencia de agua ni sedimentos. Su color era azulado concordante con una bencina de aviación de octanaje 100LL.

4.1.2. Al exterior de la aeronave:

- a) Con el motor descapotado, no se observaron filtraciones de combustible o aceite. Los componentes del sistema de encendido, mangueras y ductos estaban en buen estado, correctamente ruteadas y aseguradas. La cantidad de aceite medida fue de 8 quarts, su máxima capacidad. Las uniones mecánicas de los mandos de mezcla y aceleración al carburador, estaban correctamente afianzadas y aseguradas.
- b) La hélice y su carenado no evidenciaban daños.
- c) La superficie inferior del ala y en general de la parte inferior de la aeronave se encontraban con barro y pasto, atribuibles al desplazamiento en la ribera del lago.

- d) Las tapas de los estanques de combustible se encontraron cerradas y sin evidencia de filtraciones. La ventilación de los estanques de combustible estaba sin obstrucción.
- e) Al drenar el filtro de combustible de la aeronave, no observó existencia de combustible ni en la línea hacia el carburador.



- f) Las conexiones eléctricas de la bomba auxiliar de combustible estaban en buenas condiciones.
- g) El filtro de aire y la caja de aire caliente se encontraron en buenas condiciones.
- h) Las superficies de vuelo se movían libremente. Los flaps se encontraron en posición arriba, concordante con la posición de la palanca actuadora en cabina.
- i) Los neumáticos estaban en buenas condiciones e inflados. Los amortiguadores estaban extendidos dentro de rango normal (3,25" para nariz y 4,5" para principales) y sin filtraciones. Los carenados de las ruedas no evidenciaban daños por impacto, pero estaban cubiertos con barro y trozos de matorrales.
- j) Los componentes del sistema de frenos, no evidenciaban daños ni filtraciones.
- k) Se observó presencia de trozos de ramas entre el carenado de las ruedas y los conjuntos de frenos, que no provocaron daños estructurales.

4.2. Pruebas funcionales

4.2.1. Un supervisor de mantenimiento junto a un piloto efectuaron una prueba funcional en tierra a la aeronave, consistente en la verificación de:

- a) La condición de la bomba eléctrica de combustible: Fue seleccionado uno de los estanques y con master switch en posición ON, operando normalmente, observándose la llegada combustible al carburador.

- b) Los recorridos de los mandos del motor: Se actuaron los mandos de mezcla, aceleración y caja de aire caliente, operando en todos sus recorridos sin observaciones.
- c) Los parámetros de motor: Se efectuó la puesta en marcha del motor de acuerdo al procedimiento del manual de vuelo. Se estableció que éste operaba dentro de sus parámetros normales de presión de aceite, temperatura y caída de magnetos. Por un periodo que permitió verificar el libre flujo de combustible, sin observaciones.
- d) Fue operada la válvula selectora de combustible hacia los dos estanques, operando el motor sin observaciones.

5. ESTADO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE

- 5.1. La última inspección Anual fue terminada el 6 de diciembre del 2016 a las 5.315:40 horas de servicio de la aeronave, siendo realizada por un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) habilitado en el tipo de aeronave. Esta contemplaba: inspecciones especiales a la selectora de combustible, al filtro de combustible y la verificación de todos los registros de aeronavegabilidad continuada. Además, de pruebas funcionales en tierra a los sistemas y equipos de la aeronave. Las cuales resultaron sin observaciones, aprobándose su retorno al servicio.
- 5.2. La última inspección especial realizada al filtro de combustible, se realizó 6 horas antes del suceso, el 10 de junio del 2017, a las 5.351:50 horas de servicio de la aeronave, retornándose la aeronave al servicio, sin observaciones.
- 5.3. En bitácora de vuelo, con fecha 11.07.2017, a las 5.357:50 horas de servicio de la aeronave posterior al aterrizaje de emergencia la siguiente discrepancia: "*Aterrizaje de emergencia en Peñuelas, por detención de motor en vuelo*".

6. ANÁLISIS

- 6.1 La revisión realizada a la aeronave, en el lugar del aterrizaje de emergencia, no estableció existencia de daños físicos atribuibles al suceso investigado.
 - 6.2 La verificación de la existencia de combustible en ambos estanques (72 litros en derecho y 70 en el izquierdo), permitió establecer que la aeronave poseía la suficiente cantidad para mantener en funcionamiento al motor durante la ocurrencia del suceso, lo cual fue corroborado a través de una prueba funcional en tierra al motor.
 - 6.3 La válvula selectora operaba en forma normal y al momento de ser inspeccionada por el equipo investigador, se encontraba en posición cortada (OFF).
-

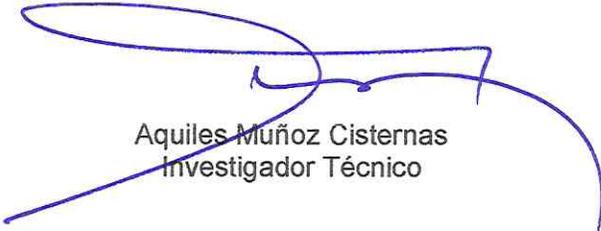
- 6.4 La línea de combustible hacia el carburador se encontró sin combustible, condición que indicaría falta de suministro de combustible hacia el carburador y que habría provocado la detención del motor en vuelo.
- 6.5 El resultado de la prueba funcional al motor en tierra estableció que este operaba dentro de los parámetros normales establecidos en el manual de vuelo de la aeronave, descartándose que la condición de los sistemas de combustible, encendido, inducción y escape pudieran haber contribuido a la detención del motor en vuelo.
- 6.6 La revisión de los registros de mantenimiento, permitió establecer que el operador previó al suceso investigado, sometía a la aeronave al mantenimiento obligatorio en un CMA habilitado en el tipo de avión, entidad que emitía las conformidades de mantenimiento por los trabajos efectuados, en las respectivas bitácoras de vuelo y de mantenimiento, no existiendo evidencias que el estado de mantenimiento de la aeronave hubiera constituido un factor causal o contribuyente a la ocurrencia del suceso investigado.

7. CONCLUSIONES

- 7.1. La aeronave no sufrió daños a consecuencia del suceso investigado.
- 7.2. El estado de mantenimiento de la aeronave no contribuyó a la ocurrencia del suceso investigado.
- 7.3. No se estableció la existencia de fallas en los sistemas de la aeronave que contribuyeran a la detención del motor en vuelo.
- 7.4. La posible causa de la detención en vuelo del motor se habría producido por una interrupción en el suministro de combustible.

8. RECOMENDACIONES

No hay.



Aquiles Muñoz Cisternas
Investigador Técnico

APÉNDICE 1			
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	PIPER AIRCRAFT INC.		
MODELO	PA-28-140		
NÚMERO DE SERIE	28-26785		
AÑO FABRICACIÓN	1970		
PESO VACÍO	1.367,9 libras		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	2.150 libras.		
CONDICIÓN DE VUELO	Vuelo Visual.		
CATEGORÍA	Normal/Utilitaria.		
UTILIZACIÓN	Privada.		
CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE	TOTAL	50 galones US (189,3 litros).	
	USABLE	47,8 galones US (180,9 litros).	
	NO USABLE	2,2 galones US (8,3 litros).	
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD (CATEGORIA NORMAL)	DESDE (pulgadas)	HASTA (pulgadas)	PARA (libras)
	+84,0	+95,9	1.650 o menos.
	+85,9	+95,9	1.975
	+88,4	+95,9	2.150
PLAZAS	TRIPULACIÓN DE VUELO	PASAJEROS	
	1	3	
HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO (11/julio/2017)	HORAS DE VUELO	FUENTE	
	5.357:55	Bitácora de vuelo.	
TIPO ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA	HORAS DE SERVICIO	
Especial cada 1 mes	10/07/2017	5.356:35	
B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Lycoming		
MODELO	O-320-D2A		
NÚMERO DE SERIE	L-19532-39A		

TIEMPO ENTRE OVERHAUL	2.000 horas.		
TIEMPO DESDE OVERHAUL	1.405:55 horas.		
TIPO/FECHA DE ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 50 horas, el 06/04/2017.		
C. ANTECEDENTES DE LA HÉLICE			
FABRICANTE	Sensenich		
MODELO	74DM6-0-60		
NÚMERO DE SERIE	A-61742		
TIEMPO ENTRE OVERHAUL	2.000 horas.		
TIEMPO DESDE OVERHAUL	1.267:50 horas.		
TIPO/FECHA DE ÚLTIMA INSPECCIÓN	De 50 horas, el 06/04/2017.		
D.- DOCUMENTACIÓN EN LA AERONAVE			
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	EMITIDO	09/03/2016	CATEGORÍA
	EXPIRACIÓN	08/03/2018	Norma/Utilitario.
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.		
MANUAL DE VUELO	AFM, Report VB-160 (1/14/1964), con suplementos y certificado de peso y balance, sin observaciones.		
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones.		
E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD			
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	De acuerdo al programa de inspecciones establecido por el fabricante y aceptado por la D.G.A.C.		
MANUAL DE MANTENIMIENTO	N/P 753-586. Revisión Pro.80131 del 31.01.2008		
TIPO DE ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO (OMA)	Club Aéreo, Grado III.		
HABILITACIONES	LIMITACIONES		
PA-28-140 y otros.	Inspecciones de 50 y 100 horas, inspecciones calendarías de 12 meses o anual, inspecciones especiales y eventuales, basadas en el Manual de		

	servicio P/N 753-586. Inspección a motor Lycoming O-320 de 25, 50, 100 y 400 horas, de acuerdo al Manual de Servicio y del Operador del Motor P/N 60297-30.		
OTORGAMIENTO	EXPIRACION		
05/10/2015	04/10/2017		
CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE	MOTOR	HÉLICE
	2A13	E-274	P-886
INFORME DE PESO Y BALANCE	Sin observaciones, última actualización el 6/junio/2013		
BITÁCORA DE LA AERONAVE	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE MOTOR	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE HÉLICE	Sin observaciones.		

ANEXO B

INFORME

METEROLÓGICO

INFORME TÉCNICO OPERACIONAL N° 037/18

El Jefe del Subdepartamento de Climatología y Meteorología Aplicada de la Dirección Meteorológica de Chile que suscribe, informa que las condiciones meteorológicas estimadas para el día 11 de julio de 2017, específicamente a las 11:17 hora local, en la ribera sur del lago Peñuelas, Región de Valparaíso, son las que a continuación se detallan:

I.- ANTECEDENTES

- 1.- Compuesto de presión a nivel medio del mar de las 12:00 UTC (08:00 hora local) del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR. (Anexo I)**

Se observa sistema de baja presión en superficie, sobre el sector del lago Peñuelas.

- 2.- Imágenes de satélite. (Anexo II)**

Imagen de espectro visible, de las 15:00 UTC (11:00 hora local), del día 11 de julio de 2017.

Las imágenes muestran cielo despejado sobre el área de interés.

- 3.- Extracto Pronóstico de Área. (Anexo III)**

Pronóstico de Área local de validez 12:00 a 18:00 UTC (08.00 a 14:00 hora local) del día 11 de julio de 2017, emitido por el Centro Meteorológico de Pudahuel, para el nivel de vuelo bajo los 15.000 pies.

a) Sección I

Velocidad del viento en superficie: 30 nudos entre los 30° S y los 38° S, al oeste de los 86° O.

Visibilidad: Reducción de visibilidad a 1.500 metros por neblina y a 500 metros por bancos de niebla, en valle, entre los 33°S y los 35° S.

Nubosidad significativa: Nublado entre los 2.000 y los 8.000 pies, sobre el nivel medio del mar en costa, al Norte de los 30° S.

Turbulencia: moderada sobre los 15.000 pies (4.500 metros) entre Robinson Crusoe y Viña del Mar.

b) Sección II

Superficie: Baja presión de 1.013 hPa centrada en los 32° S y los 72° O, moviéndose hacia el sur y debilitándose. Baja presión de 1.007 hPa centrada en los 36° S y los 86° O, moviéndose al Este Sureste, intensificándose. Sistema frontal ubicado entre los 28° S y los 38° S, al oeste de los 82° O.

TRAMO La Serena – Curicó

Altitud Nivel en pies	Dirección viento (°)	Intensidad viento (KT)	Temperatura °C
2.000	20/Norte	05	18
5.000	350/Norte	15	14
7.000	350/Norte	20	10
10.000	340/Norte	30	02
15.000	320/Noroeste	35	-05

Isoterma 0 °C: Pronosticada a los 11.000 pies sobre el nivel medio del mar, en tramo La Serena - Curicó.

QNH mínimo previsto: 1.013 hPa.

4.- Información extraída de compuestos de viento, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), a partir de reanálisis NCEP/NCAR. (Anexo IV)

Según el análisis de esta información, el viento se presentó de dirección Este con 28.8 km/h a las 08:00 hora local, y de dirección Noreste con 14.4 Km/h, a las 14:00 hora local.

- 5.- Información extraída de compuestos de velocidad vertical de viento, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR. (Anexo V)

Las cartas de velocidad vertical omega (hPa/s) en el nivel de superficie, indican movimientos descendentes (0.15 hPa/s) a las 08:00 hora local y ligeramente ascendentes (-0.06 hPa) a las 14:00 hora local.

- 6.- Información extraída de compuestos temperatura del aire, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR (Anexo VI)

Los compuestos de temperatura, en el nivel de superficie, indican que la temperatura varió de 9.5 ° C a 13.5 ° C, entre las 08:00 y las 14:00 hora local. Se estima que la temperatura alrededor de las 11:00 horas fue de 11,5° C aproximadamente.

II.- CONCLUSIONES

El día 11 de julio de 2017, en particular a las 11:17 hora local, el sector de la ribera sur del lago Peñuelas, coordenadas 33° 10' 1" S, 71° 31' 15" O, Región de Valparaíso, se presentó con condición de baja presión en superficie.

De acuerdo a lo observado en las imágenes de satélite, el cielo se presentó despejado.

Según la información de reanálisis, los vientos variaron de dirección Este a Noreste, y de 28.8 Km/h a 14.4 km/h, entre las 08:00 y las 14:00 horas. Se observó viento descendente a las 08.00 hora local y ascendente a las 14:00 hora local. Ambos flujos de baja intensidad.

Se estima que la temperatura alcanzó los 11,5 °C, a las 11:00 horas, según reanálisis.

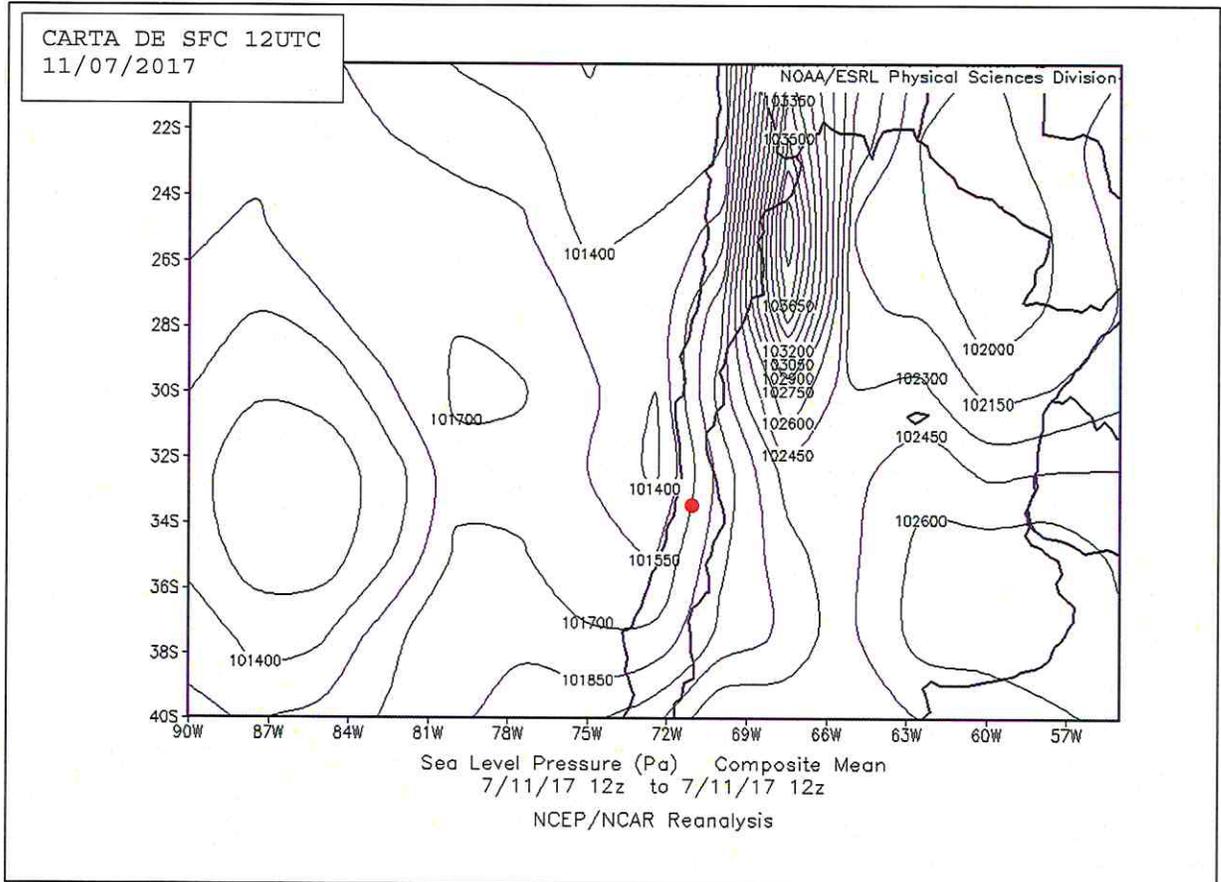
No se observó fenómenos meteorológicos de reducción de visibilidad.



ENRIQUE GARRIDO SEGOVIA
JEFE SUBDEPTO. CLIMATOLOGÍA Y MET. APLICADA

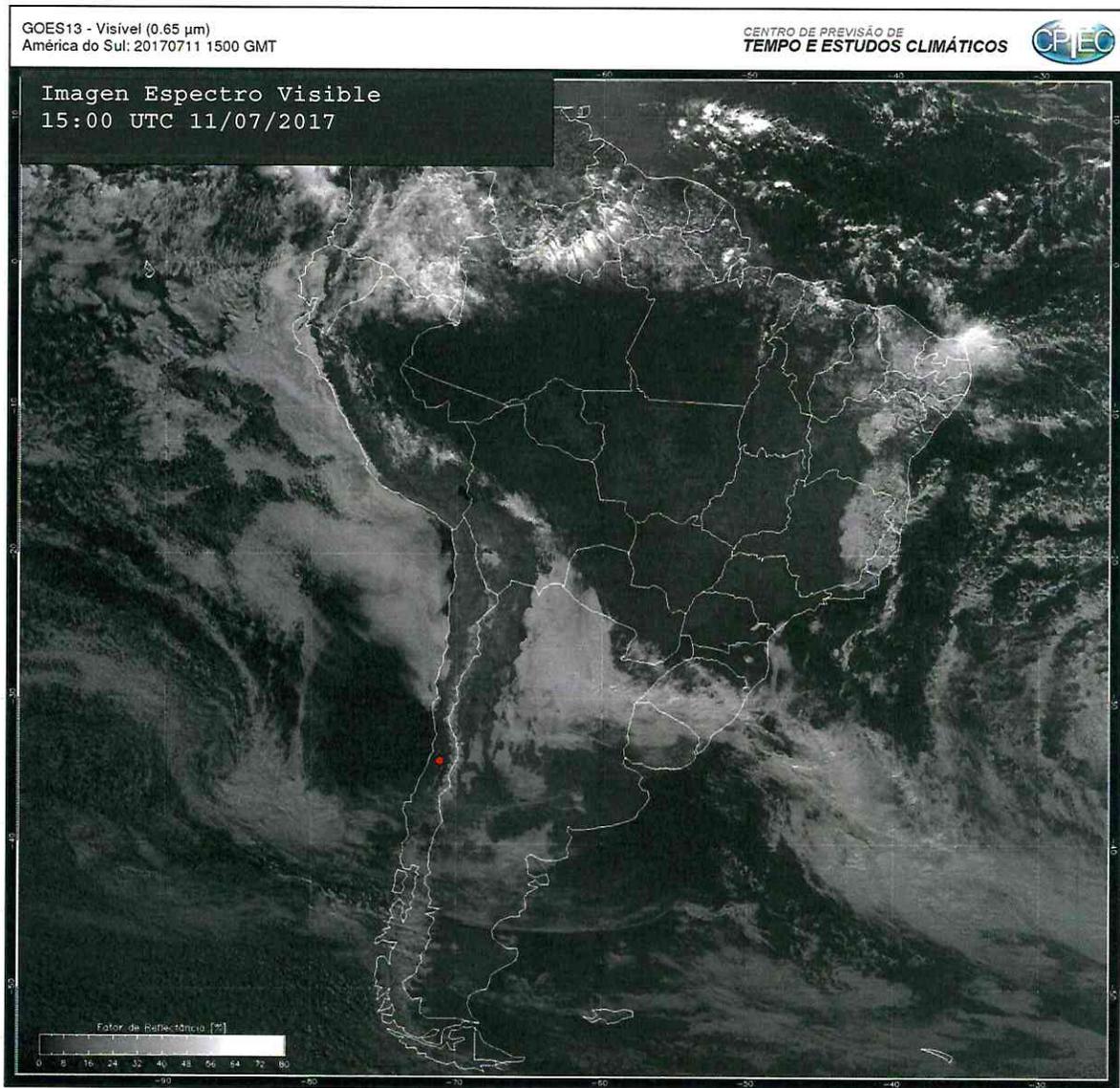
ANEXO I

Compuesto de presión a nivel medio del mar de las 12:00 UTC (08:00 hora local) del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR.



ANEXO II

Imagen de Satélite espectro visible de las 15:00 UTC (11:00 hora local), del día 11 de julio de 2017.



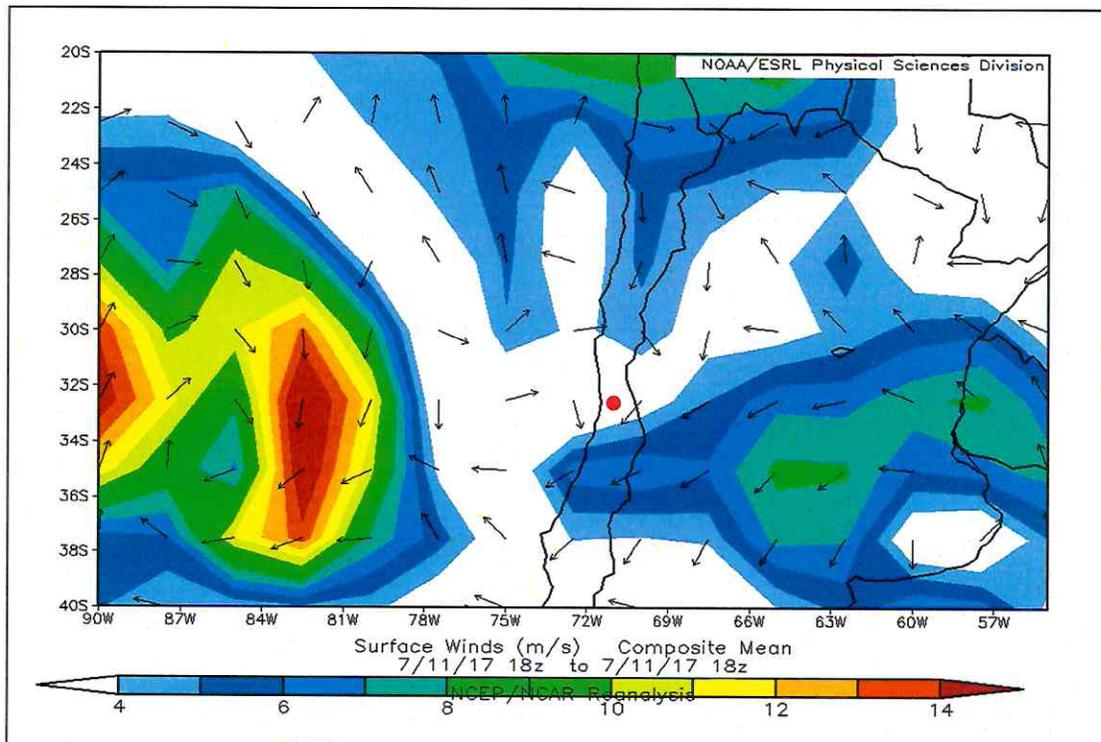
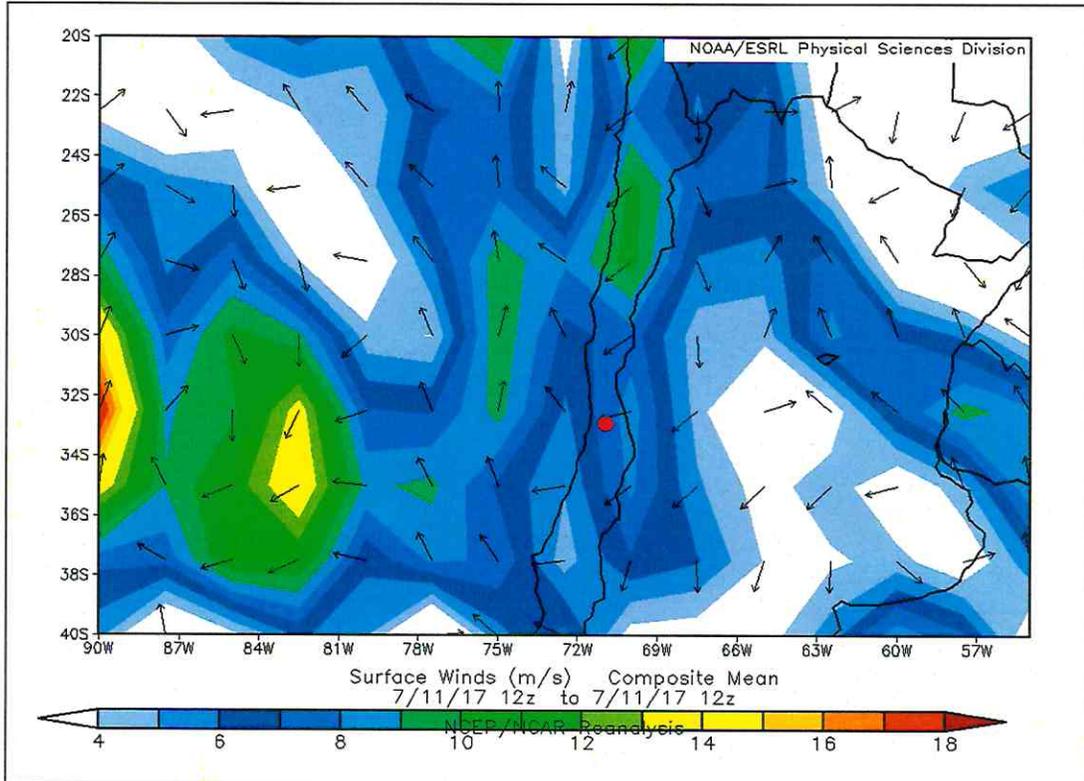
ANEXO III

Pronóstico de Área local de validez 12:00 a 18:00 UTC (08:00 a 14:00 hora local) del día 11 de julio de 2017, emitido por el Centro Meteorológico de Pudahuel, para el nivel de vuelo bajo los 15.000 pies.

AFTNDATA 2017-07-11 10:30:27
MEA597 GG SCEMYFYX 111022 SCELYMYX
FACH01 SCEL 111022 SCEZ
GAMET
VALID 111200/111800 SCEL-SANTIAGO FIR BLW FL150
SECN I
SFC WSPD:30KT BTN S30-S38 W OF W086
SFC VIS: 1500/0500 M BR/BCFG
VAL BTN S33-S35
SIG CLD: BKN 2000/8000 FT AMSL COT N OF S30
TURB:MOD ABV 15000 FT BTN SCIR-SCVM
SECN II
PSYS: L 1013 HPA S32 W072 MOV S WKN L 1007 HPA S36 W086 MOV ESE INTSF
FRONT BTN S28-S38 W OF W082 ALTITUD SCSE-SCIC SCIC-SCQP SCVM-SCIR
020HFT AMSL 020/05KT PS18 160/10KT PS09 160/10KT PS11
050HFT AMSL 350/15KT PS14 300/05KT PS08 280/05KT PS10
070HFT AMSL 350/20KT PS10 310/10KT PS05 300/10KT PS07
100HFT AMSL 340/30KT PS02 310/20KT MS01 300/20KT MS00
150HFT AMSL 320/35KT MS05 310/30KT MS08 300/30KT MS07
FZLVL: 11000 FT AMSL 9000 FT AMSL 10000 FT AMSL MNM AMSL: 1013 HPA=

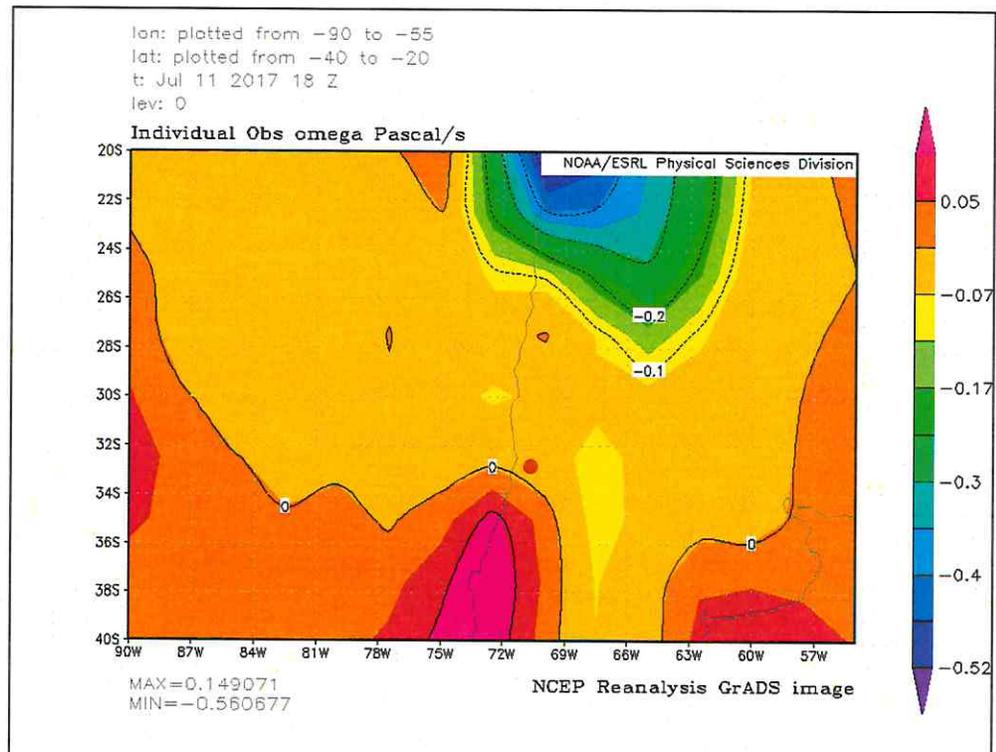
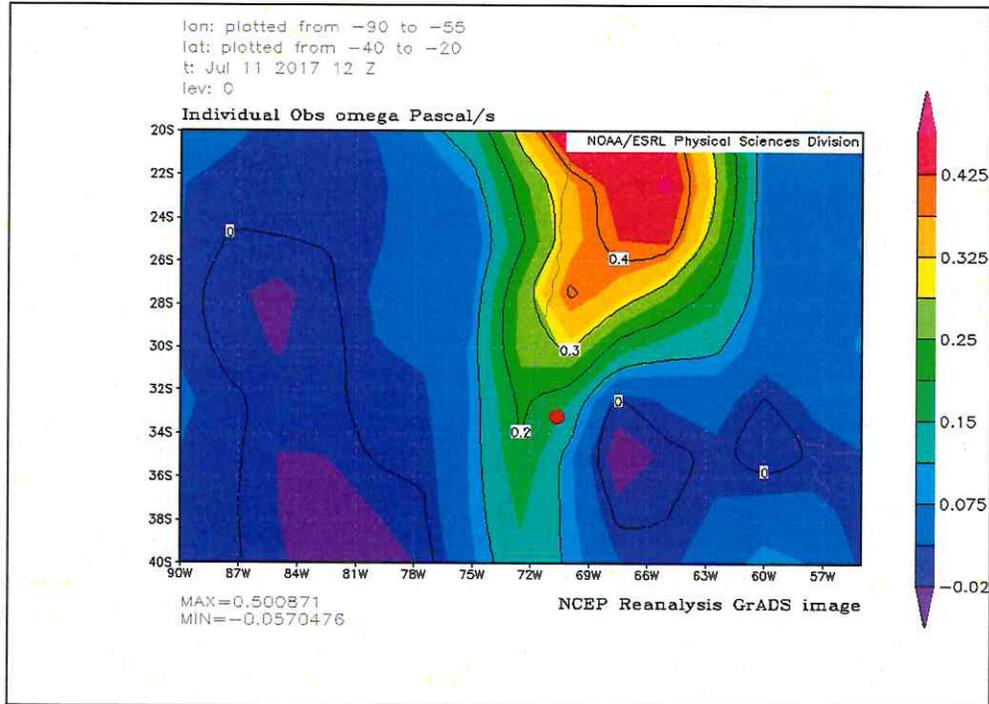
ANEXO IV

Compuestos de viento, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR.



ANEXO V

Compuestos de velocidad vertical de viento, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR.



ANEXO VI

Compuestos temperatura del aire, del nivel de superficie, de las 12:00 y 18:00 UTC (08:00 y 14:00 hora local), del día 11 de julio de 2017, a partir de reanálisis NCEP/NCAR.

