



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES**

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1719OR**

Aeronave : AVIÓN PIPER PA-18-150.

**Lugar : AERÓDROMO CARRIEL SUR (SCIE),
CIUDAD DE CONCEPCIÓN, REGIÓN
DEL BÍOBÍO.**

Fecha : 06 DE SEPTIEMBRE DE 2014.

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 06 de septiembre de 2014, el piloto al mando de la aeronave marca Piper, modelo PA-18-150, posterior a efectuar el remolque de un planeador y luego de liberar el cable de arrastre en la pista 02 de planeadores (calle de rodaje Alfa) del Aeródromo Carriel Sur (SCIE), tuvo una pérdida parcial de potencia en el motor, motivo por el cual y mientras el piloto realizaba un viraje a la izquierda, decidió aterrizar en la pista 20, impactando con el tren de aterrizaje principal izquierdo y luego con la hélice la superficie de la pista, terminando fuera de esta y detenida al costado izquierdo.

A consecuencia de lo anterior, el piloto resultó ileso y la aeronave con daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. RESEÑA DEL VUELO

- 1.1.1. El día 06 de septiembre, el piloto al mando de la aeronave marca Piper, modelo PA-18-150, se preparó para realizar un segundo vuelo de remolque de planeador, para lo cual, se trasladó hasta la pista 02 de planeadores (calle de rodaje Alfa) del Aeródromo Carriel Sur (SCIE), a la espera de la autorización para despegar, por parte de los servicios de tránsito aéreo.
 - 1.1.2. Luego, el piloto fue autorizado a despegar desde pista 02 de planeadores (calle de rodaje Alfa), realizando un ascenso normal con 2.500 RPM y soltando el planeador a los 1.850 pies, todo lo cual se realizó sin observaciones.
 - 1.1.3. Posteriormente y de acuerdo a su relato, el piloto solicitó autorización a los servicios de tránsito aéreo para liberar el cable de arrastre en la pista 02 de
-

planeadores (calle de rodaje Alfa), llegando a los 150 pies del terreno, con 1.800 RPM, lo cual se ejecutó sin observaciones.

- 1.1.4. En seguida y de acuerdo a su relato, aplicó full potencia, pero esta sólo llegó hasta las 2.000 RPM, momento en el cual, iniciaba un viraje a la izquierda.
- 1.1.5. Debido a lo anterior y de acuerdo a su relato, el piloto sacó la potencia hasta la mitad para volver a colocarla, pero el motor perdió casi toda su potencia. En ese momento, la aeronave se encontraba a 100 pies del terreno aproximadamente.
- 1.1.6. Luego, y como había comenzado el viraje a la izquierda, el piloto señaló que decidió aterrizar el avión en la pista 20 del Aeródromo Carriel Sur (SCIE), instante en el cual, la aeronave mantenía una velocidad próxima a la de stall y el viento provenía del norte con una intensidad de 10 nudos (de cola).
- 1.1.7. Durante el aterrizaje, el avión impactó el tren de aterrizaje principal izquierdo contra la pista, el cual se fracturó y luego impactó la hélice, recorriendo varios metros en esta condición, hasta finalizar detenida al costado izquierdo de la pista.
- 1.1.8. A consecuencia de lo anterior, el piloto resultó ileso y la aeronave con daños.

1.2. LESIONES A PERSONAS

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

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave resultó con daños en su fuselaje, tren de aterrizaje principal izquierdo, hélice y ala izquierda, los cuales se encuentran detallados en el Informe Técnico.

Ver anexo "A" Fotografías y anexo "B" Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

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

EDAD	48 años.
LICENCIA	Piloto privado de avión.
HABILITACIONES	Clase: monomotor terrestre. Función: Vuelo de remolcador, Instructor de vuelo, Vuelo por instrumentos.
REGISTRA ACC/INCID.	No registra.

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
EN EL MATERIAL	86:44 horas.
ÚLTIMOS 30 DÍAS PREVIOS	11:06 horas.
ÚLTIMOS 60 DÍAS PREVIOS	17:30 horas.
ÚLTIMOS 90 DÍAS PREVIOS	28:06 horas.
DÍA DEL ACCIDENTE	00:24 horas.
TOTALES	1.318:48 horas.

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

ANTECEDENTES	AERONAVE
FABRICANTE	Piper Aircraft.
MODELO	PA 18-150
NÚMERO DE SERIE	18-8390
AÑO FABRICACIÓN	1966
PLAZAS AUTORIZADAS	02
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual / 100 horas, el 27-04-2014.

1.6.2. **Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
MARCA	Lycoming.
MODELO	O-320
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	2.000 horas.
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	1.772,7 horas.
ÚLTIMA REVISIÓN	Anual / 100 horas, el 27-04-2014.

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

ANTECEDENTES	HÉLICE
MARCA	Sensenich.
MODELO	M74DM-0-56
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	2.000 horas.
TIEMPO DESDE NUEVO (TSN)	551,1 horas.
ÚLTIMA REVISIÓN	Anual / 100 horas, el 27-04-2014.

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.

1.6.5. **Historial de mantenimiento**

Se verificó que el explotador efectuaba el mantenimiento de acuerdo al Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aceptado por la DGAC, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y con certificado vigente en el tipo de aeronave.

Las inspecciones, trabajos de mantenimiento y cumplimiento de las Modificaciones e Inspecciones Mandatorias (MIM), se encontraban registradas en las bitácoras de mantenimiento respectivas de la aeronave y contaban con la certificación de vuelta al servicio, efectuada por personal calificado con su licencia aeronáutica vigente.

El estado de mantenimiento se encontraba sin observaciones, situación que es concordante con lo inspeccionado y verificado por el equipo investigador.

1.6.6. **Inspecciones**

El equipo investigador concurrió hasta el lugar del accidente y procedió a inspeccionar y fotografiar el lugar del suceso y la aeronave, constatando lo siguiente:

- 1.6.6.1. El lugar del suceso, correspondía a la pista 20 del Aeródromo Carriel Sur (SCIE).
-

- 1.6.6.2. La aeronave quedó detenida al costado izquierdo y fuera de la pista de aterrizaje, específicamente a 216 metros del umbral 20, a 133 metros de la calle de rodaje Charlie y a 5 metros del borde de pista.
 - 1.6.6.3. Se encontraron evidencias de impactos de la hélice del avión contra la pista de aterrizaje, con una extensión de 94 metros.
 - 1.6.6.4. La aeronave quedó orientada al rumbo 065°.
 - 1.6.6.5. Los alerones, se encontraron con libertad de movimiento en todo su recorrido y sin observaciones.
 - 1.6.6.6. Los elevadores y timón de dirección, se encontraron con libertad de movimiento en todo su recorrido y sin observaciones.
 - 1.6.6.7. El control de aceleración de motor, se encontraba con libertad de movimiento en todo su recorrido y sin observaciones, al accionarlo.
 - 1.6.6.8. Se verificó que el filtro de combustible del motor estaba con combustible y limpio, libre de sedimentos.
 - 1.6.6.9. Se inspeccionó el motor, verificándose que todos los cilindros tenían compresión, y que al girar manualmente la hélice, el eje cigüeñal lo hacía sin roces o atascamientos.
 - 1.6.6.10. Se inspeccionó el arnés de encendido eléctrico, el que se encontró con los cables de las bujías sin observaciones y funcionando correctamente.
 - 1.6.6.11. Todas las bujías estaban en buenas condiciones y entregaban chispa.
 - 1.6.6.12. Los magnetos entregaban corriente a las bujías, además de estar correctamente afianzados.
 - 1.6.6.13. Se midió la cantidad de aceite en el motor, encontrándose con 7 qt. de un máximo de 8 qt., además se tomó una muestra, para su análisis en un laboratorio especializado.
 - 1.6.6.14. La válvula selectora de combustible se encontró en la posición "OFF".
 - 1.6.6.15. Los estanques, izquierdo y derecho, se encontraban con combustible en cantidad suficiente (61 litros por ala) para el vuelo. Además, se extrajo una muestra de combustible de cada estanque para su análisis en un laboratorio especializado.
-

- 1.6.6.16. En el sistema de frenos, se verificó la presencia de líquido hidráulico en el depósito. Además, se constató que no habían filtraciones en el sistema al accionar los frenos.
- 1.6.6.17. Los neumáticos de las ruedas del tren de aterrizaje principal no evidenciaban signos de desgaste anormal y se encontraban inflados y en buenas condiciones.
- 1.6.6.18. Los asientos y cinturones de seguridad, se encontraron en buenas condiciones y sin observaciones.
- 1.6.6.19. La posición del mando de aire caliente al carburador se encontró cerrado.

1.6.7. **Peso y Balance**

De acuerdo con la información proporcionada por el piloto, el cálculo del peso de la aeronave, previo al despegue desde el Aeródromo "Carriel Sur" (SCIE), era el siguiente:

Peso vacío:	1.146,82 lb.
Piloto:	220 lb.
Combustible:	<u>216 lb.</u>
Peso total de la aeronave:	1.582,82 lb.

De acuerdo a lo anterior, la aeronave se encontraba dentro del peso máximo permitido por el fabricante (peso máximo 1.750 libras) y con el centro de gravedad (15,08), dentro de los límites de la envolvente.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 285/14, de la Dirección Meteorológica de Chile, correspondiente al lugar del accidente, señaló lo siguiente:

"METAR:

13:00: El viento con dirección desde el Norte, con intensidad de 10 nudos (5,2 m/s). La visibilidad sobre los 10 Km, cielo parcial a los 2000 pies (600 metros) y

cielo nublado a los 4000 pies (1200 metros). La temperatura del aire es de 14°C, el punto del rocío a 9°C y la presión de 1022 hPa.

14:00: La dirección del viento proviene del Norte, con una intensidad de 11 nudos (5.5 m/s), la visibilidad sobre los 10 Km. Cielo parcial a 2000 pies (600 metros) y a 4000 pies (1200 metros). La temperatura del aire es de 14°C, el punto del rocío a 10°C y la presión de 1021 hPa.

Conclusiones:

De acuerdo a la información analizada, las condiciones meteorológicas estimadas para el aeródromo "Carriel Sur", ubicado en la ciudad de Concepción, del 06 de Septiembre de 2014, a las 13:40 horas (local), son de cielo nublado, dirección del viento predominante del Norte con una intensidad del orden de 10 nudos (5.2 m/s)".

1.8. **AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.9. **COMUNICACIONES**

De acuerdo a la transcripción de comunicaciones, no hubo comunicación de la emergencia a los servicios de tránsito aéreo.

1.10. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL SUCESO**

Nombre	:	Aeródromo Carriel Sur (SCIE).
Coordenadas	:	36° 46' 6,63" S 73° 03' 36,52" W.
Elevación	:	26 pies.
Pista	:	20.
Dimensiones	:	2.300 x 45.
Superficie	:	Asfalto.
Uso	:	Público.
Administrador	:	D.G.A.C.

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

La aeronave quedó detenida al costado izquierdo de la pista 20 del Aeródromo Carriel Sur (SCIE), a 5 metros del borde de la pista, a 216 metros del umbral 20 y a 133 metros de la calle de rodaje Charlie.

Durante la toma de contacto del avión con la pista de aterrizaje, impactó el tren de aterrizaje principal izquierdo, el cual se fracturó. Seguidamente, la hélice del avión impactó la pista en reiteradas oportunidades, dejando marcas con una extensión de 94 metros.

Antes de salir por el costado izquierdo de la pista, el ala izquierda del avión hizo contacto con la superficie de la pista, quedando con ralladuras, provocando que la aeronave quedara orientada al rumbo 065°.

No hubo dispersión de restos.

1.12. **INCENDIO**

No hubo.

1.13. **INFORMACIÓN MÉDICA**

A la fecha del accidente, el piloto mantenía vigente su respectivo examen de medicina aeroespacial Clase 2, encontrándose apto y sin observaciones para la actividad de vuelo.

1.14. **SUPERVIVENCIA**

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios. No se observó evidencia de falla en el cinturón de seguridad ni asiento del ocupante.

1.15. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

1.15.1. **Operación de Planeadores en el Aeródromo Carriel Sur, Concepción, DAP 11**

111

Extracto del Capítulo 1, Generalidades:

1.2 Características de Calle de Rodaje "ALFA"

Dimensiones : Largo 780 metros, ancho 23 metros.

Designación : RWY 20 de planeadores.

RWY 02 de planeadores.

Superficie : Asfalto.

Nota: Se adopta esta designación para diferenciarla de la Pista Principal, en la información para el tránsito de aeródromo.

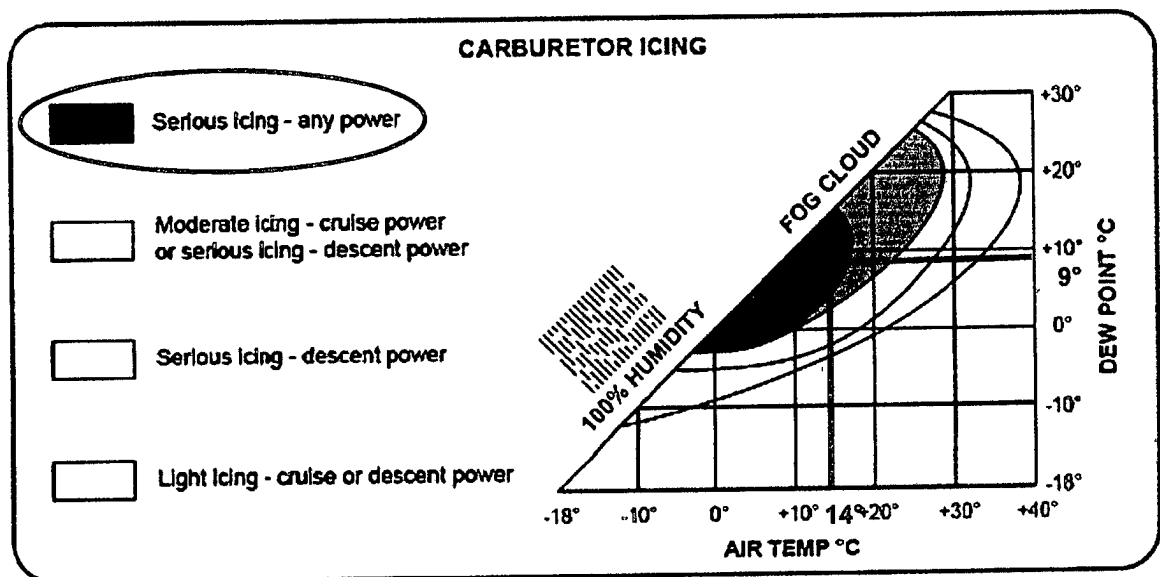
2.5 Liberación de Gancho

2.5.1 Para la operación de la liberación del gancho, el remolcador ingresará a un circuito de tránsito normal, efectuando una pasada baja sobre la Pista de Planeadores, para soltar el gancho en calle de rodaje "ALFA".

1.15.2. El Gráfico de formación de hielo en el carburador, para distintos regímenes de potencia del motor, de la Transportation Safety Board (TSB) de Canadá, muestra:

Variables: temperatura ambiente y punto de rocío.

Si se emplean las condiciones de temperatura y punto de rocío al momento del suceso, el gráfico entrega una condición seria de formación de hielo, con cualquier régimen de potencia.



- 1.15.3. El Manual de vuelo de la aeronave, Sección Dos, "Instrucciones de Operación", expone:

"El calor del carburador debe ser revisado durante el calentamiento para asegurarse de que la operación de control de calor es satisfactoria y para limpiar el motor si el hielo se ha formado.

También se debe comprobar en vuelo de vez en cuando, cuando las temperaturas del aire exterior son entre 20 y 70 (-6,6 °C y 21 °C) para ver si la formación de hielo se está produciendo en el carburador. En la mayoría de los casos cuando el motor pierde velocidad sin causa aparente, el uso de calor de carburador podría corregir la condición".

Crucero:

(Traducción de cortesía).

1.16. **RELATOS**

1.16.1. **Extracto del relato del piloto al mando**

"El primer vuelo se efectuó normal, es decir, remolqué el planeador..., despegando de pista 02 de planeadores. Potencia de despegue normal, 2500 RPM, velocidad ascenso normal de 60 nudos...el planeador se soltó a los 1.850 pies...

La torre me autorizó a soltar el cable que colgaba del avión en la pista Alfa de Planeadores...Notifiqué en final y me autorizaron a soltar el cable, por lo que seguí siempre en descenso. Cuando llegué a los 150 pies, metí aire caliente... 2000 RPM para mantener la altura, vi al ayudante en tierra que me hace la señal que el cable estaba suelto, coloco full potencia, me da 2500 RPM...

Respecto del segundo vuelo...Luego de obtener la autorización, despego de pista 02 de planeadores...Potencia de despegue normal, 2500 RPM, velocidad ascenso normal de 60 nudos...el planeador se soltó a los 1.850 pies...

Se me autorizó a soltar el cable sobre la calle de rodaje Alfa a pista 02 de planeadores y posterior viraje izquierda para aterrizar en pista 02...Además,

recuerdo que en esta segunda oportunidad no metí aire caliente, también en un descenso controlado. Cuando llegué a los 150 pies, subí a 1800 RPM y me mantuve por el eje hasta cuando vi que solté el cable...aplico potencia...mientras comienzo a virar a la izquierda...

En ese momento me percaté que el avión llegó a las 2000 RPM, no obstante que había aplicado full potencia...Como no me dio full potencia, quité nuevamente la potencia hasta la mitad para volver a meter pero el motor perdió toda la potencia, bajando de las 2000 RPM hasta cero. Como yo continuaba con el viraje...a 100 pies o menos...decidí aterrizar en pista 20...El avión venía con baja velocidad...creo que al borde del stall (no tiene alarma de stall el avión), sentí que tiritaron las alas, por lo cual desplacé la caña abajo...para tomar algo de velocidad...que me permitió llegar... Cuando quiebro el planeo a unos 2 metros de la pista, me percaté que el avión no tenía energía para quebrar el planeo, y siguió en la misma actitud de punta...Lo único que reaccionaban eran los pedales, por lo que lo alineé con la pista y en ese momento observé que iba a impactar con el neumático izquierdo, tocó duro, y sentí la hélice que impactó contra la pista...se sujetó con la otra rueda y ahí se me cayó el avión a la izquierda...lo mantuve en el eje hasta que quedé detenido al costado izquierdo de la pista e invertido desde donde venía”.

1.16.2. **Extracto del relato del controlador de tránsito aéreo**

“Que, la aeronave fue instruida a efectuar una pasada baja para realizar maniobra de liberación de cable de arrastre en pista 02 de planeadores (calle de rodaje “A”), para posterior proceder a circuito de tránsito izquierdo a la pista 02.

Que, siendo las 17:39 UTC la aeronave...se encontraba haciendo una pasada baja para maniobra de liberación de cable de arrastre...siendo este cable liberado en calle de rodaje...

Que, siendo las 17:40 UTC la aeronave...efectúa un viraje hacia la izquierda y se observa que continúa en dirección hacia la pista 20 a baja altura.

Que, posterior a dicha maniobra la aeronave se accidenta en la pista y se desplaza hacia el costado este de la misma (zona de pasto al norte de calle de rodaje "C") quedando inmovilizada en ese sector".

2. **ANÁLISIS**

- 2.1. La verificación de la licencia y habilitaciones del piloto al mando, permitió establecer que contaba con las competencias exigidas reglamentariamente, para operar la aeronave en el vuelo en que se produjo el accidente investigado. De igual forma, el avión contaba con su certificado de aeronavegabilidad válido.
 - 2.2. El análisis de la documentación de la aeronave y los registros de mantenimiento, no determinaron la existencia de discrepancias atribuibles al mantenimiento de la aeronave, que hubiesen participado en la causa del suceso.
 - 2.3. Las inspecciones efectuadas al motor, los mecanismos de controles de vuelo, control direccional, sistema de frenos de la aeronave, sistema de combustible y sistema de encendido del avión, concluyeron que habrían operado en forma normal durante la ocurrencia del suceso, lo que permitiría descartar la existencia de fallas de orden técnico-mecánico como causa del accidente investigado.
 - 2.4. Respecto a las condiciones meteorológicas al momento del suceso, la temperatura era de 14°C y el punto de rocío de 9°C en superficie. Al ingresar estos antecedentes en el gráfico de formación de hielo en el carburador, resultó que la aeronave estaba volando en una condición seria de formación de hielo en el carburador, cualquiera fuera el régimen de potencia del motor.
 - 2.5. Asimismo, las inspecciones realizadas al interior de la aeronave, permitieron verificar que la posición de la palanca del aire caliente al carburador estaba en la posición Off (cerrado), lo que era concordante con lo relatado por el piloto, quién señaló que *"en esta segunda oportunidad no metí aire caliente, también en un descenso controlado"*. Lo anterior, evidenciaría que durante el descenso
-

del avión, para sobrevolar la pista 02 de planeadores y al producirse la pérdida parcial de potencia del motor, el aire caliente estaba cerrado.

- 2.6. Enseguida, el piloto relató que luego de liberar el cable de arrastre sobre la pista 02 de planeadores y al aplicar full potencia al motor, las RPM sólo llegaron a 2.000 y luego disminuyeron. Lo anterior, sería concordante con una probable formación de hielo en el carburador, que produjo la pérdida parcial de potencia en el motor de la aeronave.
- 2.7. Posteriormente y como el piloto había iniciado un viraje a la izquierda, decidió aterrizar de emergencia el avión en la pista 20 del Aeródromo Carriel Sur (SCIE). Al respecto, el hecho de que la aeronave se encontrara a baja altura, con una velocidad próxima a la de stall y con una componente de viento de cola (9 nudos), fueron circunstancias que contribuyeron a desestabilizar la aeronave y provocaron un aterrizaje brusco sobre la superficie de la pista, tocando con el tren de aterrizaje principal izquierdo y luego con la hélice.
- 2.8. Del mismo modo, los daños encontrados en el avión, específicamente en el tren de aterrizaje principal izquierdo, hélice y ala izquierda, fueron a consecuencia del aterrizaje brusco, lo que contribuyó a que el piloto perdiera el control direccional de la aeronave durante el aterrizaje, hecho demostrado por el desvío del avión y su consecuente salida hacia el costado izquierdo de la pista.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El piloto al mando tenía su licencia de vuelo vigente y se encontraba habilitado para operar la aeronave.
 - 3.2. La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad válido y su mantenimiento se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica.
 - 3.3. Las inspecciones realizadas a los sistemas del avión, descartaron la existencia de fallas, previo a la ocurrencia del suceso.
 - 3.4. El piloto, en el descenso del segundo vuelo, no colocó aire caliente al carburador.
-

- 3.5. La aeronave voló en una condición seria de formación de hielo en el carburador, cualquiera fuera el régimen de potencia.
- 3.6. La pérdida parcial de potencia del motor del avión, se habría debido a una formación de hielo en el carburador.
- 3.7. El piloto realizó, para aterrizar de emergencia, un viraje a baja altura, a una velocidad próxima a la de stall y con una componente de viento de cola, que llevaron a la aeronave a realizar un aterrizaje bruco, saliéndose luego al costado izquierdo de esta.
- 3.8. Los daños encontrados en el avión, fueron a consecuencia del aterrizaje bruco realizado a la pista 20 del Aeródromo "Carriel Sur" (SCIE).

4. **CAUSA MÁS PROBABLE**

Pérdida parcial de potencia en el motor del avión, a consecuencia de la formación de hielo en el carburador, que obligó al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia en la pista 20 del Aeródromo Carriel Sur (SCIE).

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. No colocar aire caliente al carburador del motor, durante el descenso del avión.
- 5.2. Las condiciones de temperatura y punto de rocío, eran propicias para la formación de hielo en el carburador.

6. **RECOMENDACIONES**

Difundir el suceso investigado a través de la página Web de la DGAC e incluirlo en el programa de instrucción complementaria para los clubes aéreos y escuelas de vuelo, haciendo hincapié, en que se debe realizar antes de cada vuelo un adecuado estudio de la situación meteorológica y el conocimiento de las condiciones en las cuales existe el riesgo de que se forme hielo en el carburador.



~~CARLOS VERGARA ARRIAGADA~~
INVESTIGADOR TÉCNICO


ANEXOS

Anexo "A", Fotografías.

Anexo "B", Informe Técnico.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1 DGAC., DPA, Expediente 1719OR.



~~OSCAR RIVAS OPAZO~~
INVESTIGADOR ENCARGADO

