

## Accidente 1479

<b>Fecha:</b> 27 de febrero de 2008 <b>Lugar del suceso:</b> Comuna de Peñalolen, coordenadas 33°47'89.0"S 70°54'19.1"W				<b>Hora Local:</b> 09:46 HL <b>Región:</b> RM																				
<b>Marca y modelo de la aeronave:</b> Cessna, 210M				<b>Año de fabricación:</b> 1978																				
<b>Número de motores / marca y modelo:</b> 01/ Continental/ IO-520-L				<b>Daños a la aeronave:</b> Si																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lesiones</th> <th>Tripulación</th> <th>Pasajeros</th> <th>Otros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mortales</td> <td>02</td> <td>04</td> <td>07</td> </tr> <tr> <td>Graves</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leves</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ninguna</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Mortales	02	04	07	Graves				Leves				Ninguna				<b>Piloto (tipo licencia):</b> Piloto Privado de Aviación <b>Edad:</b> 24 años <b>Piloto (tipo licencia):</b> Piloto Privado de Aviación <b>Edad:</b> 35 años
Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros																					
Mortales	02	04	07																					
Graves																								
Leves																								
Ninguna																								
<b>Experiencia de Vuelo del Piloto al mando</b> <b>Horas de vuelo en el material:</b> 53:36 , 273:06 <b>Total horas de vuelo:</b> 53:36 , 3276:54				<b>Tipo de Operación:</b> Aviación General <b>Fase de la Operación:</b> Fase de despegue																				

### Reseña del vuelo

- La Dirección General de Aeronáutica Civil (D.G.A.C) tiene aprobado un programa de instrucción orientado a la formación básica para los pilotos privados. La habilitación interna para transportar pasajeros contemplada en la directiva de funcionamiento de la Sección Docencia de la Prefectura Aeropolicial, es complementaria y posterior a la formación básica antes mencionada. En dicha directiva, en el capítulo IV, punto 1, se contempla que una vez terminada la formación básica y habiendo obtenido su licencia de piloto, se le aplicara un entrenamiento complementario interno para poder trasladar pasajeros, orientado a mejorar la seguridad operacional de la Prefectura Aeropolicial.
- Para dar cumplimiento a la citada directiva, la sección Docencia de Prefectura Aeropolicial emitió el documento Orden de Instrucción N° 16-A, de fecha de 18 de febrero de 2008, documento que disponía efectuar un total de 4 horas de vuelo y establecía que, el piloto privado de avión, con habilitación de instructor de vuelo vigente desde el 26 de Noviembre de 2002, aplicara este entrenamiento complementario interno al otro piloto privado de avión (alumno), quien había obtenido su licencia el 13 de febrero del año en curso. El material de vuelo contemplado era un Cessna 210M.
- Como consta en los archivos y carpetas de piloto de la Prefectura Aeropolicial correspondiente a entrenamiento complementario interno, se pudo establecer que este tipo de vuelo se realizaba con 4 pasajeros. El manual de vuelo de la aeronave Cessna 210M autoriza 6 ocupantes, para este caso investigado estos ocupantes eran el piloto, el piloto instructor y 4 pasajeros. En el caso aludido, los pasajeros correspondían a alumnos en práctica de mecánica de mantenimiento de aeronaves

del Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) del Club Aéreo del Personal de Carabineros.

- Como consta en la bitácora de vuelo de esta aeronave, estos vuelos se realizan con  $\frac{3}{4}$  de la capacidad total de combustible en los estanques (242 litros o 64 galones aproximadamente).
- Las dos condiciones antes descritas tenían como propósito que el piloto licenciado, experimentara el comportamiento de la aeronave con un peso cercano al máximo de operación.
- Como parte de este proceso de entrenamiento, esta tripulación había realizado 3 vuelos con pasajeros en días previos, sin observaciones y el día del accidente se estaba iniciando el cuarto turno y quizás en último turno de instrucción complementaria.
- El área de instrucción usada para este tipo de vuelos era Delta-11(D-11), ubicada al rumbo sur del eje de pista 19 de Ad."Eulogio Sánchez", en el sector de Pirque (11 millas náuticas al sur del umbral 01 del Ad."Eulogio Sánchez").
- Todas las operaciones en tierra se realizaron sin reportar observaciones, según consta en las grabaciones de las comunicaciones entre la tripulación y los servicios de tránsito aéreo.
- A las 09:42 HL (12:42 UTC), el Controlador de Tránsito Aéreo autorizó el despegue de la aeronave. Con posterioridad ésta ingresó a la pista, despegando a las 09:44:56 HL (12:44:56 UTC), sin reportar observaciones.
- Según consta en las imágenes de la traza radar, la aeronave, luego de cerca de 1 minuto de iniciada la carrera de despegue y en la fase inicial de ascenso con rumbo sur, inició un viraje por la izquierda, durante esta maniobra se precipitó sobre un terreno perteneciendo a un complejo deportivo de la Ilustre Municipalidad de Peñalolén.
- En ese lugar se llevaba a efecto una actividad deportiva, con la participación de un grupo de personas.
- Desde el inicio del vuelo hasta el momento del accidente no hubo una notificación del problema a bordo por parte de la tripulación de la aeronave.

### **Conclusiones**

- El piloto al mando de la aeronave, en el contexto del accidente investigado, era el piloto que desempeñaba la función de instructor de vuelo.
- Ambos pilotos contaban con su licencia de vuelo al día, con las habilitaciones respectivas vigentes para el tipo de vuelo que realizaban.
- La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente, no presentaba observaciones de aeronavegabilidad y sin discrepancias de mantenimiento antes del vuelo.
- El mantenimiento de la aeronave se efectuaba conforme a la normativa vigente, como se evidencia en los registros y documentación correspondiente.
- El vuelo en que ocurrió el accidente se realizaba en el contexto de un entrenamiento complementario interno establecido por la Prefectura Aeropolicial y no formaba parte del programa de instrucción básica aprobado por la Dirección General de Aeronáutica Civil, que el piloto en instrucción había finalizado satisfactoriamente.
- Las condiciones ambientales y del aeródromo permitían la operación normal de aeronave sin restricciones.
- Durante la ejecución del vuelo, la tripulación en ningún momento reportó observaciones, fallas, emergencia o problema a bordo.

- Durante la fase inicial de ascenso, la aeronave sufrió una pérdida gradual de velocidad, alcanzando una altura inferior a la proyectada según tabla de Performance del avión.
- Del análisis de los antecedentes que constan en la investigación se desprende que no existen indicativos que la reducción de la velocidad hubiese sido inducida por la tripulación para la práctica de una emergencia simulada.
- En el manual de vuelo de la aeronave se contemplan 4 posibles fallas que permitirían explicar la pérdida gradual de velocidad. En atención a los peritajes, antecedentes, evidencias y análisis de éstos se pudo descartar 3 de ellas, y se determinó que lo más probable es que se produjo la falla imprevista de uno e sus magnetos durante la fase inicial de ascenso.
- De acuerdo al análisis de los antecedentes se pudo determinar que la tripulación efectuó un viraje por la izquierda, con el aparente propósito de volver a la pista de salida. Sin embargo, los esfuerzos por evadir los obstáculos y mantener la separación con el terreno provocaron que el avión alcanzara el rango crítico de la región de comando reverso y posteriormente la pérdida de sustentación. A consecuencia de lo anterior, la aeronave se desplomó sobre un complejo deportivo impactando el terreno sin control.

### **Causa más probable**

- La causa más probable del accidente sería la falta de recursos disponibles (velocidad y altura) para que la tripulación pudiese enfrentar una condición crítica de vuelo, ante una eventual falla de un magneto durante la fase inicial de ascenso, con la consiguiente pérdida de tracción. La tripulación mantuvo la actitud de ascenso a fin de mantener la separación con el terreno, disminuyendo la velocidad del avión e iniciando un viraje por la izquierda, aparentemente para volver a la pista, continuando la disminución de velocidad hasta perder la sustentación y como consecuencia el control de la aeronave. El viraje podría explicarse si se considera lo recomendado en el manual de vuelo para ese tipo de falla.

### **Recomendaciones**

- Considerar, ante una emergencia inmediatamente después del despegue, ocasionada por una falla parcial de potencia o tracción, que la tripulación no debería iniciar un viraje hasta no tener parámetros de vuelo adecuados para poder realizar una maniobra segura.
- Reforzar el conocimiento de las tripulaciones que vuelen material de estas características, sobre el vuelo con configuraciones límites y en condiciones de vuelo críticas (Stall, región de comando reverso, uso de superficies auxiliares).
- Incluir este caso en charlas a operadores de aviación general y clubes aéreos, haciendo hincapié en lo relacionado con la toma de decisiones durante una emergencia al despegue, privilegiando el actuar de acuerdo con lo recomendado por los fabricantes en los manuales de operación de las aeronaves.
- Mejorar los procedimientos de verificación de performance de la proyección del vuelo, especialmente en condiciones límites y reforzar el uso de la tabla de performance, especialmente en condiciones límites.