



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

DGAC
C H I L E

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1509XP**

Aeronave : Schempp-Hirth Discus B.

**Lugar : Cordón Cordillerano Los Españoles
22 km al norte del Aeródromo de
Vitacura, Región Metropolitana.**

Fecha : 21 de enero de 2009.

ANTECEDENTES

El día 21 de enero de 2009, el piloto de planeador Sr. _____ (Q.E.P.D.), al mando de la aeronave modelo "Discus b", matrícula CC- _____ mientras participaba en la competencia mundial de planeadores Grand Prix, se precipitó a tierra en el cordón cordillerano "Los Españoles", ubicado aproximadamente a 22 kilómetros al norte del aeródromo "Vitacura".

A consecuencia del accidente el piloto y único ocupante del planeador falleció y la aeronave resultó destruida.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El 21 de enero de 2009, el piloto despegó desde el aeródromo Vitacura, a las 13:30 horas local, remolcado por una aeronave.
- 1.1.2. Alrededor de las 14:00 horas local, el planeador fue desenganchado del avión remolcador, aproximadamente a 750 metros de altura. El piloto comenzó a sobrevolar la zona, ganando altura en espera de iniciar la prueba, la que se iniciaría a las 15:00 horas local, sobre el aeródromo Vitacura.
- 1.1.3. La prueba de ese día consistía en ir desde el aeródromo "Vitacura" a La Leonera en el sector de Graneros, para posteriormente dirigirse a un punto denominado Copín al Norte de San Felipe, desde ahí al Autódromo de "Las Vizcachas", para finalizar en el aeródromo "Vitacura".
- 1.1.4. La máxima altura de vuelo para iniciar la prueba estaba establecida en 1.800 metros (QFE) y la mínima altura de arribo a la meta, era de 150 metros en descenso constante.

- 1.1.5. Durante la espera para iniciar la prueba el piloto se mantuvo sobrevolando el sector, precipitándose a tierra aproximadamente a las 14:50 horas local, sobre el cordón "Los Españoles", con las consecuencias ya descritas y quedando la aeronave a una elevación aproximada de 2.110 metros.

1.1.6. **LESIONES A PERSONAS**

| LESIONES | TRIPULACIÓN | PASAJEROS | OTROS | TOTAL |
|----------|-------------|-----------|-------|-------|
| MORTALES | 01 | | | 01 |
| GRAVES | | | | |
| LEVES | | | | |
| NINGUNA | | | | |
| TOTAL | 01 | | | 01 |

1.1.7. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

La aeronave resultó destruida.
Ver anexo "C" Informe Técnico.

1.1.8. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.2. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.2.1. **Piloto**

| | |
|---------------------|-----------------------------|
| NOMBRE | Sr. / |
| EDAD | 33 años |
| R.U.T. | |
| LICENCIA | Piloto Privado de planeador |
| REGISTRA ACC/INCID. | No Tiene |

1.2.2. **Experiencia de Vuelo**

| ANTECEDENTES | HORAS DE VUELO |
|------------------------------|--|
| HRS. DE VUELO ÚLT. 30 DÍAS | 21:01 |
| HRS. DE VUELO ÚLT. 60 DÍAS | 43:07 |
| HRS. DE VUELO ÚLT. 90 DÍAS | 57:32 |
| HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID. | 01:20 |
| HRS. DE VUELO TOTALES | 571:35 al 27.Abr.2007 (registro DGAC) 729:08 al 24.Ago.2008 (Bitácora Personal) |

1.3. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.3.1. **Antecedentes de la aeronave**

| | | |
|--------------------|--------------------------------|-----------|
| MATRÍCULA | CC | |
| MARCA | Schempp-Hirth | |
| MODELO | Discos b | |
| Nº SERIE | | |
| HORAS DE VUELO | 1.880,3 horas | |
| PLAZAS AUTORIZADAS | 01 | |
| ÚLTIMA REVISIÓN | Inspección de 100 horas CMA N° | |
| AÑO DE FABRICACIÓN | 1989 | |
| PROPIETARIO | | |
| PESOS CERTIFICADOS | P.V. | 265,40 kg |
| | P.M.D | 525 kg |

1.3.2. **Documentación a bordo**

| DOCUMENTACIÓN | CONDICIÓN |
|--------------------------------|-----------------------------|
| CERTIFICADO MATRÍCULA | A bordo y sin observaciones |
| CERTIFICADO AERONAVEGABILIDAD | A bordo y sin observaciones |
| MANUAL DE VUELO DE LA AERONAVE | A bordo y sin observaciones |
| BITÁCORA DE LA AERONAVE | A bordo y sin observaciones |

1.3.3. **Historial de mantenimiento**

De acuerdo a su historial, el mantenimiento de la aeronave se realizaba conforme a la normativa aeronáutica vigente, sin observaciones.

Ver Anexo C "Informe Técnico"

1.3.4. Inspecciones realizadas

En el lugar del accidente el equipo de investigadores de la DGAC verificó lo siguiente:

- **Instrumentos de vuelo.**

Altímetro indicaba 4.750 m.

Velocímetro indicaba cero

Variómetro marcaba una razón de descenso de 4,5 mt./seg.

Compás magnético marcaba Rumbo 270 grados.

- **Equipos a bordo.**

El Piloto llevaba a bordo de la aeronave dos Logger Microrecorder marca EW Avionics, con sus respectivas tarjetas de memoria, dos iPaq marca Hewlett-Packard y un GPS III Plus, marca Garmin, equipos portátiles, que no constituyen parte del equipamiento estándar de la aeronave.

En el "Aeródromo de Vitacura" se realizaron las siguientes actividades:

- Se pudo constatar, conforme a las inspecciones realizadas a los equipos mencionados anteriormente, que el Piloto volaba con el GPS e iPaq apagados.

-Se trató de recuperar los datos de vuelo de los dos Logger Microrecorder que el piloto llevaba a bordo, comprobándose que uno de ellos, específicamente el serial N° 68C, se encontraba inoperativo, por lo cual no se tuvo la posibilidad de recuperar los datos del vuelo realizado. Además, se inspeccionó la tarjeta de memoria de este Logger comprobándose que no grabó el vuelo.

En cuanto al otro Logger, serial N° 6FB, se comprobó que se apagó a los siete minutos con cincuenta y cinco segundos después del despegue, probablemente sin que el piloto se diera cuenta, ya que registró solamente ese tiempo de vuelo.

-Se trató de recuperar los datos de vuelo de las dos iPaq personales que el piloto llevaba a bordo de la aeronave, sin obtener resultados útiles para la investigación.

-Se comprobó que el GPS III Plus que llevaba a bordo, nunca lo encendió y que sólo lo llevaba para una eventual emergencia,

- **Controles de vuelo.**

En el lugar del accidente el equipo de investigadores de la DGAC, procedió a verificar visualmente, el sistema de control de la aeronave, tales como alerones, cables, estabilizadores horizontal y vertical, sin encontrar observaciones fuera de las producidas por el impacto.

1.3.5. **Peso y Balance**

Conforme al Pesaje realizado el día 21 de Enero de 2009, momentos antes del despegue, la aeronave registró un peso de 523 Kilos de un máximo de despegue de 525 Kilos, valor que está dentro de los rangos permitidos en el Manual de Vuelo. Esta medición se realizó con el agua cargada en las alas y el piloto sentado en el interior del Planeador.

Ver anexo "E" Peso y Balance.

1.4. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

De acuerdo a las instrucciones dispuestas para la competencia del día 21 de Enero de 2009, el briefing meteorológico para los pilotos participantes, señaló textualmente lo siguiente: *"no hay buenas noticias ya que existe un sistema de baja presión frente a la costa, creando una atmósfera de baja energía. No hay grandes inversas y con la temperatura de hoy todo se ha deteriorado."*

Asimismo, según los pilotos en vuelo, el día estaba bastante "flojo" o "lento" en términos de potencia de las corrientes térmicas.

Por otra parte, en el sitio del suceso y posterior al accidente, operaron dos helicópteros, posándose en el lugar uno de ellos sin mayores contratiempos. No reportaron problemas de visibilidad.

El Informe Meteorológico recibido de la Dirección Meteorológica de Chile, concluye que: *"se estima que en el sector cordillerano al Noreste del Aeródromo de Vitacura entre las 13:00 y las 16:00 hora local se presenta sin restricciones*

de visibilidad y según la imagen satelital, se observa formación de nubosidad cumuliforme de desarrollo vertical, predominante en el sector cordillerano”

Ver anexo “D” Informe Meteorológico.

1.5. **AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.6. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.7. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El sector del accidente está ubicado en un cordón cordillerano, a 22 kilómetros al Noreste del “Aeródromo de Vitacura”, denominado “Los Españoles”, sin vegetación, conformado por terreno seco y rocas, posee además, al lado izquierdo de la ladera en que ocurrió el impacto, una amplia planicie que permite el acceso de vehículos, o el aterrizaje de un planeador.

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

Los restos de la aeronave se encontraron en el lugar del accidente, con una orientación Este-Oeste sin mayor dispersión de restos.

Hacia el lado izquierdo de la ladera, el terreno es relativamente parejo y amplio, permitiendo incluso el aterrizaje de aeronaves.

La aeronave volaba en dirección Oeste. El viento soplabá del Este, lado donde probablemente, debido a la configuración del terreno, la corriente de aire era descendente.

Ver anexo “A” Fotografías.

1.9. **INCENDIO**

No hubo.

1.10. **INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA**

El informe de Autopsia entregado por el Servicio Médico Legal indica que la muerte del Sr. _____ fue causada por un politraumatismo.

El resultado de alcoholemia fue de 0,00 gramos por mil.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

El piloto de la aeronave falleció a causa del accidente.

DECLARACIÓN

Declaración del Gerente del Club de Planeadores de Vitacura, Sr.

“el día 21 de enero de 2009 estaba, según los pilotos en vuelo, bastante flojo o lento en términos de potencia de las térmicas.

Para llegar a una altura cómoda a la partida la altura a tener en el sector de Los Españoles era de 2500m AGL de SCLC, siendo lo mínimo 2.000m AGL de SCLC para iniciar una aproximación a la partida de la competencia, que era sobre SCLC a 1.800m AGL.

Varios de los competidores estaban entre 1.900m a 2.100m AGL de SCLC, en el sector del cordón de Los Españoles, tratando de ganar más altura, faltando 25 minutos aproximadamente para la hora de partida, que estaba fijada a las 15h local.

El accidente está aproximadamente a 2.000m de altura sobre SCLC. Hay al menos 1 planeador volando la térmica en el lugar y está a 2.100m de altura”.

Pregunta del Investigador: ¿Cuál es la causa que Ud., atribuye a este accidente, considerando su experiencia de vuelo?

Responde que para él existen dos posibilidades:

“Causa posible N° 1”

“El piloto vuela la ladera de sur a norte, a la altura de la cumbre, encuentra la ascendente y “cuelga” el planeador para aprovechar al máximo el ascenso, esto es una maniobra usual, en la que se transforma energía cinética en potencial.

Esta disminución de velocidad es en este caso demasiada por lo que el piloto debe bajar la nariz y al tener poca velocidad, el planeador maniobra lentamente.

Probablemente se suma a este instante, el ingreso del planeador a la zona descendente que está sotavento de la ascendente recién aprovechada, disminuyendo aún más la velocidad del planeador.

La suma de las 2 condiciones descritas hace que el piloto no tenga opciones de salir volando de la situación por no tener altura suficiente para salvar la situación estrellándose”.

“Causa posible N° 2”

“El piloto entra en la ladera de Sur a Norte y al pasar por la térmica la vira a la izquierda.

Al cumplir los primeros 360 grados de viraje, la turbulencia propia de la térmica lo acerca al cerro, no habiendo tomado el piloto los resguardos necesarios de distancia, al pasar tan cerca del terreno.

Se suma en este momento el ingreso del planeador en la descendente de sotavento de la térmica.

El efecto combinado de los dos puntos anteriores causa un acercamiento al terreno sin velocidad suficiente para maniobrar estrellándose.

Como volaban varios planeadores en esa ladera, el accidente es detectado inmediatamente de ocurrido, dándose la alerta respectiva”.

Pregunta del Investigador: ¿Quién es el Jefe de Operaciones o la persona que lleva el control de los vuelos en el Club?

“La verdad es que esa figura no existe ya que todo se hace vía Internet a través de la página del Club, en donde los pilotos ven las aeronaves y los horarios disponibles del día que desea volar y hace la reserva respectiva y queda inmediatamente tomado el planeador para las horas que elija..

Pero en este caso se podría decir que yo soy la persona encargada de manejar todo el tema del control de las operaciones”.

Pregunta del Investigador: ¿Cómo considera que era, en cuanto a capacidad de pilotaje y personalidad, (Q.E.P.D)?

“ siempre fue muy prudente y no le conocimos faceta de arriesgado, tanto en su vuelo como en sus conversaciones sobre el vuelo. Se destacó siempre por ser hábil como piloto y aprender rápido. Nunca lo vimos nervioso, siempre estaba relajado incluso antes de volar.

Planificaba sus vuelos con anticipación, nunca lo vi apurado. También fue colaborador en las tareas del Club, realizando su curso de instructor durante el 2008. su carrera como piloto fue paulatina y completa en términos de “quemar” cada etapa en los plazos normales, en ningún caso apurado por pasar a la siguiente.

Participaba de las actividades del Club en forma regular, salvo el período de dos años en que vivió en Holanda. Su personalidad era amigable y conciliadora.

Es todo cuanto puedo comentar”.

2. ANÁLISIS

- 2.1. El día 21 de Enero de 2009 a las 09:00 horas, se realizó el briefing general en relación al campeonato mundial Grand Prix, realizado por el Club de Planeadores de Vitacura acerca de la ruta, meteorología y aspectos específicos de la prueba que correspondían a ese día.
 - 2.2. Dentro del briefing meteorológico se informó a los participantes que no habría buenas condiciones en relación a las térmicas, en términos que existiría una atmósfera con poca energía.
 - 2.3. El piloto Sr. (QEPD), procedió a efectuar el pesaje de la aeronave permaneciendo en el interior del planeador, registrando un total de 523 kilos de un máximo de despegue de 525 kilos.
-

2.4. De acuerdo a los antecedentes, el viento en el sector donde operaba la aeronave era de dirección Este Oeste, con formación de nubosidad cumuliforme, lo que fue informado antes de que los participantes en la competencia despegaran. La condición meteorológica imperante habría favorecido la formación de corrientes descendentes en el sector.

2.5. Por evidencias y registros obtenidos en el lugar del accidente, la aeronave impactó plano con respecto al terreno, producto de un descenso continuo. La mínima dispersión de sus restos, con nulo desplazamiento horizontal después del impacto. De acuerdo con ello, lo más probable es que el planeador, durante el vuelo, se encontrara a una altura tal que fuera afectado por una corriente de aire descendente, perdiendo altura con una alta razón de descenso hasta impactar con la superficie.

3. **CONCLUSIONES**

3.1. El piloto tenía su licencia y habilitación sin observaciones, lo que le permitía realizar el vuelo.

3.2. La aeronave tenía su certificado de matrícula y aeronavegabilidad vigentes.

3.3. La aeronave volaba a sotavento a una altura tal que fue afectada por una corriente de aire descendente, que la llevó a impactar contra la superficie.

3.4. Las condiciones meteorológicas informadas a los participantes el día del accidente, correspondían a una atmósfera de baja energía, poco apta para vuelo de planeadores.

3.5. A consecuencia del accidente el piloto falleció y el planeador resultó destruido.

4. **CAUSA MÁS PROBABLE DEL ACCIDENTE**

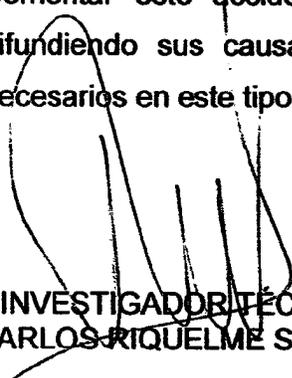
- 4.1. Error operacional por parte del piloto, al volar a una altura que resultó insuficiente para recuperar el control de vuelo del planeador, al verse afectado por una corriente de aire descendente que lo llevó a impactar sin control contra la superficie.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Las condiciones meteorológicas imperantes en el sector al momento del suceso.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Comentar este accidente en todos los Clubes de Planeadores del país, difundiendo sus causas de manera que los pilotos tomen los resguardos necesarios en este tipo de vuelos.


INVESTIGADOR TÉCNICO
CARLOS RIQUELME SANDOVAL


INVESTIGADOR ENCARGADO
XAVIER PÉREZ CHÁVEZ

Santiago,

ANEXOS

- “ A “ FOTOGRAFÍAS
- “ B “ DECLARACIÓN
- “ C “ INFORME TÉCNICO
- “ D “ INFORME METEOROLÓGICO
- “ E “ PESO Y BALANCE

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- FISCALÍA DE AVIACIÓN DE SANTIAGO
EJ. N° 2.- DGAC., DPA, Expediente