



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento  
Prevención de  
Accidentes

## INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1710SP

Aeronave : Avión Experimental Sonex.

Lugar : 0.7 nm al suroeste del  
Aeródromo Municipal de  
Vitacura (SCLC), comuna de  
Vitacura, Región metropolitana.

Fecha : 22 de marzo del 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 22 de marzo de 2014, en circunstancias que el piloto privado de avión al mando de un avión experimental, despegaba desde el aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), Región Metropolitana, debió aterrizar forzosamente en el lecho del río Mapocho, quedando a 0.7 millas náuticas al suroeste del aeródromo. El piloto al mando resultó ileso y la aeronave con daños.

### **1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

#### **1.1. Reseña del vuelo**

- 1.1.1.** El día del suceso el piloto al mando de la aeronave presentó un plan de vuelo con destino el aeródromo de Lipanguí (SCKL), comuna de Lampa, Región Metropolitana.
- 1.1.2.** El piloto al mando despegó desde el aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC) aproximadamente a las 12:43 HL.
- 1.1.3.** Inmediatamente posterior al despegue, luego de volar dos minutos aproximadamente, el motor de la aeronave perdió potencia, hasta que finalmente se detuvo.
-

1.1.4. A raíz de lo anterior, el piloto al mando procedió a efectuar un aterrizaje forzoso en el lecho del río Mapocho.

1.1.5. La aeronave quedó a 0.7 millas náuticas al suroeste de aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC).

1.1.6. El piloto al mando resultó ileso y la aeronave con daños.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

| LESIONES | Tripulación | Pasajeros | Total |
|----------|-------------|-----------|-------|
| Mortales |             |           |       |
| Graves   |             |           |       |
| Leves    |             |           |       |
| Ninguna  | 1           |           | 1     |
| TOTAL    | 1           |           | 1     |

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

A consecuencia del accidente, la aeronave resultó con los siguientes daños:

- Célula de la aeronave con deformaciones.
- Tren de aterrizaje desprendido.
- Ambas palas de la hélice dañadas.
- Ambas alas con deformaciones en sus puntas.
- Carenado de motor deformado en la parte inferior.

**Ver anexo "A", Informe Técnico**

**1.4. OTROS DAÑOS**

No hubo.

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

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| EDAD                | 74 años.                 |
| LICENCIA            | Piloto Privado de Avión. |
| HABILITACIONES      | Monomotor Terrestre.     |
| REGISTRA ACC/INCID. | No.                      |

**1.5.2. Experiencia de Vuelo**

| ANTECEDENTES                  | HORAS DE VUELO |
|-------------------------------|----------------|
| HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL  | 74,89          |
| HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS | 1,30           |
| HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS | 1,30           |
| HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS | 1,30           |
| HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.  | 0,10           |
| HRS. DE VUELO TOTALES         | 824,70         |

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

|                                  |                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| MARCA                            | Schmidt-Sonex.                         |
| MODELO                           | Sonex (Experimental).                  |
| NRO. SERIE                       | 0901                                   |
| PESOS CERTIFICADOS               | VACÍO= 250 Kg.; MÁX. DESPEGUE= 500 Kg. |
| PLAZAS AUTORIZADAS               | 1 piloto / 1 pasajero                  |
| HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO | 150:80 hrs.                            |
| AÑO FABRICACIÓN                  | 2007                                   |
| ÚLTIMA INSPECCIÓN                | El 29/01/2014 de 25 horas              |

**1.6.2. Antecedentes del motor**

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| MARCA                          | Aerovee                   |
| MODELO                         | 2.180 CC (Experimental)   |
| NRO. SERIE                     | 0265                      |
| T.S.N. (Time since new)        | 150:80 hrs                |
| T.B.O. (Time between overhaul) | 1.000 hrs                 |
| ULTIMA INSPECCION              | El 29/01/2014 de 25 horas |

**1.6.3. Antecedentes de la hélice**

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| MARCA                          | Sensenich                 |
| MODELO                         | Madera-Bipala             |
| NRO. SERIE                     | W54JV5L44A91606           |
| T.S.N. (Time since new)        | 150:80 hrs                |
| T.B.O. (Time between overhaul) | 1.000 hrs                 |
| ULTIMA INSPECCION              | El 29/01/2014 de 25 horas |

**1.6.4. Documentación a bordo**

|                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| CERTIFICADO DE MATRICULA         | 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 Mantenimiento, aprobado por la DGAC para la aeronave, contempla inspecciones de 25, 50 y 100 horas.

El mantenimiento de la aeronave se efectuaba en un Taller Aeronáutico Aficionado (TAA), autorizado por la DGAC.

La última inspección Anual o de 100 horas fue realizada el 25.06.2013, a las 120:15 horas del avión, sin registrarse observaciones.

El 29.01.2014, a 11:90 horas de vuelo previas al suceso, la aeronave fue sometida a una inspección de 25 horas, que consistió en la inspección a la hélice, al motor, el reemplazo de su aceite y de los filtros aceite, aire y combustible.

El operador demostró que cumplía con el programa de mantenimiento aprobado y mantenía los registros de aeronavegabilidad, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

En la bitácora de vuelo no había registro de fallas previas al suceso.

El piloto, en su declaración, señaló que *“Posterior al despegue, empezó a bajar la potencia, hasta que se paró el motor.”*

**1.6.6. Inspecciones**

El equipo investigador realizó una inspección física de la aeronave y del entorno del lugar del accidente, estableciendo lo siguiente:

- 1.6.6.1. La aeronave quedó a 0.7 millas náuticas al suroeste del aeródromo, un metro al interior del río.
  - 1.6.6.2. Se observaron marcas donde la aeronave hizo contacto con el lecho del río, donde alcanzó a recorrer 40 metros en la dirección suroeste.
  - 1.6.6.3. A medida que la aeronave se desplazó en el lecho del río, el cual presentaba gran cantidad de piedras, se desprendieron los carenados del tren principal.
  - 1.6.6.4. La rueda del tren principal derecho se desprendió de la pierna.
  - 1.6.6.5. La pierna del tren principal izquierdo colapsó, quedando debajo del ala del mismo lado.
-

- 1.6.6.6. Una de las palas de la hélice de la aeronave impactó contra el terreno, resultando destruida, la otra pala presentó daños en su punta.
- 1.6.6.7. Ambas alas estaban dañadas en las puntas, en la parte inferior, debido al contacto con el terreno y las piedras, con evidencias de haber impactado sin potencia.
- 1.6.6.8. Los flaps estaban en la posición abajo.
- 1.6.6.9. La parte inferior del fuselaje presentó daños.
- 1.6.6.10. El estanque de combustible contenía 35 litros aproximadamente.

**1.6.6.11. Inspección detallada:**

1.6.6.11.1. Con la participación del constructor de la aeronave (con licencia de mecánico de mantenimiento vigente), fue efectuada una inspección a la aeronave y realizada una prueba funcional al motor, encontrándose las siguientes observaciones:

**1.6.6.11.1.1. Prueba Funcional:**

- El motor fue girado en forma manual sin evidenciar obstrucciones y posteriormente fue desmontada la hélice.
- Durante la puesta en marcha el motor funcionó sin observaciones.
- Los cables del sistema de encendido se desconectaron en forma alternada, manteniéndose en funcionamiento el motor, sin detenerse.

**1.6.6.11.1.2. Inspección a la aeronave:**

- Fue desmontado el filtro de aire, deformado a consecuencia del impacto, encontrándose limpio y sin evidencia de obstrucción por sedimentos.
  - El sistema de admisión no evidenciaba daños o filtraciones.
  - Fue desmontado el carburador, encontrándose en su interior sedimentos (ver fotografías adjuntas) en las válvulas de control de mezcla (mixture control valve) y pulverizadora de combustible (tapered fuel needle valve).
-

- Las mangueras de combustible estaban en buenas condiciones y correctamente afianzadas.
- El filtro de combustible de la aeronave fue desmontado y abierto, encontrándose limpio y sin sedimentos.
- Las bujías se encontraron en condición normal y correspondían a las establecidas por el fabricante.
- El radiador de aceite se encontró dañado a consecuencia del suceso.
- Los ductos de admisión y escape del motor, estaban correctamente afianzados y sin evidencias de filtraciones.

**1.6.6.12.** El resultado del análisis de combustible determinó que el producto cumplía con las especificaciones de la norma ASTM D 910-13a y (1), correspondiendo a gasolina de aviación de octanaje 100/130.

**Ver anexo "A", Informe Técnico y anexo "B", Fotografías**

**1.6.7. Peso**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

|                               |   |              |
|-------------------------------|---|--------------|
| - <b>Peso Vacío</b>           | : | 250 Kg       |
| - <b>Peso Piloto al mando</b> | : | 85 Kg        |
| - <b>Peso Combustible</b>     | : | <u>25 Kg</u> |
| - <b>Peso Total</b>           | : | 360 Kg       |

**Peso máximo despegue y aterrizaje** : 500 Kg (140 Kg disponibles)

---



**1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El informe Técnico Operacional N° 103/14, emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, requerido en virtud del suceso investigado, señala las siguientes condiciones:

*“De acuerdo a lo observado en la imagen de satélite, el cielo se presentó despejado durante el periodo de interés.”*

*“No se observó fenómenos significativos.”*

**Ver anexo “C”, Informe Meteorológico**

**1.8. AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

**1.9. COMUNICACIONES**

No aplicable.

**1.10. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El lugar del accidente se encuentra en las coordenadas geográficas de 33° 23' 16" Lat. Sur y 70° 35' 44" Long. Oeste, a una elevación de aproximadamente 2.190 pies sobre el nivel medio del mar, en el lecho del río Mapocho, con gran contenido de piedras de distintos tamaños y arena.

**1.11. INCENDIO**

No hubo.

**1.12. RELATOS**

**1.12.1. Extracto de la declaración del piloto al mando.**

*“El objetivo del vuelo era ir hacia el aeródromo de Lipangui.”*

---

*“Despegué desde el aeródromo de Vitacura a las 12:45, según el plan de vuelo.”*

*“Posterior al despegue, empezó a bajar la potencia, hasta que se paró el motor.”*

*“Volé no más de tres minutos, inmediatamente busqué donde aterrizar el avión y finalmente opté por la ribera del río Mapocho.”*

**Nota: El relato forma parte del expediente de la Investigación.**

**1.13. INFORMACIÓN ADICIONAL**

El carburador instalado en la aeronave era de carácter experimental, fabricado por Sonex Aircraft LLC, modelo Aero Inyector RCV-003, sin cubeta ni filtro de combustible.

**2. ANÁLISIS**

- 2.1. El piloto al mando mantenía vigente la licencia de piloto privado de avión, lo que le permitía operar la aeronave.
  - 2.2. El operador demostró que cumplía con el programa de mantenimiento aprobado por la autoridad aeronáutica y mantenía los registros de aeronavegabilidad continuada y de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente. Del mismo modo, en las inspecciones previas efectuadas a la aeronave, no se registraron discrepancias o fallas que pudieran haber sido causa o factor contribuyente al hecho investigado.
  - 2.3. De acuerdo al relato del piloto al mando, posterior al despegue desde el aeródromo Municipal de Vitacura (SCLC), el motor de la aeronave empezó a perder potencia, hasta que se detuvo. Debido a esta situación, el piloto al mando realizó un aterrizaje forzoso en el lecho del río Mapocho.
  - 2.4. El resultado de la prueba funcional del motor en tierra, posterior al suceso, permitió establecer que funcionaba normalmente, sin evidencia de falla. Sin embargo la existencia de sedimentos al interior del carburador, pudieron haber provocado una obstrucción momentánea al paso de combustible y
-

consecuentemente una pérdida parcial de potencia del motor durante el despegue de la aeronave y posterior detención.

- 2.5. Por otra parte, el diseño del sistema de combustible de la aeronave incorpora un sólo filtro. Del mismo modo, el carburador instalado es experimental, el cual de acuerdo a su diseño, no posee filtro de combustible, condición que podría haber contribuido a la acumulación de sedimentos encontrados al interior del carburador.
- 2.6. El análisis del combustible determinó que el producto cumplía con las especificaciones de la norma, correspondiendo a gasolina de aviación de octanaje 100/130, no siendo un factor causal o contribuyente al suceso investigado.

### **3. CONCLUSIONES**


- 3.1. El piloto al mando tenía su licencia de piloto privado de avión vigente, lo que le permitía efectuar el vuelo.
- 3.2. La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad válido.
- 3.3. El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a las disposiciones aeronáuticas, sin observaciones.
- 3.4. En las inspecciones previas al suceso, no se detectaron fallas o discrepancias de los sistemas de la aeronave.
- 3.5. El piloto debió aterrizar forzosamente en el lecho del río Mapocho, debido a la pérdida de potencia y posterior detención del motor.
- 3.6. La prueba funcional del motor en tierra, posterior al suceso, permitió establecer que funcionaba normalmente, sin embargo, se constató la existencia de sedimentos al interior del carburador.
- 3.7. El carburador instalado en la aeronave era de carácter experimental, sin cubeta ni filtro de combustible.
- 3.8. El análisis del combustible determinó que el producto cumplía con las especificaciones de la norma.
-

4. **CAUSA MÁS PROBABLE**

La pérdida de potencia del motor y posterior detención, se habría debido a la existencia de sedimentos al interior del carburador, interrumpiendo el libre flujo de combustible.

5. **RECOMENDACIONES**

Incluir el caso investigado en actividades de prevención orientada a pilotos de aviación general, y especialmente a los fabricantes y operadores de aeronaves experimentales.



**AQUILES MUÑOZ CISTERNAS**  
INVESTIGADOR TÉCNICO



**SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA**  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

Anexo "A", Informe Técnico  
Anexo "B", Fotografías  
Anexo "C", Informe Meteorológico

**DISTRIBUCIÓN**

EJ. N° 1.-DGAC., DPA, Expediente 1710SP

---