



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**DPA**

**Departamento  
Prevención de  
Accidentes**

**INFORME FINAL  
ACCIDENTE DE AVIACIÓN  
Nº 1785AE**

Aeronave : Parapente marca OZONE, Ultralite  
2 19.  
Lugar : Parque Cordillera, San Carlos de  
Apoquindo, Comuna de Las  
Condes, Región Metropolitana.  
Fecha : 10 de septiembre de 2016.

## **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 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 10 de septiembre de 2016, durante un vuelo que realizaba el operador en su parapente, el ala se plegó, precipitándose a tierra.

A consecuencia de lo anterior, el operador resultó gravemente herido y falleció más tarde, en el lugar del suceso.

### **1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS**

#### **1.1. Reseña del vuelo**

- 1.1.1.** El día 10 de septiembre de 2016, el operador de parapente despegó desde el lugar denominado sector Lomas de Naranjo, ubicado en el Parque Cordillera de San Carlos de Apoquindo, con la intención de realizar un vuelo recreacional, considerando aterrizar dentro del parque, en un sector despejado, libre de árboles.
  - 1.1.2.** El despegue fue a las 13:50 horas local, luego de haber volado 6 minutos, se precipitó a tierra. Un testigo del accidente señaló que la vela se plegó, precipitándose a tierra desde unos 12 metros de altura.
  - 1.1.3.** Al lugar del accidente llegaron personas que hacían trekking, personal paramédico y un médico para asistir al herido.
  - 1.1.4.** A consecuencia de la caída, el operador del parapente falleció en el lugar del accidente.
-

**1.2. LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Operador	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	01	-	-	01
Graves	-	-	-	-
Menores	-	-	-	-
Ninguna	-	-	-	-
TOTAL	01	-	-	01

**1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR EL PARAPENTE**

El parapente marca Ozone, Ultralite 2 19 y la silla, resultaron sin daños.

Anexo "A" Fotografía del parapente.

**1.4. OTROS DAÑOS**

No hubo.

**1.5. INFORMACIÓN SOBRE EL OPERADOR****1.5.1. Operador**

EDAD	86 años.
CREDENCIAL	El operador no contaba con la credencial.

**1.5.2. Experiencia de Vuelo**

Según la información entregada por un familiar, el operador realizó el curso de operador de parapente al año 2000, tenía 16 años de experiencia de vuelo, había operado en Colina, Papudo, Italia (Europa). En el lugar donde se accidentó, había operado anteriormente en 15 oportunidades, sin embargo no hay registros sobre la cantidad de horas voladas.

**1.5.3. Antecedentes del Parapente**

MARCA	OZONE.
MODELO	ULTRALITE 2 19
MARCA DE LA SILLA	OZONE
MODELO	OXIGEN.
PLAZAS AUTORIZADAS	1
TALLA	MÍNIMO 55 KG MÁXIMO 90 KG.

**1.5.4. Información de peso**

El parapente está diseñado para soportar un rango de peso entre 55 Kg. a 90 Kg. Considerando que el operador pesaba 70 kilogramos al momento del suceso, se puede señalar el peso estaba dentro de los parámetros establecidos.

**1.6. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Meteorológico N° 286/16 de fecha 07 de noviembre de 2016, de la Dirección Meteorológica de Chile, concluyó lo siguiente:

*“De acuerdo a lo observado en las imágenes satelitales, en el sector Parque San Carlos de Apoquindo, Santiago, cercano al Parque San Carlos de Apoquindo. Santiago, el cielo se presentó con escasa nubosidad.*

*Se obtuvo información metar del aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB) en Santiago, cercano al Parque San Carlos de Apoquindo.*

*Según el aeródromo el viento fue predominante suroeste, con intensidad de 2 a 5 nudos entre las 13:00 y 14:00 horas local. La visibilidad se redujo a partir de las 13:00 horas de 8 Km a 6 Km. A las 15:00 horas local. La temperatura fue en promedio de 25°C entre las 14:00 hora local, mientras que la presión llegó a 1.017 hPa en el mismo horario.*

**1.7. LUGAR DEL ACCIDENTE**

El parapentista se precipitó a tierra en el interior del Parque Cordillera, San Carlos de Apoquindo, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana, coordenadas 33°24' 12"S - 70° 70'29'15"O. Este lugar es parte de la pre cordillera y presenta cerros de gran altura y quebradas.

**1.8. COMUNICACIONES**

No aplicable.

**1.9. INFORMACIÓN MÉDICA**

De acuerdo al Informe de Autopsia, la causa de la muerte del parapentista fue politraumatismo.

**1.10. SUPERVIVENCIA**

El operador falleció en el lugar del accidente, a consecuencia de la gravedad de sus lesiones.

**1.11. RELATOS**

**1.11.1. Extracto del relato de un testigo del accidente**

El testigo señaló que se desempeñaba como guardia del Parque Cordillera de San Carlos de Apoquindo y que ese día, unas personas que se encontraban en el lugar, le comunicaron sobre la caída de un parapente. Ante esa situación informó al cuerpo de socorro andino y a la administración del parque. El testigo se dirigió al lugar y constató que en el suelo se encontraba el accidentado.

El médico que asistió al herido en el lugar, señaló que el accidentado había fallecido.

El testigo señaló que algunas personas que se encontraban en lugar, le indicaron que vieron plegarse al parapente del accidentado y luego se precipitó a tierra desde unos 10 a 15 metros de altura.

---

### 1.10.2 Extracto del relato de un segundo testigo del accidente

Este testigo señaló que el día del accidente acompañó al operador hasta la cima del cerro Lomas de Naranjo, que tiene una elevación de 1.959 pies. A las 13:50 horas despegó desde el lugar con viento suave. Señaló que dos minutos después vio que el parapente iba con dirección hacia el oeste, y había descendido unos 150 metros, agregó que el parapente dio un giro hacia la izquierda y ambos extremos del ala se plegaron, acto seguido la vela recuperó su condición de vuelo normal, y continuó volando.

El parapente continuó volando hacia el oeste descendiendo y posteriormente, la vela se “desinfló” y cayó desde unos 12 metros de altura. El parapente alcanzó a volar unos 6 minutos.

Señaló que el operador afectado hizo el curso en el año 2000 y al momento del accidente tenía 86 años. El accidente ocurrió a las 13:56 horas local.

### 1.12. INFORMACIÓN ADICIONAL

**Plegada Asimétrica:** *Es cuando se pliega un lado del parapente. Hablamos de plegadas serias cuando son de un 50% o más del total de la envergadura, y que afectan a todo el perfil del parapente, incluso el borde de fuga.*

*Los motivos fundamentales por los cuales se puede plegar un ala son:*

- *Turbulencia (cizalladuras, térmicas fuertes rotores).*
- *Elevado ángulo de incidencia negativo del ala.<sup>1</sup>*

**Generación de vientos locales:** La conformación del terreno propicia la generación de vientos locales, debido a las diferencias horizontales en el campo superficial de temperatura entre el valle y las laderas de los cerros, efecto conocido como circulación de montaña. La pérdida de radiación terrestre durante la noche enfría rápidamente el aire adyacente a la superficie, lo que resulta en la generación de vientos que descienden las laderas hacia los valles (viento

---

<sup>1</sup>Publicación “Control de Plegadas y Pilotaje en Parapente” Escuela de Parapente y Paramotor Andalucía, ZEROGRAVITY. 2 Manual Básico del Parapentista – Guillermo Alberto Sáez.

catabático). A su vez, por principios de continuidad, sobre el valle se genera un viento ascendente y de retorno hacia las cimas de los cerros.

Durante el día, en cambio, ocurre el efecto contrario. El calentamiento terrestre, desde el inicio del día, calienta el aire superficial del valle resultando en un viento templado que asciende por las laderas de los cerros (viento anabático). Sobre el valle en tanto, desciende aire que viene a reemplazar el aire que sube. Se debe señalar que, durante el día la circulación posee una componente paralela al valle.

Finalmente, se sabe que el viento descendente en una zona de cerros y valles alcanza mayor intensidad después del mediodía.

## **2. ANÁLISIS**

- 2.1** De acuerdo a los antecedentes, no hay registro de la cantidad de horas de vuelo del afectado, sin embargo, según testigos, el operador tenía 16 años de experiencia de vuelo en parapente y había volado en distintos lugares. En el lugar donde se accidentó había volado al menos en 15 oportunidades, por lo que se estima que contaba con experiencia en la operación de parapente. El operador no contaba, con la credencial correspondiente.
- 2.2** Según lo señalado por un testigo, el parapente sufrió una plegada pero salió de esa condición. Posteriormente continuó volando con dirección oeste, y vio que la vela se plegó por segunda vez y se precipitó a tierra desde unos 12 metros. Lo anterior es coincidente con lo señalado por un testigo que se encontraba cerca del lugar del accidente, quien señaló que uno de los extremos del parapente se plegó y se precipitó a tierra. Lo anterior confirmaría el hecho que el parapente sufrió una plegada a baja altura (aproximadamente 12 metros), lo que provocó que éste perdiera sustentación y se precipitara a tierra, descartándose una falla del parapente.
- 2.3** Si bien, existen procedimientos para salir de esta condición de plegada, el hecho que ésta hubiese ocurrido a muy poca altura, no le permitió al operador recuperar la condición normal de vuelo.
-

2.4 Aun cuando la información de viento del Aeródromo Eulogio Sánchez tomada como referencia, señala una condición de viento menor a la hora en que ocurrió este suceso, no se descarta la posibilidad de la acción de una componente de viento mayor y turbulencia local, que habría contribuido al accidente, en consideración a las características del lugar y la temperatura.

2.5 A consecuencia de lo anterior el operador resultó herido, falleciendo posteriormente, en el lugar del suceso.

### 3. CONCLUSIONES

3.1 Durante el vuelo, se produjo una plegada del ala.

3.2 La plegada del ala ocurrió a baja altura, lo que no permitió al operador normalizar el ala, precipitándose sin control contra la superficie.

3.3 A consecuencia del impacto, el operador resultó herido, falleciendo posteriormente en el lugar del suceso.

3.4 La probable acción de una componente de viento y turbulencia local, habría contribuido al suceso.

3.5 El accidente no es atribuible a falla del parapente.

3.6 El operador del parapente no contaba con una credencial.

### 4. CAUSA

4.1. La causa del accidente fue la pérdida de control en vuelo del parapente, por parte del operador, debido a una plegada del ala.

### 5. FACTORES CONTRIBUYENTES

5.1. Baja altura a la cual ocurrió la plegada del ala.

5.2. Probable variación de la condición local de viento, en la zona del accidente.

---

6. **RECOMENDACIONES**

Dar a conocer el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a los operadores de parapentes.



**ÁNGEL ESPINOZA REYES**  
INVESTIGADOR ENCARGADO

**ANEXOS**

ANEXO "A" Fotografía del parapente.

**DISTRIBUCIÓN:**

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1785AE.

---

# ANEXO "A"

ANEXO 1 "A" 1  
FOTOGRAFÍA DEL PARAPENTE



Parapente Ozone con su silla sin daños.

