



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1654SP

Aeronave : Parapente Niviuk Icepeak 3

Lugar : Sector Las Vizcachas.

Fecha : 19 de Enero de 2013.

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 19 de enero de 2013, el parapente marca NIVIUK, modelo ICEPEAK 3, de propiedad del Sr. [REDACTED] y operado por el mismo, efectuaba un vuelo en el sector de Las Vizcachas, Comuna de Puente Alto, Región Metropolitana, despegando desde una colina del sector, precipitándose posteriormente contra el terreno.

Como consecuencia de lo anterior, el operador falleció al día siguiente en el Hospital Sótero del Río. El parapente no presentó daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1.** El día del accidente, el operador despegó a las 17:15 HL desde una colina del sector Las Vizcachas, ubicada a la entrada del Cajón del Maipo en la comuna de Puente Alto.
 - 1.1.2.** Mientras el operador accidentado se encontraba haciendo maniobras sobre el sector, se precipitó contra el terreno.
-

- 1.1.3. Otro operador de parapente que se encontraba volando en la zona, se percató que el operador accidentado estaba con el parapente en el suelo.
- 1.1.4. Posteriormente, fue trasladado al hospital Sótero del Río por los servicios de emergencia (SAMU).
- 1.1.5. El operador falleció el día posterior del suceso.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

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

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR EL PARAPENTE**

El parapente no presentó daños a raíz del accidente.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**

1.5.1. **Operador**

NOMBRE	
EDAD	70 años
R.U.T.	
CREDENCIAL	Sin credencial

1.5.2. Experiencia de Vuelo

De acuerdo a los antecedentes recopilados durante la investigación, no fue posible establecer la experiencia y cantidad de horas de vuelo del operador accidentado.

Con fecha 30/10/2007 mediante oficio [redacted] se informó que el [redacted] se encontraba "no apto" como operador de vehículo (parapente), ni para ninguna actividad aérea.

1.6. INFORMACIÓN SOBRE EL PARAPENTE**1.6.1. Antecedentes del parapente**

MARCA	NIVIUK
MODELO	ICEPEAK 3
NRO. SERIE	E160115
PLAZAS AUTORIZADAS	1 Operador

1.6.2. Inspecciones

En el lugar del accidente, el equipo investigador realizó una inspección física del entorno, estableciendo lo siguiente:

- 1.6.2.1. Se observó en la zona de despegue, una malla de tipo "raschel", la cual cubría un área de 80 metros cuadrados aproximadamente.
 - 1.6.2.2. El lugar del accidente se encontraba a 50 metros al norte del lugar de despegue.
 - 1.6.2.3. El operador accidentado cayó sobre matorrales de la zona.
 - 1.6.2.4. Posteriormente, en las dependencias del DPA, se realizó una inspección física del parapente.
-

- 1.6.2.5. Se observó el parapente con sus cuerdas extendidas, sin observaciones.
- 1.6.2.6. La vela o ala no presentó daños.
- 1.6.2.7. El asiento del operador no presentaba daños aparentes y sus amarras estaban sueltas, debido a las maniobras de rescate, y sin observaciones.

Anexo "A", Fotografías .

1.6.3. Historial de mantenimiento

De acuerdo a la DAN 31 01, "Operación de Vehículos Ultralivianos", *"el mantenimiento de ultralivianos podrá ser efectuado por su dueño u operador. La DGAC no controlará el mantenimiento y aeronavegabilidad de estas aeronaves una vez efectuada la inspección inicial."*

1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

- 1.7.1. El informe Técnico Operacional N° 272/12, emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, requerido en virtud del suceso investigado, señaló las siguientes condiciones para el sector, la hora y día del accidente:
"Las condiciones meteorológicas en el sector de Las Vizcachas, comuna de Puente Alto, Región Metropolitana, entre las 17:00 y 19:00 del día 19 de enero de 2013, fueron de viento de dirección suroeste intensidad promedio de 7 nudos. Cielo con escasa nubosidad, y visibilidad ilimitada. Temperatura ambiente media de 28° C".
 - 1.7.2. La conformación del terreno propicia la generación de vientos locales, debido a las diferencias horizontales en el campo superficial de temperaturas 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 al aire adyacente a la superficie, lo que resulta en la generación de vientos que descienden las laderas hacia los valles (vientos catabáticos). A su vez, por
-

principios de continuidad, sobre el valle se genera un viento ascendente y de retorno hacia las cimas de los cerros (**Figura 1a**).

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 al aire que sube. La circulación idealizada se presenta en la **Figura 1b**.

Se debe señalar, que durante el día la circulación posee una componente paralela al valle, por lo que idealmente, después del medio día debiera presentarse como lo presenta la **Figura 2**.

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

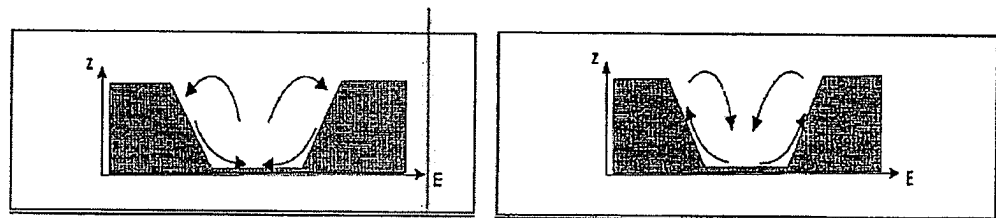


Figura 1a

Figura 1b

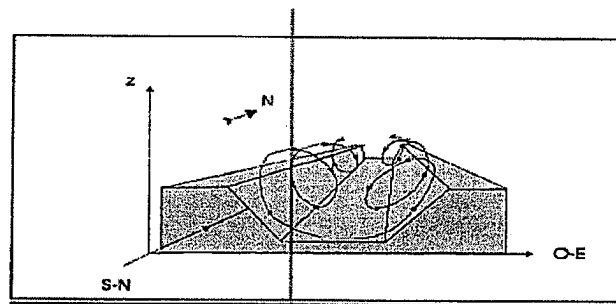


Figura 2

Ver anexo "B", Informe meteorológico

1.8. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE**

El lugar del accidente se encuentra en la entrada al Cajón del Maipo, sector Las Vizcachas, comuna de Puente Alto, en las coordenadas 33° 35' 31" Lat S y 70° 30' 12" Long O.

Es un sector de cerros, donde vuelan habitualmente los operadores de parapentes.

La elevación de la colina, desde donde despegó el operador, tiene 830 metros sobre el nivel medio del mar y el lugar del impacto, se encuentra a 50 metros al norte del lugar de despegue y a la misma elevación, aproximadamente.

1.10. **SUPERVIVENCIA**

El operador falleció en la madrugada del día 20 de enero en el Hospital Sótero del Río.

1.11. **RELATOS**

Declaración del _____

"El día del suceso (19 de enero de 2013) despegué después del Schulz, desde la plataforma en Las Vizcachas...

En esos momentos pude apreciar que cuando él despegaba estaba en lo suyo, concentrado ya que las condiciones no estaban muy buenas, es decir, habían térmicas que te pueden botar, además había una componente de viento Sur, lo cual lo hace más complejo al despegar.

Despegue normal, sin problemas y yo despegué en un biplaza, lo cual ayuda al control frente a la turbulencia.

Luego de unos 10 minutos de mi despegue el viento cambió a Sur-norte, el cual al chocar contra el cerro crea el rotor.

Yo estaba volando en la zona donde Schulz tuvo el problema, ante lo cual se plegó el parapente y me retiré hacia el Valle, alejándome de la zona de rotores.

Schulz estaba en la zona Sur y se acercó a la zona de más rotores, la cual estaba peor.

A Schulz le llegó una plegada importante, del lado izquierdo, de aproximadamente de 60%, es decir, la vela se reduce de tamaño.

En ese momento el parapente entró en una especie de spin hacia la izquierda, quedando él en diagonal al terreno y continuó girando, alrededor de tres veces y finalmente impactó contra el terreno.

Respecto de los problemas técnicos puedo decir que el piloto no tenía la experiencia para volar una vela tan avanzada, si bien tenía experiencia, este tipo de velas demanda una mayor cantidad de vuelos y también necesita habilidades físicas. Como ejemplo esto quiere decir, que una personal normal tratara de manejar un auto de formula uno.

Cuando estas velas entran en estas condiciones, se debe reaccionar en forma inmediata, es decir, lanzar el paracaídas de emergencia y no entrar en el spin, ya que estas velas son difíciles de recuperar”.

Nota: El relato forma parte del expediente de la Investigación

1.12. INFORMACIÓN ADICIONAL

1.12.1. De acuerdo a la información entregada por el fabricante del parapente (página web www.niviuk.com), el ICEPEAK 3 “se destina a los pilotos con contrastada experiencia y una muy buena base de vuelo. Concebida principalmente para la competición es un concentrado de prestaciones, sus calidades para viajar durante kilómetros a un ritmo impresionante se validaron de manera innegable con sus primeros resultados en competición. Su planeo, su capacidad de subir rápida en térmica y su velocidad en vuelo, son sus puntos fuertes”.

“Es sabido que el vuelo libre en parapente es considerado como deporte de alto riesgo, en donde la seguridad depende de quién lo practica. El mal uso de

este equipo puede producir lesiones de carácter irreversible en el piloto o incluso la muerte. No se debe de volar este equipo si no esta habilitado para ello.”

2. ANÁLISIS

- 2.1. El operador fallecido no contaba con la credencial de operador de vehículos ultralivianos y el parapente no se encontraba registrado. Tampoco fue posible establecer la cantidad exacta de horas de vuelo y experiencia.
 - 2.2. Sumado a lo anterior, el operador se encontraba “no apto” para esta actividad, ni para ninguna actividad aérea, desde el 30 de octubre de 2007, de acuerdo a los antecedentes que se encontraron en la hoja de vida del operador fallecido
 - 2.3. La inspección efectuada al parapente arrojó como resultado que éste no presentó fallas físico-mecánicas, descartando la participación del parapente en la causa del accidente. Del mismo modo, la normativa aeronáutica establece que el mantenimiento es responsabilidad del operador.
 - 2.4. El parapente marca Niviuk, modelo Icepeak 3, es un tipo de parapente diseñado para competencias, con características especiales, por lo que deben ser operados por un piloto de gran experiencia. El fabricante también establece que el mal uso de este equipo puede producir lesiones de carácter irreversible en el piloto o incluso la muerte. No se debe volar este equipo si no está habilitado.
 - 2.5. Según la declaración de un testigo, el cual estaba volando al momento de producirse el accidente, el operador fallecido sobrevoló una zona en la cual se formaron rotores debido a los vientos locales y orografía del terreno. El testigo también señaló que debido a esta situación, él prefirió volar hacia el valle y alejarse de los rotores, ya que representaban un peligro para el vuelo.
 - 2.6. Lo anteriormente señalado, indicaría que el accidente se habría producido debido a la pérdida del control del parapente por parte del operador, al sobrevolar una zona de rotores, plegándose parte de la vela y entrando en un
-

giro diagonal descendente, hasta impactar finalmente contra el terreno. El operador falleció al día siguiente del suceso.

- 2.7. Contribuiría a lo anterior, el hecho de volar en un modelo de parapente que, según el fabricante, requiere ser operado por una persona experimentada en este tipo de parapentes.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El operador no tenía credencial para operar vehículos ultralivianos.
3.2. El operador se encontraba "no apto" para ninguna actividad aérea.
3.3. El parapente no se encontraba registrado.
3.4. El parapete marca Niviuk, modelo Icepeak 3, debe ser operado por personas experimentadas.
3.5. El parapente no habría presentado fallas que hubiesen causado o contribuido al suceso.
3.6. El operador habría perdido el control de parapente durante el vuelo, al sobrevolar una zona de rotores.
3.7. El operador falleció al día siguiente del suceso.

4. CAUSA MÁS PROBABLE

Pérdida control del parapente por parte del operador, al sobrevolar una zona de rotores, plegándose parte de la vela y entrando en un giro diagonal descendente, hasta impactar finalmente contra el terreno.


5. FACTORES CONTRIBUYENTES

- 5.1. El operador se encontraba "no apto" para ninguna actividad aérea.
5.2. Efectuar el vuelo en un parapente de características complejas.
-

6. **RECOMENDACIONES**

Incluir el caso investigado en talleres y exposiciones orientados a operadores de vehículos ultralivianos.


CARLOS VERGARA ARRIAGADA
INVESTIGADOR TÉCNICO


SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS
Anexo "A", Fotografías
Anexo "B", Informe meteorológico

DISTRIBUCIÓN
EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1654SP ✓