



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1723SP**

Aeronave : Parapente Ozone, modelo Rush 4.

**Lugar : Sector Palo Buque, 15 Km al sur de la
Ciudad de Iquique.**

Fecha : 07de noviembre 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 07 de noviembre de 2014, el parapente marca OZONE, modelo RUSH 4, al mando de un operador de nacionalidad estadounidense, efectuaba un vuelo en el sector Palo Buque, al sur de Iquique, despegando desde una colina, precipitándose posteriormente contra el terreno.

Como consecuencia de lo anterior, el operador sufrió lesiones graves. El parapente no presentó daños.

1. INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

1.1.1. El día 07 de noviembre de 2014, el operador despegó aproximadamente a las 17:45 HL desde una colina del sector Palo Buque, ubicada a 15 kilómetros al sur de la ciudad de Iquique.

1.1.2. Luego de volar 15 minutos, mientras el operador accidentado se encontraba haciendo maniobras sobre el sector, se precipitó contra el terreno.

1.1.3. Debido a que se accidentó en un lugar de difícil acceso, se hizo necesaria la presencia de los Servicios de Búsqueda y Salvamento (SAR), para evacuar al operador accidentado y trasladarlo hacia la ciudad de Iquique.

1.1.4. El operador resultó con lesiones graves y el parapente no presentó daños.

1.2. LESIONES A PERSONAS

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

El operador presentó dos fracturas en su pierna derecha y la fractura de una vértebra de la columna.

Estos antecedentes fueron entregados por el operador accidentado en su declaración.

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**

EDAD	38 años.
CREDECIAL	Sin Credencial. El operador tenía una credencial extranjera entregada por la Asociación de Parapentistas y Vuelo a Vela de Estados Unidos (USHPA), donde establece que es un operador novicio (P-2), con la habilitación de despegues desde tierra (Foot Launch).
NACIONALIDAD	Estadounidense.

1.5.2. Experiencia de Vuelo

De acuerdo a los antecedentes entregados por el operador accidentado, vuela parapente desde hace dos años aproximadamente y posee 40 horas de vuelo.

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

MARCA	OZONE
MODELO	RUSH 4
NRO. SERIE	R-160115
PLAZAS AUTORIZADAS	1 Operador

1.6.2. Inspecciones

En la clínica donde se encontraba el operador accidentado, el investigador encargado realizó una inspección física del parapente, estableciendo lo siguiente:

1.6.2.1. Se observó el parapente en su condición general, sin observaciones.

1.6.2.2. La vela o ala no presentó daños.

1.6.2.3. El asiento del operador no presentaba daños y sus amarras estaban sin observaciones.

1.6.2.4. Anexo “A”, Fotografías

1.6.3. Historial de mantenimiento

De acuerdo a los antecedentes entregados por el operador y dueño del parapente, éste había sido adquirido recientemente. El fabricante recomienda una inspección cada 100 horas o dos años, condiciones que a la fecha del suceso aún no se cumplían.

El mantenimiento es responsabilidad del operador.

1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

1.7.1. El informe Técnico Operacional N° 356/14, emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, requerido en virtud del suceso investigado, señaló las siguientes condiciones para el sector a la hora y día del accidente:

“De acuerdo con lo observado en la imágenes satelitales, el cielo se presentó con nubosidad baja en el sector costero.”

“El viento se presentó suroeste predominante con intensidad de 09 nudos”.

Ver anexo “B”, Informe meteorológico

1.8. COMUNICACIONES

No aplicable.

1.9. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

El lugar del accidente era de difícil acceso y se encuentra en el sector de Palo Buque, comuna de Iquique, en las coordenadas 20° 24' 53" Latitud Sur y 70° 08' 10" Longitud Oeste.

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

1.10. SUPERVIVENCIA

El operador fue asistido en el lugar del accidente por personal de bomberos de la compañía N° 14 de Iquique, siendo trasladado posteriormente por el Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR) hacia el Hospital Regional de la Ciudad de Iquique.

1.11. RELATOS

Declaración del operador accidentado.

El operador declaró que el día del accidente despegó desde una colina del sector Palo Buque y la meteorología era de cielos con nubosidad baja y presencia de térmicas estables, una atmósfera muy tranquila.

Del mismo modo señaló que mientras se encontraba volando a una altura de 100 metros respecto del terreno, la meteorología cambió rápidamente, despejándose el cielo con el aumento del viento y una atmósfera más turbulenta, mucho más activa.

A raíz de lo anterior, el operador señaló que una ráfaga de viento colapsó el lado derecho de la vela (plegada frontal asimétrica), entrando en un giro (spin) hacia la derecha, girando una vuelta en 2 a 3 segundos, hasta impactar contra el terreno.

Debido a esta situación, el operador señaló que no pudo utilizar el paracaídas de emergencias.

El operador señaló también que si su experiencia hubiese sido mayor, por ejemplo 10 años de vuelo, probablemente habría sido capaz de recuperar el parapente y salir de la situación en que se encontraba.

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

1.12. INFORMACIÓN ADICIONAL

1.12.1. De acuerdo a la información publicada por el fabricante del parapente, el modelo RUSH 4 “se destina a los pilotos con intermedia experiencia y una muy buena base de vuelo.”

“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.”

Fuente: Página web, www.ozone.com

1.12.2. Según lo declarado por el operador, el parapente modelo RUSH 4, se encuentra en la categoría “CEN-B” (European Committee for Standardization), lo que indica que estas velas deben ser operadas por personas con una experiencia intermedia.

	Beginner	Intermediate	Advanced	Expert
CEN	A	B	C	D
DHV / LTF	1	1-2	2	2-3 3
AFNOR		Standard	Performance	Competition

Fuente: European Committee for Standardization.

1.12.3. La Asociación de Parapentistas y Vuelo a Vela de Estados Unidos (USHPA), en su documento "Standard Operating Procedure 12-02", correspondiente a las competencias de los operadores, establece los niveles siguientes:

P-0: Operador Estudiante.

P-1: Operador Principiante.

P-2: Operador Novicio.

P-3: Operador Intermedio.

P-4: Operador Avanzado.

P-5: Operador Experto.

1.12.4. PLEGADA FRONTAL:

"Puede ocurrir ante fuertes condiciones de turbulencia, por ejemplo al entrar o salir de una térmica potente a máxima velocidad, o al realizar mal la maniobra para "croissant". Pliega todo o la parte central del borde de ataque. El ala reabrirá inmediatamente, en algunos casos es necesario asistir el frenando un poco ambos frenos a la vez."

1.12.5. PLEGADA FRONTAL ASIMÉTRICA:

"Las causas son similares a la anterior, pero aquí pliega un porcentaje del borde de ataque en uno de sus lados (10% al 80%). El parapente comenzará a girar hacia el lado plegado. Lo primero que se debe hacer es contrarrestar el giro, frenando un poco con el otro comando, con cuidado de NO poner en pérdida el lado abierto, y/o cargando peso en la silla hacia el lado externo del giro, de acuerdo al modelo de parapente es muy posible que esto sea suficiente para su reapertura, en caso de que esta no ocurra en su totalidad, se deberá aplicar un bombeo lento y profundo con el freno del lado plegado hasta que reabra por completo. El bombeo corto y rápido no sirve!!!. Si con el giro no corremos peligro de golpear contra la ladera, es preferible contrarrestar con el freno casi nada, solo lo necesario para evitar que el giro aumente en velocidad y se vuelva descontrolado. Si el parapente gira lento tendrá más oportunidad de una

reapertura más rápida. Ni bien se produce la reapertura y de acuerdo a la energía con que lo hace, el parapente abatirá (se adelantará rotando en el eje transversal o de cabeceo) con mayor o menor violencia, esta abatida deberá ser controlada aplicando un poco de frenos.”

Fuente: Manual Básico del Parapentista - Guillermo Alberto Saez

2. ANÁLISIS

- 2.1. El operador no contaba con la credencial de operador de vehículos ultralivianos y el parapente no se encontraba registrado. Sin embargo, contaba con una credencial de una institución extranjera no gubernamental (Asociación de Parapentistas y Vuelo a Vela de Estados Unidos (USHPA)), donde acreditó su nivel de novicio (P-2), con la habilitación de despegues desde tierra (Foot Launch).
 - 2.2. El parapente marca Ozone, modelo Rush 4 (categoría CEN-B), es un tipo de parapente diseñado para operadores que posean un nivel de experiencia intermedio, es decir, debería ser operado por un parapentista nivel P-3, según las competencias establecidas por la institución extranjera que acreditó al operador. El hecho de volar un parapente que requería una mayor experiencia por parte del operador accidentado, habría actuado como un factor contribuyente al suceso investigado.
 - 2.3. La inspección efectuada al parapente arrojó como resultado que éste no presentó fallas físico-mecánicas, concordante con la declaración del operador, descartando la participación del parapente como causa o factor contribuyente del accidente.
 - 2.4. Refuerza lo anterior, lo señalado por el mismo operador, cuando declaró que si hubiera tenido más experiencia, como ejemplo, 10 años de vuelo en parapente, probablemente habría podido salir de la situación que provocó el accidente.
-

- 2.5. De acuerdo a lo señalado por el informe meteorológico y el operador, la costa se presentó cubierta en una primera instancia, con térmicas estables y una atmósfera tranquila. Posteriormente se despejó, lo que provocó una activación de la atmósfera, creando vientos y turbulencia.
- 2.6. A raíz de lo anterior, mientras se encontraba volando a una altura de 100 metros sobre el terreno, habría sido afectado por una turbulencia, lo que provocó la plegada frontal asimétrica del lado derecho de la vela, haciéndolo entrar en un spin o giro hacia la derecha, perdiendo el control de parapente hasta impactar contra el terreno.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El operador no tenía credencial para operar vehículos ultralivianos, sin embargo poseía una credencial extranjera que lo acreditaba como un operador novicio P-2.
- 3.2. El parapente marca Ozone, modelo Rush 4 (categoría CEN-B), debe ser operado por personas con experiencia intermedia, es decir, por un parapentista nivel P-3, según las competencias establecidas por la institución extranjera que acreditó al operador.
- 3.3. El parapente no presentó fallas que hubiesen causado o contribuido al suceso.
- 3.4. El parapente no se encontraba registrado ante la Autoridad Aeronáutica Chilena (parapente extranjero).
- 3.5. El operador habría perdido el control del parapente durante el vuelo, al ser afectado por turbulencia, sufriendo una plegada frontal asimétrica del lado derecho de la vela y entrando en un spin o giro hacia el mismo lado, hasta impactar contra el terreno
- 3.6. Variación de la atmosfera, aumentando los vientos y la turbulencia.
- 3.7. El operador sufrió lesiones graves a raíz del accidente.
-

4. **CAUSA**

Pérdida de control del parapente por parte del operador, al plegarse el lado derecho de la vela y entrando en un spin o giro hacia el mismo lado, hasta impactar contra el terreno.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Efectuar el vuelo en un parapente cuya performance sobrepasaba la experiencia del operador.
- 5.2. Variación de la atmosfera al momento del accidente, aumentando los vientos y la turbulencia.

6. **RECOMENDACIONES**

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


SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

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

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1723SP
