



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1724XP**

Aeronave : Parapente

Lugar : Ciudad de Iquique, Región de Tarapacá.

Fecha : 10 de noviembre de 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 10 de noviembre de 2014, la operadora al mando de un parapente marca Ozone, despegó desde el Parque Los Cóndores de Alto Hospicio en dirección a Iquique. Después del despegue, perdió el control del parapente, precipitándose a tierra en el kilómetro 40 de la ruta A-16 que une Iquique y Alto Hospicio.

A consecuencia del impacto contra el terreno, la operadora tuvo heridas de carácter grave.

INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día de 10 de noviembre de 2014, siendo aproximadamente las 10:40 HL, la operadora de parapente despegó desde el Parque Los Cóndores de Alto Hospicio, de la ciudad de Iquique, que tiene una elevación de 516 metros, para realizar un vuelo.
 - 1.1.2. Según los antecedentes, después de despegar e iniciar el vuelo, la operadora perdió el control del parapente, descendiendo unos 40 metros en autorotación, impactando contra el terreno en el kilómetro 40 de la ruta A-16, que une Iquique con Alto Hospicio.
 - 1.1.3. La operadora resultó con lesiones de carácter grave.
-

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-	-	-	-
Graves	1	-	-	1
Menores	-	-	-	-
Ninguna	-	-	-	-
TOTAL	1	-	-	1

Las lesiones de carácter grave que tuvo la parapentista fueron informadas por la Fiscalía Local de Alto Hospicio.

1.3. DAÑOS A TERCEROS

No hubo.

1.4. INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.4.1. Operadora**

EDAD	42 años.
NACIONALIDAD	Estadounidense.
CREDECIAL	No tiene.
REGISTRA ACC/INCID.	No registra.
HABILITACIONES	Sin información.

1.4.2. Experiencia de Vuelo.

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO	Sin Información.
HRS. ÚLTIMOS 90 DÍAS	Sin Información.
HRS. ÚLTIMOS 60 DÍAS	Sin Información.
HRS. ÚLTIMOS 30 DÍAS	Sin Información.
HRS. DE VUELO EL DÍA DEL INCID.	Sin información.

1.5. INFORMACIÓN SOBRE EL PARAPENTE

PARAPENTE	Ozone.
NÚMERO DE SERIE	EN PG 379.2010
PLAZAS	1
TEST DE CONFORMIDAD ESTÁNDAR	28-09 2011 en Air Turquoise SA.
TIEMPO ENTRE INSPECCIONES	2 años o 100 horas de vuelo.
PESO MÁXIMO DE DESPEGUE	Mínimo 55 Kg- Máximo 75Kg.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	Sin información.

1.6. INSPECCIONES

- 1.6.1.** Se inspeccionó el parapente, constatándose que sus líneas y correas fueron cortadas durante la operación de rescate de la operadora.
- 1.6.2.** Así mismo, se constató una rasgadura de 14 centímetros, en la punta del lado derecho de la vela en la parte inferior de esta, que probablemente habría sido causada en el rescate.
- 1.6.3.** De acuerdo a lo señalado por Carabineros, la operadora al despegar en parapente desde el mirador de la Comuna de Alto Hospicio, por causas no determinadas, al parecer tuvo una falla en su equipo, lo que provocó la desestabilización del sistema de sustentación, ocasionando que se precipitara a la calzada, a raíz de lo cual resultó lesionada, siendo trasladada en estado grave hasta el hospital de Iquique, donde permaneció con riesgo vital.
- 1.6.4.** Con fecha 2 de diciembre de 2014, se consultó al Hospital Regional de Iquique por la paciente, indicando este centro que no había registro de la estadía de la Srta. Key en ese centro hospitalario.

1.7. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

De acuerdo al Informe Técnico Operacional N° 346/14, de fecha 18 de noviembre de 2014, de la Dirección Meteorológica de Chile, las condiciones meteorológicas estimadas al momento del accidente en el sector de Alto Hospicio, entre las 10:00 y las

12:00 horas local, del día 10 de noviembre, fueron de viento dirección Sur con una intensidad promedio de 3.6 Km/h.

El análisis de las condiciones orográficas locales indicó que en el sector de Alto Hospicio, se pudieron haber presentado corrientes descendentes durante el día, debido a las condiciones propias de la circulación de montaña, no obstante su intensidad no pudo ser determinada, estimándose que fueron de carácter débil durante el periodo de interés.

1.8. COMUNICACIONES

No aplicable.

1.9. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

De acuerdo a los antecedentes, la operadora despegó desde el Mirador de Alto Hospicio, que tiene una elevación aproximada de 516 metros, precipitándose contra la superficie en el kilómetro 40 de la ruta A-16.

Lugar de impacto : Coordenadas Lat. 20°16'11" S - Long.70°06'44" O.
Elevación : Aproximadamente 413 metros.
Superficie : Asfalto.

1.10. INFORMACIÓN DE LOS RESTOS E IMPACTO

De acuerdo a la información recopilada, el parapente habría caído girando hasta impactar contra la superficie. El impacto fue con alta energía, sin desplazamiento horizontal. El parapente quedó en el mismo lugar de impacto.

La operadora no utilizó el paracaídas de emergencia.

1.11. SUPERVIVENCIA

Como consecuencia del impacto, la operadora resultó herida de gravedad, siendo asistida por personal de Seguridad Ciudadana de Alto Hospicio, Bomberos y del SAPU,

quienes la estabilizaron, para posteriormente trasladarla al Hospital Regional de la Ciudad de Iquique.

1.12. INFORMACIÓN ADICIONAL

1.12.1. Respecto a la rasgadura encontrada durante la inspección en la vela del parapente, se consultó la opinión a un Operador de este tipo de ultraliviano, quien señaló lo siguiente:

“Nadie despega un parapente con rasgadura porque al inflar la vela, ésta se vería claramente por la luz que traspasa la tela”.

“Si la rasgadura es de 15 cm o menos, no tiene efecto sobre la aerodinámica de la vela.”

“Mis conocimientos sobre velas que han sido afectadas por hilo de volantines u otros elementos, es que toleran bien las rasgaduras y se ven muy poco afectadas por estos cortes en cuanto a la sustentación y el control de la vela.

Al observar la foto, la rasgadura puede ser producto de un violento golpe en la tierra o al hecho de que la vela haya sido arrastrada o tirada por el viento o causada por terceros en el rescate.”

1.12.2. Spin Negativo o Autorrotación (Manual de Iniciación al Parapente EZ Fly Escuela parapente)

Esto sucede cuando la mitad de la vela está volando y la otra mitad está cayendo, es decir que está en pérdida. La forma en que podemos notar que estamos en un spin negativo, es que el ala está girando sobre nuestra cabeza. Un spin negativo solo sucede si abusamos de los frenos, aplicándolos mucho para girar muy cerrado y lento en una térmica o para volar demasiado lento.

Para recuperar nuestra ala de un spin negativo lo podemos hacer pasivamente o activamente:

- Pasivamente, significa que levantemos completamente nuestras manos para dejar de aplicar freno. Esto se puede hacer debido a que todas las alas certificadas salen del spin negativo solas.
- Activamente, significa que tenemos que frenar el lado que sí está volando, para detener la rotación y luego liberar el freno del lado en pérdida para inmediatamente frenar.

1.12.3. La plegada frontal asimétrica (Manual de Iniciación al Parapente EZ Fly Escuela parapente)

Generalmente un ala se pliega cuando permitimos que se adelante en una maniobra de despegue, al salir de una termal o cuando pasamos por corrientes descendentes o turbulencias y no volamos activamente.

Cuando el ala se pliega asimétricamente su tendencia natural será girar del lado que se ha plegado además de perder altura.

El ala gira del lado plegado debido al arrastre o resistencia que genera la tela deformada, ya que ha perdido su perfil aerodinámico. También baja a mayor velocidad, ya que el área que sustenta reduce su tamaño.

La proporción de giro y descenso del ala va en proporción al tamaño de la plegada, las alas de nivel principiante tienen menos tendencia a girar y perder altura que una vela avanzada o de competición.

1.13. INFORMACIÓN MÉDICA

La operadora fue trasladada grave hasta el Hospital de Iquique, donde arribó con riesgo vital.

La operadora resultó con hemorragia intracraneal, fractura pómulos derecho, fractura de caderas, fractura de las extremidades inferiores, fractura fémur izquierdo expuesto, de carácter grave, según diagnóstico médico del señalado centro asistencial, donde quedó

internada con riesgo vital, información proporcionada por la Fiscalía Local de Alto Hospicio.

2. ANÁLISIS

2.1 La operadora no portaba credencial que la autorizara para operar el parapente.

2.2 De acuerdo a las inspecciones, el parapente se habría encontrado en buenas condiciones al momento del despegue, sin que existieran indicios ni evidencias de mal funcionamiento de sus controles, vela y líneas, que hubiesen causado o contribuido al suceso investigado, lo que estaría avalado por la decisión de despegar de la operadora.

2.3 La inspección en el terreno y las lesiones que sufrió la operadora, permitirían establecer que el parapente impactó con alta energía contra la superficie de asfalto, lo que indicaría un descenso violento, que sólo puede ser atribuido a una caída por pérdida de sustentación entrando en una autorrotación a baja altura.

2.4 Lo anterior concordaría con lo señalado en el parte de Carabineros de Chile de que al parecer tuvo una falla en su equipo, la que provocó la desestabilización del sistema de sustentación, ocasionando que se precipitara a la calzada.

2.5 Respecto a las condiciones climáticas reinantes en el sector, el informe meteorológico señaló viento de dirección Sur, con una intensidad de promedio de 3.6 Km/h y el análisis de las condiciones orográficas locales indicó que en el sector de Alto Hospicio, se pudieron haber presentado corrientes descendentes durante el día, debido a las condiciones propias de la circulación de montaña, no obstante su intensidad no pudo ser determinada, estimándose que fueron de carácter débil durante el periodo de interés, por lo tanto no se considera la meteorología como contribuyente al suceso.

3 **CONCLUSIONES**

- 3.1** La operadora no tenía en su poder, credencial que la habilitara para volar el parapente.
- 3.2** En las inspecciones se determinó que el parapente habría estado en condiciones de volar antes del despegue.
- 3.3** La caída del parapente habría sido producto de una pérdida de sustentación, la que no fue controlada por la operadora, entrando en autorrotación hasta impactar contra la superficie.
- 3.4** El parapente impactó contra el asfalto de la ruta, en descenso y en forma descontrolada.
- 3.5** La operadora resultó con lesiones de carácter grave en el accidente.
- 3.6** Los daños encontrados en el parapente, habrían sido a consecuencia del impacto contra el asfalto y posterior rescate de la operadora.

4 **CAUSA MÁS PROBABLE**

Pérdida de control del parapente por parte de la operadora, debido a una pérdida de sustentación y posterior entrada en autorrotación.

5 **RECOMENDACIONES**

Dar a conocer el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales.


XAVIER PÉREZ CHÁVEZ
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A", Fotografías.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1724XP.