

C.E. N° 2.363.637 (FAA)

## ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

## INFORME FINAL

Accidente ocurrido en: Paraje "Aquí Hueco", Tricao Malal, Provincia del Neuquén.

Fecha: 12 de noviembre de 2002.  
aproximadamente.

Hora: 13:00

HOA:

Aeronave: Planeador. Marca: IAR. Modelo: IS-28-B2. Matrícula: LV-DLT

Piloto: Licencia de Piloto de Planeador.

Propietario: Club de Planeadores Cutral Có.

Nota: Todas las horas están expresadas en la Hora Oficial Argentina, que corresponde al huso horario -3.

### 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo:

El piloto llegó al aeródromo en la mañana, del 12 de noviembre de 2002, para realizar un vuelo de adiestramiento en onda orográfica.

El presidente del club de planeadores de Neuquén reunió a los pilotos y les dio una charla sobre las condiciones para el vuelo de ese día, las precauciones a tener en cuenta durante el vuelo en onda de montaña y para coordinar los niveles de vuelo a fin de separar a los planeadores.

Con la "lista de chequeo" se les incluyó una tabla en la cual se puede observar distancia y altitud que deben tener para llegar al aeródromo Chos Malal.

Las condiciones meteorológicas eran buenas. El remolcador y el planeador despegaron a las 11:00 horas y volaron con rumbo Norte hasta, aproximadamente, la cresta del comienzo de la Cordillera del Viento y a una altura de 3000 metros,

donde se efectuó el desprendimiento del remolque desde el planeador.

El último contacto por radio del piloto del LV – DLT, fue recibido por el piloto de otro planeador, que volaba en la misma zona, al que le informó que su altura era de 2300 metros.

A partir de esa comunicación no se tuvo más información hasta que, el Jefe de Guardafaunas, informó al Encargado de Aeródromo de Chos Malal que el planeador se había estrellado en la zona de Aquí Hueco, no existiendo sobrevivientes.

El accidente ocurrió con luz diurna y con buenas condiciones de visibilidad.

#### 1.2 Lesiones a personas:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	1	1	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	--	--	

#### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Destruída.

#### 1.4 Otros daños

No hubieron.

#### 1.5 Información sobre el personal

El piloto de 47 años de edad era titular de la Licencia de Piloto de Planeador, con habilitaciones para monoplazas y multiplazas, otorgada el 21 de mayo de 1989. Tenía habilitación para vuelo VFR Controlado. No registraba antecedentes sobre otros accidentes o infracciones. La aptitud psicofisiológica estaba en vigencia hasta el 22 de mayo de 2003.

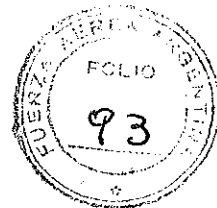
La experiencia en horas de vuelo era:

Toda la información proviene del Club de Planeadores Neuquen, no fue posible hallar el Libro de Vuelo del Piloto.

Total de horas de vuelo: 232 hs.  
En los últimos 90 días: 5 hs.  
En los últimos 30 días: 3 hs.  
El día del accidente: 1 h.  
En el tipo de planeador accidentado: Sin información.

El piloto tendría aproximadamente 50 hs voladas en el planeador en la zona de Cutral Có, dato sin confirmación.

Algunos testigos habrían manifestado que el piloto habría efectuado vuelo en onda orográfica en dos oportunidades en años anteriores en la zona de Chos Malal. Este era su primer vuelo de la temporada en la zona.



## 1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 El IAR es un planeador biplaza de ala alta, con tren de aterrizaje retráctil, mono rueda ventral, matrícula LV-DLT, número de serie 76.

Tenía voladas 2097.7 hs, DUR 795.7 hs, la rehabilitación anual a las 1987.6 horas fue realizada el 22 de marzo de 2002.

Tenía un Certificado de Aeronavegabilidad Standard, categoría Normal, habilitado hasta el 31 de marzo de 2004.

Caducó por el accidente del 12 de noviembre de 2002.

Estaba equipado con dos tubos de oxígeno con una capacidad aproximada para dos personas de 4:30 horas y un tubo auxiliar de emergencia de 30 minutos.

Se constató que uno de los tubos estaba vacío por lo que la disponibilidad del oxígeno se reducía a 2:00 horas aproximadamente al ocurrir el accidente.

## 1.7 Información Meteorológica

La información suministrada por el Servicio Meteorológico Nacional con datos extraídos de los mapas sinópticos de superficie de 15:00 y 18:00 UTC, interpolados a la hora del accidente. Visto las imágenes de satélite de 16:40 y 17:00 UTC, las cartas de altura correspondientes a las 12:00 UTC y los registros horarios de Neuquén Aero es: Viento del sector sur/20 kts, visibilidad 10 km, sin fenómenos significativos, nubosidad 3/8 de Cs, la temperatura 24.5 °C, la del punto de rocío -4.0 °C, presión atmosférica 1012.0 hPa y humedad relativa del 15 %.

El pronóstico de área para la FIR (PRONAREA), no presenta fenómenos significativos en la zona del accidente.

## 1.8 Ayudas a la navegación

En general navegación visual. Se desconoce si el piloto utilizó la posibilidad que puede brindar el equipamiento del Registrador de Datos de Vuelo cuando está en servicio.

## 1.9 Comunicaciones

Se recibieron comunicaciones realizadas "a ciegas", sin corresponsal determinado, informando posiciones y alturas, según las declaraciones de otro piloto de planeador y del piloto del remolcador, en la misma frecuencia que utiliza la TWR Chos Malal.

En las mismas se habría comunicado, primeramente haber alcanzado algo más de 7000 m, luego habría informado 4300 m, en la zona del volcán Domuyo y finalmente 2300 m en la posición geográfica Chos Malal, según lo interpretado en ese momento por el piloto del LV-DRJ que volaba por la zona. Considerando el lugar del accidente, debió haber dicho Tricao Malal.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en un descampado del paraje Aquí Hueco, cercano a la localidad de Tricao Malal. La superficie es demasiado accidentada y rocosa como para poder realizar un aterrizaje forzoso sin daños.

Las coordenadas geográficas del lugar son 37° 05' 05" S y 070° 22' 59" W y la elevación es de 1140 metros.

El terreno descendía en la misma dirección en que se aproximaba la aeronave, es decir que el planeador podría haberse acercado al lugar del accidente en descenso cercano al suelo. Antes del lugar del accidente hay una hondonada por donde corre un río que el planeador cruzó perpendicularmente. Pasando la hondonada, donde finaliza la subida desde el río, se produjo el impacto. Desde allí hasta un pequeño bosque dentro del que hay una casa de pobladores de la zona, se midieron aproximadamente 80 / 90 metros. En ese espacio, el terreno es llano pero cubierto por pequeños matorrales y piedras

#### 1.11 Registadores de vuelo

El planeador estaba equipado con un Registrador de Datos de Vuelo, utilizado con fines deportivos y que mediante el agregado de algunos dispositivos, puede emplearse para la navegación.

El equipo mencionado utiliza la información que proporciona el Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

#### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

La aeronave impactó contra el terreno en forma descontrolada con un ángulo de aproximadamente 45°, primero con el borde de ataque del ala derecha que se fracturó, luego el lateral derecho de la cabina de pilotaje y el borde de ataque del plano izquierdo y finalmente, capotó.

Por la magnitud de los daños, el planeador se considera como destruido.

No se produjo dispersión de restos. Prácticamente no hubo recorrido sobre el suelo.

#### 1.13 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran haber influido en este accidente. El Acta de Defunción atribuye la muerte a Politraumatismo. No se practicaron autopsias.

#### 1.14 Incendio:

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia:

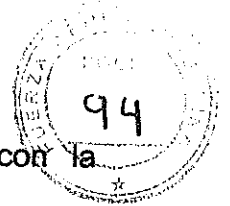
La cabina se destruyó. Los arneses no se cortaron y los anclajes no se desprendieron.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

##### 1.16.1 Inspección visual en el lugar del accidente

En el lugar del accidente se procedió a hacer un relevamiento de las marcas en el terreno, evaluar daños, e inspeccionar los comandos de la aeronave, a los fines de determinar las probables causas técnicas que pudieran haber tenido relación con este accidente, no detectándose ninguna anomalía.

Posteriormente se procedió a trasladar los restos del planeador a las instalaciones



del Club de planeadores Cutral Co, a los fines de poder continuar con la investigación.

#### 1.16.2 Registrador de Datos de Vuelo

El registrador de datos de vuelo es marca Cambridge Modelo 20, s/n C1G5 y estaba instalado en el planeador LV-DLT en el momento del accidente.

Para intentar la lectura de los datos, debido a las condiciones en las que se encontraba el equipo, fue necesario la intervención de personal especializado y la utilización de software especial.

El 20 de noviembre del 2002, personal idóneo elaboró un informe técnico sobre el Registrador de Datos de Vuelo de Seguridad, el cual está homologado por la Federación Aeronáutica Internacional (FAI) y por la comisión correspondiente del IGC (International Gliding Comitee) para ser utilizado en planeadores y motoveleros, con propósitos de registros deportivos, con seguridad total contra inviolabilidad de sus datos y además, proporcionar al piloto información de navegación a través de una interfase.

El Informe suministrado concluyó que, en el momento del accidente, por causas del impacto y la violencia del mismo, se produjo la apertura de la micro llave de seguridad, la desconexión entre sí de las placas analógica y digital, la remoción de la memoria con el sistema operativo de la unidad, siendo posible además una microdesconexión de la pila de la memoria.

Todos estos daños ocurridos en el registrador de datos de vuelo, permiten aseverar que el registro de vuelo se borró al momento del impacto.

El informe, enumera además, las técnicas y procedimientos para efectuar una lectura y relevamiento de datos del registrador de vuelo, los que fueron llevados a cabo con resultado negativo.

El informe completo se adjuntó al expediente de la investigación.

#### 1.16.3 Sistema de oxígeno

Se inspeccionó el equipo de oxígeno, instalado a bordo del planeador por personal del Club de Planeadores Cutral Co, no existiendo documentación alguna ni intervención de personal habilitado por la DNA.

El equipo instalado en el planeador es del tipo "a demanda", no a presión, con dos tubos metálicos de diferente volumen, con dos válvulas reguladoras, a demanda y 100 % y con una autonomía aproximada para dos personas de 04:30 hs.

La lectura de la cantidad de oxígeno remanente se realizaba en el indicador de cada regulador.

El oxígeno empleado es del tipo medicinal, siendo provisto por la empresa Air Liquide de Neuquén.

La recarga del oxígeno, según lo declarado por el Presidente del Club de Planeadores, se realiza mediante la utilización de un equipo con tubos principales, controlándose el llenado en el indicador del planeador hasta una presión máxima de 1900 libras. El vuelo motivo de ésta investigación se realizó con la carga completa.

Además el planeador cuenta con un equipo de emergencia marca SCOTT, con una capacidad de abastecimiento de oxígeno para dos pilotos durante 30 minutos.

#### 1.16.4 Inspección visual en el Club de Planeadores

El 03 ENE 03 con la presencia de un mecánico de aeronaves especialista en

planeadores se realizó, en el hangar del Club de Planeadores Cutral Co, una exhaustiva inspección de los restos del planeador; controlándose los comandos de vuelo, las barras de accionamiento al timón de profundidad y de dirección, las barras de accionamiento de alerones y frenos aerodinámicos. Todos ellos presentan daños tales como fracturas, deformaciones plásticas y dobleces.

El ala derecha, estaba fracturada con un gran aplastamiento del borde de ataque y desprendida, en gran parte, en la unión de la raíz de plano con el fuselaje y desplazada hacia atrás, formando un ángulo de mayor a menor, desde el borde de ataque al borde de fuga.

El plano izquierdo presentaba el borde de ataque aplastado con desplazamiento de la unión de la raíz de plano al fuselaje, en sentido inverso al derecho, de menor a mayor desde el borde de ataque hacia el borde de fuga con un marcado desplazamiento hacia la nariz del planeador.

La cabina de pilotaje estaba destrozada, con un impacto lateral de derecha a izquierda.

Los comandos estaban totalmente dañados, las pedaleras desprendidas, las barras de accionamiento de todos los comandos, alerones, frenos aerodinámicos y timones de dirección y profundidad estaban fracturadas, en tramos de, aproximadamente, 20 cm. Los comandos son combinados con barras y cables. Los daños afectaban a toda la cadena cinemática, siendo imposible detectar alguna anomalía previa al accidente.

El fuselaje estaba doblado por detrás de la cabina de pilotaje hacia la derecha, presentando una hendidura por flexión y un estiramiento del lado izquierdo.

El empenaje, pese a haber capotado el planeador, no presentaba daños significativos.

#### 1.17 Información Orgánica y de dirección

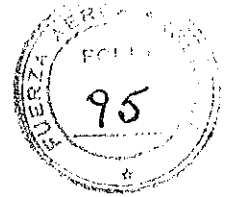
El planeador es propiedad del Club de Planeadores Cutral-Co que lo utilizaba en actividades aerodeportivas

#### 1.18 Información adicional

El acompañante era un piloto de planeadores oriundo de la provincia de San Juan, que estaba interesado en familiarizarse con el vuelo en "onda orográfica o de montaña". El mismo había llegado al aeródromo Chos Malal, también como acompañante, en otro planeador procedente de Córdoba; propiedad del Club de Planeadores Juárez Celman.

La razón por la que se encontraban en el lugar planeadores de Córdoba, Neuquén y Cutral Có se debía a la posibilidad de aprovechar las condiciones óptimas, para el vuelo en "onda de montaña", que normalmente se dan en noviembre, diciembre y enero.

Algunos pilotos de planeador experimentados manifiestan que las ascendentes en onda orográfica son importantes, y llegan a 20 m/seg., pero también coinciden en que las descendentes suelen llegar a la misma intensidad.



## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Aspecto Operativo

#### 2.1.1 Consideraciones generales

Básicamente el vuelo a vela en planeadores, se fundamenta en la posibilidad de aprovechar corrientes de aire ascendentes que superen la velocidad de descenso del planeador en forma secuencial de manera tal de desplazarse entre distintos lugares, repitiéndose el proceso hasta retornar al punto de partida, o aterrizar en un lugar de alternativa oportunamente seleccionado de acuerdo con las condiciones en que se desarrolle el vuelo.

Ganar altura se basa, fundamentalmente, en dos formas: el ascenso en una masa de aire caliente en forma de burbuja que se desprende del suelo, o en "onda orográfica" u "onda de montaña". Esta última modalidad consiste en aprovechar el ascenso que se verifica cuando el viento "choca" contra una ladera de la montaña produciéndose una onda ascendente, del lado de barlovento, a lo largo de la misma. Para esta actividad se dan óptimas condiciones en ciertos lugares de la cordillera de Los Andes, particularmente entre los 30° y 60 ° de latitud sur.

Estas ventajas encierran algunos riesgos conocidos, como la posibilidad de tener que aterrizar en terrenos no preparados. Estos, normalmente, no disponen de superficies llanas y aptas para aterrizajes forzosos, en caso de no poder alcanzar un aeródromo de alternativa.

El piloto del planeador LV-DLT, una vez que fue liberado por el remolcador, dentro de la ascendente de la onda primaria, con alrededor de 3000 metros, continuó con rumbo norte hasta alcanzar algo más de 7000 metros. En ese momento emitió un mensaje "ciego" reportando que había alcanzado más de 7000 metros.

En una segunda comunicación manifestó encontrarse en el volcán Domuyo con 4300 metros.

En esta zona es evidente que el piloto había perdido la onda ascendente y entrado en zona de descendentes. Ante esto habría iniciado el regreso.

En una tercera comunicación reportó estar a una altura de 2300 metros, el piloto del LV-DRJ que es el que se encontraba volando en la zona, escuchó esta comunicación e interpretó "Chos Malal", cuando en realidad se habría encontrado sobre "Tricao Malal".

El piloto habría perdido demasiada altura y no habría planificado correctamente el regreso al aeródromo de partida de acuerdo a las tablas de altura y distancia.

El piloto tenía un "lugar de aterrizaje de alternativa" en el paraje "El Alamito" que se encontraba aproximadamente 20 km. al S del lugar del accidente.

Ya sin suficiente margen de altura habría intentado aterrizar con la componente de viento "de cola" y en esas circunstancias, habría entrando en pérdida de sustentación. Probablemente por acción del flujo del aire turbulento sobre el planeador con poca velocidad, precipitándose a tierra.

La hipótesis expresada se sustenta en el hecho que el planeador impactó primero con el ala derecha, luego la cabina, después el ala izquierda y por último capotó. Esto indica que hubo una situación de vuelo anormal; de pérdida de sustentación.

Es evidente que la cabina sufrió fuerzas de abajo hacia arriba, que la deformaron totalmente. El planeador prácticamente no se desplazó sobre el terreno por lo que se deduce un alto ángulo de impacto, escasa velocidad de desplazamiento.

La rueda de aterrizaje está intacta, sin muestras de haber sido sometida a esfuerzos o de haber absorbido impactos durante el aterrizaje.

### 2.1.2 Maniobra final

La dirección de aterrizaje fue estimada en alrededor de 010 grados lo que confrontado con el viento registrado en Chos Malal de dirección sur con una intensidad de 20 kts permite considerar que el aterrizaje se efectuó con una componente de viento de cola que afectaba la operación. Un aterrizaje sobre terreno montañoso no preparado se trata de hacer con la menor velocidad posible para disminuir el recorrido en tierra tratando con ello, de evitar el choque contra obstáculos. El viento de cola incrementa la velocidad respecto al terreno y al intentar disminuirla es muy posible acercarse peligrosamente a la velocidad de pérdida de sustentación. Si a esto se suma la turbulencia, fenómeno común en valles de montaña y hondonadas como la que sorteó el planeador previo a su caída, el escaso terreno libre de obstáculos grandes 80/90 m y la existencia de árboles y una casa al final de esa distancia, se concluye que la situación última que se le presentó al piloto, resultó muy crítica y difícil de dominar.

Estas consideraciones permiten suponer que el piloto no tenía un efectivo control del planeador y en consecuencia se produjo un impacto que provocó la destrucción del mismo y el fallecimiento de los ocupantes.

El piloto había desarrollado una insuficiente actividad de vuelo en los últimos 90 días, para poder dominar situaciones como las que se pueden encontrar durante la práctica de vuelos en la onda orográfica. Su experiencia anterior en ese tipo de vuelo también era escasa y se había efectuado en años anteriores.

### 2.1.3 Alcance con la máxima relación de planeo

El piloto del planeador informó tener 4300 en lateral del volcán Domuyo. Este volcán está ubicado aproximadamente a 78 Km de Chos Malal. Este tipo de planeador con la relación de planeo 1/34 con 4300 metros recorre 146.2 Km.

El piloto del planeador informó tener 2300 m en Tricao Malal. La distancia a Chos Malal es de aproximadamente 32 Km. Este tipo de planeador con la relación de planeo 1/34 con 2300 m recorre 78,2 Km.

Aún teniendo en cuenta que la elevación de Chos Malal es de 850 m, de lo expuesto se desprende que el piloto perdió la onda orográfica ascendente en la cual desarrolló la primera parte de su vuelo y donde informó haber alcanzado más de 7000 metros. Teniendo en cuenta su descenso y los posibles alcances en condiciones normales, pueden haber ocurrido dos hechos. El primero que el piloto intentando ubicar corrientes ascendentes perdiera tiempo y altura en forma excesiva; el segundo es que haya sido afectado por corrientes descendentes de importancia sin lograr escapar de las mismas.

Alguno de estos dos posibles hechos explicaría que desde las dos posiciones y alturas conocidas el piloto del planeador no se haya podido acercar a Chos Malal o al lugar de alternativa, El Alamito, cuando el alcance en condiciones normales daba márgenes suficientes para hacerlo. El lugar del impacto tenía una elevación de 1140 m es decir que el piloto descendió 1160 m (2300 - 1140) sobre la zona de Tricao Malal.



#### 2.1.4 Conos de seguridad para Aeródromo Chos Malal

Previo al vuelo el Club proporciona a los pilotos, unas tablas donde se encuentra el alcance en kilómetros en correspondencia con una altitud respecto al QNH de Chos Malal, calculada para una determinada relación de planeo reducida respecto a la real para incrementar el margen de seguridad. De acuerdo a lo informado al investigador, los planeadores durante su vuelo utilizan como presión de reglaje de altímetro 1013 hPa.

Según la tabla mencionada con 4300 metros se alcanza una distancia de entre 45 / 50 Km. Si el piloto hubiese utilizado esta tabla, debería haber considerado que con 4300 metros lateral volcán Domuyo, ubicado aproximadamente a 78 Km de Chos Malal, no podía alcanzar dicho aeródromo. Lo mismo ocurría al tener 2300 m sobre Tricao Malal. Al no tener otros lugares de aterrizaje más que El Alamito, ubicado a 20 Km al noroeste de Chos Malal, el piloto, si se guió por la tabla, debió considerar que debía buscar un lugar para aterrizaje fuera de aeródromo o tratar de ubicar corrientes ascendentes. Se desconoce el grado de conocimiento de la zona que tenía el piloto como para poder dirigirse a los lugares menos peligrosos para un aterrizaje fuera de aeródromo y su capacidad y conocimiento para ubicar posibles zonas de corrientes ascendentes.

#### 2.2 Aspecto Técnico

De los controles realizados en las partes de la aeronave, la inspección de los comandos de vuelo, las barras de comandos rígidos cortados o con deformaciones producidas en el accidente, observándose así mismo que los tramos de cables de comando de accionamiento al timón de dirección y de profundidad no presentaban particularidades, no surgen evidencias que pudieran determinar factores técnicos, de mantenimiento, diseño o de material que puedan tener relación directa o indirecta con este accidente.

### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía la Licencia de Piloto de Planeador.

3.1.2 El piloto tenía en vigencia el Certificado Psicofisiológico.

3.1.3 Al momento del accidente la aeronave cumplía las normas de aeronavegabilidad.

3.1.4 No hay información de registro de la instalación del equipo de oxígeno ante la DNA.

3.1.5 No se comprobaron fallas de material o mantenimiento que pudieran haber influido en el accidente.

3.1.6 El piloto tenía mediana experiencia en vuelo, pero había desarrollado una escasa actividad en los últimos 90 días y su experiencia de vuelo en onda orográfica también era escasa.

3.1.7 La aproximación al lugar del impacto fue realizada con viento de cola y, por alguna razón, el piloto habría llevado la aeronave a la pérdida de sustentación.

3.1.8 Inmediatamente antes del impacto, el planeador pasó sobre una hondonada por donde corre un río.

3.1.9 El terreno a utilizar, inmediatamente después de la hondonada, era muy corto y con obstáculos al final.

3.1.10 No fue posible obtener información del registrador de datos de vuelo.

## 3.2 Causa

En un vuelo deportivo en onda orográfica, durante un aterrizaje fuera de aeródromo por no disponer de altura suficiente para regresar al punto de partida, impacto contra el terreno con el planeador fuera de control debido, probablemente, a llevar la aeronave a la pérdida de sustentación a baja altura.

Factores contribuyentes:

- Inadecuado entrenamiento y experiencia del piloto para vuelo en onda orográfica
- Ausencia de lugares preparados o semi preparados para aterrizajes fuera de aeródromo

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 A las Autoridades de los Clubes de Planeadores Cutral C6 y Neuquen

4.1.1 Considerar la necesidad de establecer un patr6n de adiestramiento para los pilotos que se inician en vuelo en onda orogr6fica o de montaa, con instructores experimentados.

4.1.2 Asimismo contemplar la conveniencia de realizar, peri6dicamente y de la manera que se considere m6s adecuada, cursos de refresco de las caracteristicas propias de este tipo de vuelo como as6 tambi6n, facilitar la transferencia de experiencias que redunden en una mayor seguridad de operaci6n.

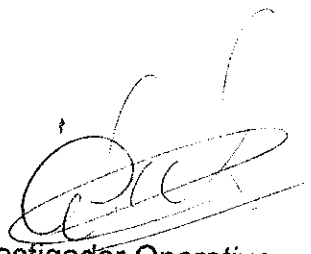
4.1.3 Ser6 conveniente seleccionar lugares para realizar posibles aterrizajes forzosos, en sectores donde se encuentren superficies apropiadas y sealar para dichos lugares las alturas y distancias con las cuales pueden ser alcanzados, por los planeadores que no puedan regresar al lugar de partida.

4.1.4 Asimismo realizar la gesti6n correspondiente ante la Direcci6n Nacional de Aeronavegabilidad cuando se agreguen equipos tales como el de provisi6n de ox6geno, adecu6ndolos a las alturas y duraciones de los vuelos previstos.

4.2 A la Federación Argentina de Vuelo a Vela

Contemplar la posibilidad de extender a otras instituciones donde se practique vuelo en onda orográfica, las recomendaciones del párrafo 4.1 y todas aquellas otras que su conocimiento y experiencia consideren de importancia para clubes que se dediquen o vayan a dedicarse a esta modalidad de vuelo.

Buenos Aires, 09 de junio de 2003

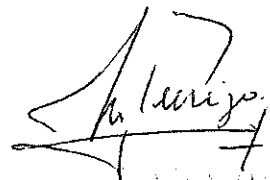


Investigador Operativo



Investigador Técnico

RODOLFO E. CODOY  
INVESTIGADOR TÉCNICO



Director de Investigaciones

