

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 CODIGO AERONAUTICO (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: El Infiernillo – Auca Mahuida – Provincia del Neuquén.

FECHA: 09 de enero de 2004. HORA: 19:08 UTC (16:08 HOA)

AERONAVE: Helicóptero MARCA: BELL Modelo: 206 B SERIENº: 2933

MATRÍCULA: LV-WIM

PILOTO: Licencia de Piloto TLA Helicóptero.

PROPIETARIO: “Compañía Aérea Patagónica S.A.”

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC). La Hora Oficial Argentina (HOA) corresponde al Huso Horario -3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo:

1.1.1. El 9 de enero de 2004, aproximadamente a las 15:36 HOA, el piloto despegó de la pista que la empresa propietaria del helicóptero posee en Aguada San Roque en el Departamento Añelo de la Provincia del Neuquén para efectuar un

apoyo aéreo a las tareas de prospección petrolera que se realizan en El Infiernillo, ladera SSW de la Sa. Auca Mahuida, donde llegó aproximadamente a las 16:08 HOA.

1.1.2. Luego de apoyar en el suelo la carga transportada, efectuó un retroceso durante el cual y sin una alteración previa de comportamiento, el helicóptero comenzó a girar sin control. El piloto redujo potencia y bajó la nariz en una actitud defensiva pero que no fue suficiente para corregir la situación.

1.1.3. Luego de varios giros en su eje vertical cayó sobre una elevación del terreno que detuvo la caída e hizo que se desplazara sobre el costado izquierdo hacia una zona de mayor profundidad.

1.1.4. El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones meteorológicas.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula:

- 1) Fuselaje: Deformaciones en los parantes, marcos de puertas y tomas de motor.
- 2) Esquí: El derecho levemente doblado hacia arriba en su parte posterior.
- 3) Cono de cola: Se flexionó en la unión con la estructura y se fracturó próximo al rotor (entre las estaciones 134.90 y 163.50) donde una de las palas del rotor principal golpeó con su puntera en la parte superior.
- 4) Estabilizador horizontal: Del lado izquierdo, al inclinarse y deslizarse el helicóptero, tocó el suelo deformándose en un ángulo de 90° aproximadamente, a 40 cm del extremo.

1.3.2 Motor y caja de transmisión: El eje de transmisión desde la caja principal a la caja de engranajes a 90° del rotor de cola, se deformó, aplastó y fracturó en dos lugares coincidiendo con los de flexión en la unión del cono de cola con el fuselaje y con la fractura producida por el golpe de la puntera de la pala del rotor principal.

1.3.3 Rotor principal: Mástil de transmisión doblado y palas destruidas.

1.3.4 Rotor de cola: Daños de importancia y palas destruidas.

1.3.5. Daños en general: de importancia.

1.4 Otros daños

1.4.1. No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Piloto

1.5.1.1. De cuarenta y siete años, es Piloto Comercial de Helicóptero (PCH), Instructor de Vuelo de Helicóptero (PIVH) y Piloto de Transporte de Línea Aérea Helicóptero (PTLH) hizo el curso de piloto en 1978; tiene habilitaciones para vuelo IFR, vuelo nocturno en aviones monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 Kg. Posee licencia de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión (PC1º A) Instructor de Vuelo de Avión (PIVA) y habilitaciones para UH1; B06; H500; Lama; AS50; AS65. No registra accidentes ni infracciones anteriores.

1.5.1.2. Su Aptitud Psicofisiológica se encontraba en vigencia hasta el 29 de enero de 2004.

1.5.1.3. Experiencia de vuelo expresada en horas:

Total de horas:	3.477.9 hs
Vuelo por Instrumentos:	161.5 hs
En los últimos 90 días:	46.2 hs
En los últimos 30 días:	119.5 hs
El día del accidente:	0.5 hs
En el tipo de aeronave accidentada:	650 hs

Nota: Los totales obtenidos se refieren a la actividad en helicóptero; para obtener el total general de vuelo deben agregarse 2.122.7 hs de vuelo de avión y habilitaciones en reactores de gran porte: B737-200; B737-700.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información General

1.6.1.1. Es un helicóptero marca BELL, modelo 206 B III, biplaza, de construcción metálica, con tren de aterrizaje fijo (esquís) fabricado en junio de 1979 por BELL HELICOPTER TEXTRON de Texas, EE.UU.

1.6.1.2. Las inspecciones son del tipo periódico cada 100 hs; posee un TG 8190.8 hs; DUR: --- hs; DUI 27.2 hs; última inspección de 100 hs a las 8163.6 hs realizada por el Taller Helicenter el 03 de enero de 2004. Ultima Inspección Anual realizada a las 7947 hs por el taller Helicenter el 29 de septiembre de 2003.

1.6.1.3. Posee Certificado de Aeronavegabilidad otorgado por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad el 29 de septiembre de 2003 con Clasificación Standard, Categoría Normal; su Formulario 337 fue otorgado por el Taller Helicenter el 29 de septiembre de 2003, con vencimiento el 30 de septiembre de 2004 y caducó por accidente. La aeronave fue liberada en abril de 2004.

1.6.2 Motor

1.6.2.1. Está equipado con un (1) motor marca ALLISON, modelo 250-C 20 B, Serie N° CAE 832479 de 420 HP de potencia, con inspección del tipo periódico, TG 8190.8 hs, DUR 243.5 hs; DUI: 27.2 hs; Ciclos TG: 8150; Ciclos DUR 206 La última inspección mayor fue realizada a las 7947.3 hs el 29 de septiembre de 2003 por el Taller Helicenter y la última inspección de 100 hs fue realizada a las 8163.6 hs TG por el Taller Helicenter el 03 de enero de 2004 y habilitado hasta las 8263.6 hs o hasta el 30 de septiembre de 2004.

1.6.3 Rotores

1.6.3.1 Rotor principal: Marca BELL, construido en materiales compuestos, bipala de paso variable, modelo 206-011-021, serie N° AB-02001, TG 8190.8 hs, DUR: 243.5 hs, DUI: 27.2 hs. Ultima Inspección Mayor a las 7947.3 hs realizada por el Taller Helicenter el 29 de septiembre de 2003.

1.6.3.2 Rotor de cola: Marca BELL, construido en materiales compuestos, bipala de paso variable, modelo 206-011-810-015, serie N° GDLG-11675, TG 8190.8 hs, DUR: 445.4 hs, DUI: 27.2 hs. Ultima Inspección Mayor a las 7745.4 hs TG realizada por el Taller Helicenter el 13 de mayo de 2003.

1.6.4 Peso y balanceo

Peso Máximo de Despegue	1452,00 Kg
Peso Vacío	820,00 Kg
Carga útil autorizada	632,00 Kg
110.6 Lts (aproximadamente)	89,00 Kg
Piloto	77,00 Kg
Carga externa	250,00 Kg
Carga útil total	416,00 Kg
DIFERENCIA	- 216 kg (en menos)
Autonomía	01:30 hs
Consumo horario	90 Lts/ hora (aproximadamente)
Tipo de Combustible utilizado	Jet A 1

1.6.4.1. El peso de la aeronave se hallaba dentro de los valores de peso y balanceo previstos en el Manual de Vueb. El último registro de peso y balanceo fue realizado por "ENAN SA" el 09 de octubre de 1998.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1. Proporcionada por el Servicio Meteorológico Nacional para el lugar y hora del accidente, con datos extraídos de la estación meteorológica Neuquén Aero, interpolados a la hora del accidente y visto el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC y la imagen del satélite GOES 12 de las 19:10 UTC.

1.7.2. Viento: Variable 05 KT predominando del sector Este, Visibilidad: 20 Km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 1/8 Cúmulus 1500 m; Temperatura: 30.2 °C; Punto de rocío: -1.3 °C; Presión: 1.008.7 hPa; Humedad relativa: 13%.

1.8 Ayudas a la navegación

1.8.1. No aplicable.

1.9 Comunicaciones

1.9.1. No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en las proximidades (SSW) de la sierra Auca Mahuída, Provincia del Neuquén, coordenadas 37° 49´ S 068° 59´ W y elevación de 2.400 Ft.

1.10.2 Zona de montaña, pre-cordillera, seca, rocosa y de escasa vegetación. El trabajo se estaba realizando en un cañadón amplio aunque la operación de apoyo estaba destinada al personal que trabajaba en una de las laderas.

1.11. Registradores de vuelo

1.11.1. No aplicable.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1. Desde el lugar donde estaba operando, el helicóptero se desplazó unos cien metros rotando sobre su eje vertical. El impacto contra el terreno (parte superior de una pequeña meseta) y la acción de algunas plantas duras de la zona frenaron su desplazamiento hacia un barranco, permitiendo que el helicóptero se deslizara por una ladera.

1.12.2. La carga que portaba, no fue desprendida y quedó recostada en el terreno (sin que se rompieran los contenedores de agua) a unos quince metros de la posición del helicóptero. La pieza más alejada, de los restos principales, fue una parte de una pala del rotor principal desplazada a treinta metros.

1.13. Información médica y patológica

1.13.1. El piloto sufrió politraumatismos sin pérdida de conocimiento y cortes varios. Las primeras atenciones fueron brindadas por enfermeros de apoyo designados para el área de trabajo.

1.13.2. A los tres minutos del accidente se rescató al piloto, procediéndose a su traslado en camilla rígida hasta el punto de encuentro con el médico del campamento. Este traslado fue realizado por los operarios de los “grupos de taladro” y enfermeros de apoyo que se hallaban trabajando en la zona.

1.13.3. La unidad coronaria con el médico del campamento, arribaron al punto de encuentro a cuarenta y cinco minutos de ocurrido el accidente; se procedió a la auscultación del accidentado y traslado al campamento. Posteriormente se trasladó al paciente hasta el Policlínico Neuquén, donde quedó en observación.

1.13.4. No se conocen antecedentes médico-patológicos que pudiesen haber influido sobre el piloto en el momento del accidente.

1.14 Incendio

1.14.1. No hubo.

1.15 Supervivencia

1.15.1. Los arneses y cinturones de seguridad no se cortaron y los asientos, sin daños, quedaron fijos en sus anclajes. Aunque hubo deformaciones estructurales de importancia, los correajes brindaron protección al piloto que abandonó la aeronave por sus propios medios y auxiliado por personal que se encontraba en las proximidades.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente: Se encontraron cerrados los tanques de combustible y desconectada la batería; los sistemas habían sido anulados parte por el propio piloto y también por el personal que concurrió en apoyo. Los comandos de vuelo no presentaron novedades de continuidad ni de operación, y tampoco se observaron rastros de golpes contra el terreno en las proximidades de la zona donde operaba. La destrucción de las palas del rotor principal indican la aplicación de elevada potencia en el momento del impacto contra el terreno; esto se evidencia igualmente en los daños sufridos por el botalón de cola que al elevarse por el golpe chocó con las palas del rotor principal que flexionaron hacia abajo.

1.16.2 Los operadores de taladro que estaban trabajando en la zona e hicieron apoyo a la operación del helicóptero, indicaron ausencia de viento en el área en el momento del accidente; solo observaron un giro brusco y repentino del helicóptero hacia la derecha y mientras rotaba se desplazó hasta chocar sobre una meseta rocosa distante unos cien metros.

1.16.3 Se estima que la temperatura en el lugar era de 38° C, según apreciación de los operadores, a lo cual debe agregarse la insolación por la hora en que ocurrió el accidente, la escasa vegetación existente y que en la zona no llovía hacía casi un año; se habían observado remolinos producidos por el calentamiento del terreno en la parte superior de las montañas.

1.16.4 El piloto, manifestó haber descansado alrededor de 10 hs en el alojamiento del campamento base y se levantó a las 09:45 hs para iniciar sus tareas habituales. Ha realizado aproximadamente 70 vuelos en la zona durante la presente campaña y el primer vuelo del día lo inició a las 15:36 hs partiendo desde el helipuerto del campamento base hacia la zona de trabajo.

1.16.5. Previo al vuelo se hicieron los cálculos correspondientes para la altitud de densidad en la cual estaban trabajando; el vuelo donde ocurrió el accidente era el cuarto o quinto transportando dos tambores de 100 LT de agua c/u y bentonita para los “grupos de taladro” que efectuaban las perforaciones para colocar las cargas utilizadas en la prospección.

1.16.6. La aproximación del helicóptero fue de frente hacia el cañadón y luego de comprobar la orientación del viento (el apoyo terrestre arroja tierra al aire, y en este caso al caer en forma vertical indicó viento calmo) el piloto realizó la aproximación y apoyó la carga en el suelo; como no había quedado en la posición adecuada, se le indicó que la desplazara hacia atrás.

1.16.7. Procedió a izar nuevamente la carga, aplicó potencia e inició la maniobra de retroceso; durante la misma y en forma repentina la aeronave comenzó a girar violentamente hacia la derecha sorprendiendo al piloto. Este efectuó la maniobra defensiva prevista, pero la estrechez del medio (hacia su derecha se hallaba la ladera) no le permitió recuperar las condiciones aerodinámicas haciendo que el helicóptero impactara contra el terreno y cayera derrapando sobre su costado izquierdo hasta quedar casi invertido.

1.16.8. En el Taller de Helicenter: Se trasladó el cono de cola al taller y se procedió a verificar el estado de la caja de transmisión a 90°, no encontrándose falla mecánica o de mantenimiento.

1.17. Información orgánica y de dirección

1.17.1. El LV-WIM es propiedad privada, está afectado a la empresa y se lo emplea para vuelos particulares y de adiestramiento, según consta en las habilitaciones que posee la empresa.

1.17.2. El piloto guarda relación de dependencia con la empresa propietaria del helicóptero por Ley de Contrato de Trabajo y está registrado como piloto afectado a la misma, según consta en las habilitaciones otorgadas.

1.18. Información adicional

1.18.1. No se agrega.

1.19. Técnicas útiles y eficaces

1.19.1. No se emplearon nuevas técnicas.

2. ANALISIS

2.1 Aspecto Técnico

2.1.1. No se determinaron cuestiones técnicas que hayan influido en el accidente. Tanto el mantenimiento como la aeronavegabilidad no presentaron novedades y se realizaban de acuerdo a lo establecido por el fabricante en los

manuales de la aeronave.

2.2 Aspecto Operativo

2.2.1 El piloto despegó desde el helipuerto de la empresa a las 15:36 hs para dirigirse a la zona de trabajo; luego de unos vuelos de distribución de cargas se le requirió traslado de dos tambores con agua y bentonita a una posición de taladro. Izó la carga y se dirigió al lugar de destino.

2.2.2 Arribado al lugar observó la señal indicativa de viento calmo y efectuó la aproximación enfrentando el cañadón, es decir la posición quedó a su derecha sobre la ladera. Se aproximó, apoyó la carga en la saliente y se le requirió desplazarla hacia atrás.

2.2.3 Aplicó potencia para izar la carga e iniciar la maniobra de retroceso; ya estaba trabajando con elevada potencia por la elevación (2400 Ft), la hora: 16:08 hs y consecuente calentamiento, además de la carga suspendida. En esa circunstancia el helicóptero inició un giro imprevisto y descontrolado hacia la derecha.

2.2.4 Allí el piloto aplicó la maniobra defensiva prevista (reducción de potencia y nariz abajo) para recuperar el control, pero la estrechez del área, la proximidad de la ladera y la poca altura (alrededor de 30 m) no le permitieron completar la recuperación.

2.2.5 Previendo el choque contra el suelo, aplicó paso colectivo para tratar de frenar la caída; en esa circunstancia, golpearon en forma alternada primero el conjunto de cola y luego el esquí derecho. Así el helicóptero cayó sobre su costado izquierdo destruyéndose las palas del rotor principal y deslizándose por la pendiente del terreno.

2.2.6 Existen varios casos de accidentes causados por pérdida de efectividad del rotor de cola o PERC (LTE, sigla en inglés) tanto en la AAIB (Aircraft Accident Investigation Branch) del Reino Unido como en la NTSB (National Transportation Safety Board) de EEUU.

2.2.7 La pérdida de eficiencia en el rotor de cola es una característica crítica de vuelo a baja velocidad aerodinámica, donde el piloto no tiene control sobre el giro incontrolado del helicóptero; no está relacionado a un mal funcionamiento y ocurre en velocidades inferiores a 30 KT.

2.2.8 En los helicópteros de configuración convencional fabricados en EEUU, el rotor principal gira en sentido contrario a las agujas del reloj, visto desde arriba. El torque producido por el rotor principal causa que el fuselaje del helicóptero gire en la dirección opuesta (nariz hacia la derecha); el sistema antitorque o rotor de cola contrarresta esa tracción y provee especialmente control direccional.

2.2.9 El valor del empuje del rotor de cola es el resultado de la aplicación del pedal antitorque por el piloto. Si el rotor de cola genera más empuje del necesario el helicóptero gira a la izquierda con relación al eje vertical; si el empuje es menor, el helicóptero gira a la derecha.

2.2.10 En una condición de viento calmo, para un ajuste dado del torque del rotor principal, hay una cantidad exacta de empuje requerida al rotor de cola para evitar que el helicóptero gire a la derecha o a la izquierda.

2.2.11 Sin embargo, el entorno en el cual el helicóptero vuela no es controlable y está sometido a un cambio constante de dirección e intensidad del viento. Este puede agregar empuje al sistema antitorque, siendo ciertas direcciones del viento más propensas a causar variaciones en el empuje del rotor de cola. Estas direcciones de viento relativo crean un ambiente propenso a la PERC.

2.2.12 Cuando una maniobra requiere al piloto operar con baja velocidad y elevada potencia, con viento cruzado de la izquierda o de cola, crea una situación donde puede ocurrir un giro imprevisto hacia la derecha.

2.2.13 Una mayor susceptibilidad para el giro sin control a la derecha es especialmente cierta durante los vuelos a baja velocidad puesto que el piloto puede no ser capaz de detener la rotación. El helicóptero intentará girar a la derecha; éste giro es usualmente corregible si aplica inmediatamente mayor pedal a la izquierda. Una respuesta correcta y a tiempo, es de suma importancia; una acción incorrecta o de demora en la corrección, lleva a incrementar el régimen de giro de modo tal que rápidamente se llega a un punto donde la recuperación no es posible; el piloto debe anticipar estas variaciones y no permitir un aumento del régimen de giro, especialmente cuando se hacen giros a la derecha bajo condiciones conducentes a la PERC.

2.2.14 Se han identificado también cuatro regiones de azimut de viento relativo y características resultantes del helicóptero, que unidas o combinadas son capaces de afectar su capacidad de control (tomándose como posición 360°, la nariz de la aeronave):

- 1) Interferencia del disco del rotor principal (285° a 315°): Mientras el vórtice del rotor principal pasa por el rotor de cola, el ángulo de ataque del rotor de cola es reducido. La reducción en el ángulo de ataque origina una reducción en el empuje y comienza una aceleración de giro a la derecha. Esta aceleración puede ser sorpresiva, puesto que el piloto estaba previamente agregando pedal derecho para mantener el régimen de giro a la derecha.
- 2) Estabilidad de la veleta (120° a 240°): el helicóptero hará un lento giro no comandado hacia la derecha o izquierda dependiendo de la dirección del viento a menos que se efectúe un empuje resistivo al pedal. Si ya se ha establecido un régimen de giro en cualquier dirección, éste será acelerado en la misma dirección cuando los vientos relativos entran en el área de los 120° a los 240° del área a menos que se ejerza una acción correctiva con el pedal.
- 3) Situación de anillos turbillonarios del rotor de cola (210° a 330°): Cuando el empuje que está siendo generado es menor que el empuje requerido, el helicóptero girará a la derecha. Cuando está estacionario con vientos cruzados de la izquierda, el piloto debe concentrarse en una coordinación suave del pedal y no permitir que se desarrolle un giro incontrolable a la

derecha.

- 4) Pérdida de la sustentación traslacional (en todos los azimut): La pérdida de sustentación traslacional resulta en un aumento de la demanda de potencia y requerimientos adicionales antitorque. Esta característica es la más significativa cuando se opera cerca de la potencia máxima y está asociada con una PERC por:

a) Si la atención del piloto está distraída como resultado de un aumento en el régimen de giro a la derecha, puede no reconocer que está perdiendo el viento relativo de frente; en consecuencia se reduce la sustentación traslacional.

b) Si el piloto no mantiene la velocidad mientras está realizando un giro a la derecha de la dirección del viento, el helicóptero puede experimentar un régimen de giro a la derecha acelerado mientras aumenta la demanda de potencia y al mismo tiempo desarrolla un régimen de descenso. Cuando se está operando cerca o a de la máxima potencia, esta demanda de potencia incrementada podría resultar en un decrecimiento en las RPM en el rotor.

2.3 Factores que pueden influir en la severidad de la pérdida de efectividad en el rotor de cola (LTE):

2.3.1 Peso bruto y densidad de altitud: Un aumento de cualquiera de estos factores, disminuirá el margen de potencia entre la máxima disponible y la potencia requerida para el vuelo.

2.3.2 Baja velocidad indicada: A velocidades por debajo de la sustentación traslacional, se requiere que el rotor de cola produzca cerca del 100 % del control direccional. Si la cantidad requerida de empuje del rotor de cola, por alguna razón no está disponible, la aeronave girará a la derecha.

2.3.3 Caída de potencia: Una rápida aplicación de potencia puede ocasionar una caída transitoria de la misma. Cualquier disminución en las RPM del rotor principal causará la disminución correspondiente en el rotor de cola. El piloto debe anticiparse a esto y aplicar pedal izquierdo para contrarrestar el torque del rotor principal. Toda demanda de potencia debería ser hecha tan suavemente como sea posible para minimizar el efecto de la caída de potencia.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos:

3.1.1 La aeronave poseía Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia y estaba afectado a la empresa con la habilitación correspondiente.

3.1.2 El helicóptero estaba correctamente mantenido y la documentación al día.

3.1.3 El piloto tenía las licencias, habilitaciones y certificado psicofísico en vigencia.

- 3.1.4 Las condiciones meteorológicas en el área de operación eran buenas aunque de elevada temperatura.
- 3.1.5 La potencia aplicada era considerable, más aún cuando se produce un nuevo izado de la carga y retroceso.
- 3.1.6 El impacto del flujo de aire descendente sobre la ladera, producido por la potencia aplicada genera, si no turbulencia para el entorno del rotor de cola, al menos altera la continuidad del flujo.
- 3.1.7 Falta del efecto suelo al estar operando aproximadamente a 30 m.
- 3.1.8 El sistema de rescate operó de acuerdo a la celeridad prevista.
- 3.1.9 El piloto fue evacuado con rapidez considerando las características del terreno y debido a no contar con otro helicóptero de apoyo (el otro que poseía la empresa, se hallaba en reparación por un accidente ocurrido tiempo atrás).
- 3.1.10 El piloto operó correctamente los comandos de vuelo apenas percibió el descontrol de la aeronave.

3.2. Causa

Durante un vuelo de trabajo aéreo, en la fase de traslado de carga en retroceso y próximo a una ladera, pérdida de efectividad en el rotor de cola por alteración del flujo de aire en su entorno, debido a la turbulencia e inestabilidad generada por la corriente descendente resultante de una elevada aplicación de potencia y su impacto en una ladera de características irregulares.

3.3. Factores contribuyentes

- 1º) Vuelo a baja altura con baja velocidad de desplazamiento y elevada potencia aplicada.
- 2º) Entorno restringido para una maniobra de recuperación.
- 3º) Operación próxima a un obstáculo capaz de generar una PERC por sus características físicas.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al piloto de la aeronave:

- 4.1.1. Extremar la técnica de pilotaje en situaciones cercanas a la PERC.

4.2 A la Empresa propietaria:

- 4.2.1 Considerar la posibilidad de establecer dentro de las previsiones de

adiestramiento de sus pilotos, cuando efectúen procedimientos de emergencias con instructor calificado, prácticas de reconocimiento de las situaciones de PERC o condiciones próximas a la misma.

5. REQUERIMIENTOS ADICIONALES.

5.1. Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán in formar a la Comisión de Prevención de Accidentes en un plazo nunca mayor a SESENTA (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas (19 JUL. 02) publicada en el Boletín Oficial del 23 de julio de 2002)

5.2. La mencionada información deberá ser dirigida a:
Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Avda. Pedro Zanni 250
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo
(1104) Capital Federal

o a la dirección e-mail

buecrp@faa.mil.ar



Buenos Aires, de junio de 2004

Investigador Técnico

Investigador Operativo

Director de Investigaciones