

## 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: Aeródromo Coronel Olmedo – Pcia. de Córdoba

FECHA: 04 de Septiembre de 2003                      HORA: 12:15 HOA aprox.

AERONAVE: Helicóptero                                      MARCA: Bell

MODELO: B - 206 L 4                                      MATRICULA: LQ - WML

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial – Helicóptero.

PROPIETARIO: Aeronave Pública.

NOTA: Las horas están expresadas en Hora Oficial Argentina (HOA), que corresponde al Huso Horario -3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

#### 1.1 Reseña del vuelo

El piloto, transportando a un pasajero, despegó con el helicóptero matrícula LQ-WML desde el Aeropuerto Córdoba (CBA), con destino al Aeródromo Coronel Olmedo (EDO), para realizar un vuelo de adiestramiento.

Al finalizar el circuito de tránsito a pista 22, en aproximación, a dos metros de altura y a punto de posar, al incrementar potencia para completar la maniobra, percibió que el comando de paso colectivo estaba trabado.

Mientras seguía ejerciendo presión hacia arriba con la palanca de paso colectivo, comentó con el pasajero dicha situación.

Advertido éste que había inmovilizado dicho comando con su pierna izquierda en forma involuntaria, retiró rápidamente la misma, liberando la palanca súbitamente, lo que sorprendió al piloto.

Como resultado de esto, se produjo un repentino incremento de paso del rotor principal y el helicóptero ascendió bruscamente haciendo un giro completo por derecha.

El piloto reaccionó presionando el pedal izquierdo para contrarrestarlo llevando, simultáneamente, el control de paso cíclico bruscamente hacia delante y bajando todo el paso colectivo.

En esa circunstancia el helicóptero cayó violentamente contra el terreno, con actitud de “cola baja” y con deslizamiento hacia la derecha, impactando con el patín de protección y el conjunto de cola y los esquís del tren de aterrizaje, el que se deformó, quedando detenido finalmente en la franja de la pista 22, a 8 metros de una baliza demarcatoria del borde.

Los ocupantes de la aeronave salieron por las puertas de la cabina sin haber sufrido lesiones.

El accidente ocurrió con luz diurna y con visibilidad disminuida por bruma.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave:

### 1.3.1 Célula:

1.3.1.1 Fuselaje: Estructura principal inferior trasera, cortada a la altura de la toma del travesaño trasero del esquí, lado derecho (Corresponde a la Estación WL 29.47 STA 155.18). Puerta derecha de tripulación, plexiglás y ventanilla, quebrados.

1.3.1.2 Rotor Principal: En la pala serie N° A 1619, golpe leve por impacto con la aleta estabilizadora vertical izquierda en recubrimiento del intradós a la altura del Tab (Corresponde a la Estación BS (Boom Station) 94.0).

1.3.1.3 Rotor de Cola: Ambas palas destruidas por impacto contra el terreno. Eje de transmisión separado por torsión en el sector de la raíz del botalón de cola (Corresponde a la Estación BS (Boom Station) 146 y 167). Segmento de acople con caja de 90° doblado. Segmento de acople con el ventilador del radiador de aceite cortado. Botalón de cola torsionado en sentido antihorario cercano a la caja de 90°.

1.3.1.4 Estabilizador Vertical: Leve deformación en aleta inferior, en la toma del patín de cola. Probables posteriores daños ocultos, que eventualmente surjan cuando se proceda al desarme.

1.3.2 Motor: Sin daños apreciables a simple vista.

1.3.3 Daños en general : De importancia.

1.4 Otros daños

No se produjeron.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto de 38 años, estado civil casado, de profesión piloto en servicio en el área estatal, es titular de la Licencia de Piloto Comercial de Helicóptero, con Habilitaciones para Vuelo Nocturno Local, H 500, R22 y B06.

La Habilitación Psicofísica para su licencia de PCH, estaba Apto Clase II, vigente hasta el 06 de diciembre de 2003.

Posee Otras licencias: Piloto Privado de Avión – Piloto Comercial Avión-Instructor Vuelo Avión.

1.5.2 La experiencia en horas de vuelo era la siguiente:

Total:	251.2
En los últimos 90 días:	22.8
En los últimos 30 días:	22.8
El día del accidente:	0.6
En el tipo de aeronave accidentada:	22.8

Desde el 20-JUN-2000 hasta 12-AGO-2003, el piloto accidentado no desarrolló vuelos en helicópteros, actividad en la que fue rehabilitado el 22-AGO-2003.

Actividad de vuelo en Avión: Toda la documentación personal de vuelo del piloto se perdió en el accidente ocurrido el 25-NOV-99; no obstante, se registraron las 566 horas asentadas en el Informe Final de la JIAAC Disposición N° 39 / 00.

1.5.3 El piloto registra Accidentes Anteriores:

En fecha 01OCT89 –AC Córdoba – Aeronave: avión Cessna 140 – Matricula LV-NIP, Causa: Desvío de la aeronave durante el aterrizaje provocando deterioros en la misma.

En fecha 25NOV99 – Lugar Carlos Paz – Córdoba- Aeronave Helicóptero Bell-206- Matricula LV- RMA – Causa: Impacto de la aeronave contra la superficie del lago San Roque.

No registra sanciones.

1.5.4 El pasajero de 36 años, de profesión piloto en servicio en el área estatal, posee Licencia de Piloto Privado de Avión.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula:

La aeronave es un Helicóptero monoturbina, marca Bell, Modelo B-206 L4, número de Serie 52120.

Es de construcción metálica, con capacidad para siete (7) personas distribuidas de la siguiente manera: dos (2) en el sector delantero (cabina de pilotaje) y hasta cinco (5) pasajeros en el sector posterior.

El tren de aterrizaje es tubular (esquíes), el rotor principal es de dos palas, sistema semi-rígido, y posee rotor de cola convencional, de dos palas.

Posee un TG de 3059.7 hs. y estaba habilitada hasta DIC-03.

1.6.2 Motor:

Está equipado con una turbina Allison 250-CAE 30P, de 650 SHP, serie N° CAE-895798.

Posee un TG de 3059.7 hs. y estaba habilitada hasta 4000 hs.

1.6.3 Peso y balanceo

Pesos

Vacío	2577	LB
Piloto	210	Lb
Pasajero	190	Lb
Combustible	600	Lb
Antes del despegue	3577	Lb
Máximo de despegue	4450	Lb
Diferencia	873	Lb de menos

Considerando la posición de los ocupantes en la aeronave (cabina delantera) y la carga de combustible al momento del impacto contra el terreno, el CG se encontraba dentro de los límites permitidos, establecidos en el Manual de Vuelo del helicóptero.

1.6.4 La aeronave posee dos Certificados de Aeronavegabilidad emitidos por la DNA en la misma fecha (26-MAR-97). Uno Standard, categoría Normal (LQ-WML) y otro Especial, clasificación Restringido, Propósito: Trabajo y Rescate Aéreo (LV-WML).

#### 1.7 Información Meteorológica

El informe emitido por el Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos de los registros trihorarios de la Estación Meteorológica de la Escuela de Aviación Militar y el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, indica: Viento, VRBL/04 Kt; Visibilidad, 5 Km; Fenómenos Significativos, Bruma; Nubosidad, Ninguna; Temperatura, 24.3 °C; Temperatura Punto de Rocío, 12.9 °C; Presión, 1006.1 hPa y Humedad Relativa, 49 %.

#### 1.8 Ayudas a la navegación

La aeronave estaba realizando vuelo local, en un AD no controlado, sin utilizar ayudas a la navegación.

#### 1.9 Comunicaciones

No se realizaron comunicaciones con estaciones ATS.

#### 1.10 Información sobre el aeródromo

El accidente se produjo en la franja derecha de la pista 22 del Aeródromo Coronel Olmedo, a ocho (8) metros de las balizas demarcatorias laterales.

El AD EDO está situado en las coordenadas 31°29'S – 064°09'W, la elevación del lugar es de 432 m sobre el nivel medio del mar, y posee una pista con superficie de tierra, orientación 04/22, de 1100 x 50 m, que se encontraba operable.

#### 1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no tenía instalados FDR ni CVR (no exigibles al tipo y modelo).

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

El helicóptero impactó contra el terreno liso y sin obstáculos de la franja, en actitud de “cola baja”, dejando huellas del patín de rotor de cola y del grupo de aterrizaje (esquíes) en el terreno, con rumbo general 180°.

Por la magnitud del impacto, se deformó el tren de aterrizaje hasta la parte inferior del fuselaje.

Pequeñas piezas componentes de la puerta (pedazos de plexiglás) se desprendieron, quedando en proximidades del fuselaje, que no se desplazó del lugar del primer impacto.

No hubo derrame de fluidos a consecuencia del impacto.

Ningún elemento del helicóptero se desprendió del mismo antes del impacto, ni hubo indicios de mal funcionamiento mecánico que hubiera motivado el accidente.

#### 1.13 Información Médica y Patológica

De lo investigado, no surgieron antecedentes del piloto y del pasajero que pudieran haber incidido psicofísicamente en el accidente.

No obstante, la contextura física del pasajero influyó en la ocurrencia del suceso.

#### 1.14 Incendio

No se produjo.

#### 1.15 Supervivencia:

Luego del impacto y ya con la aeronave detenida, el piloto detuvo la marcha de la turbina, desconectó todos los contactos eléctricos, y tanto él como el pasajero abandonaron la aeronave por las puertas de la cabina, sin inconvenientes.

Los dos ocupantes iban sujetos por los cinturones y tenían colocados los arneses de hombro, que los preservaron de lesiones.

No hubo elementos del helicóptero que pudiesen ocasionar heridas, ni se deformó la estructura del habitáculo.

El plan de emergencia del AD EDO fue activado por el Jefe de Aeródromo; concurrió al lugar un equipo de emergencias médicas privado, con una ambulancia del "SAME" (Servicio de Auxilio Médico y Emergencias), siendo su desempeño el adecuado a las circunstancias.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

##### 1.16.1 Mantenimiento de la aeronave

La habilitación anual se realizó el 24 de diciembre de 2002, en la Dirección Provincial de Aeronáutica de la Pcia. de Córdoba (DPAC), cuando la aeronave tenía 2900 hs de TG de planeador y motor, según consta en el formulario 337 de la DNA.

El último trabajo de mantenimiento efectuado en el helicóptero por el taller de la DPAC, fue el día 07-AGO-03, a las 3000 hs. de TG, conforme a la Orden de Trabajo N° 03/09, en concordancia con las inspecciones previstas por el fabricante.



### 1.16.2 Comprobaciones sobre interferencia en los comandos

A bordo de la aeronave, se realizaron mediciones, comprobaciones y fotografías relacionadas con las dimensiones del asiento, la contextura del acompañante y diferentes posturas del mismo, donde se demuestra la posibilidad de interferencia de la pierna izquierda del acompañante con el comando de paso colectivo del helicóptero.

### 1.17 Información orgánica y de dirección

El operador de la aeronave es un organismo estatal creado en el año 1995, se conformó con personal que era piloto privado de avión y de helicóptero.

La formación personal de cada uno de los integrantes de esta División Aérea, procedía de diversas escuelas de vuelo, INAC, Aeroclubes y excepcionalmente cursos particulares realizados en el exterior.

La instrucción y capacitación del personal de pilotos es supervisada a través de un Órgano Operaciones, el cual depende de la más alta jerarquía del organismo el que interviene en las órdenes de vuelo, operativo o de adiestramiento.

El mismo no posee un Manual de Operaciones.

Elabora las Directivas Internas que establecen la afectación de pilotos para los vuelos de adiestramiento y operativos.

Las directivas particulares de cada vuelo, son notificadas por el Jefe de la División en forma verbal a las tripulaciones designadas.

El mantenimiento de todas las aeronaves asignadas se realiza en un taller estatal ubicado en el Aeropuerto Internacional Córdoba.

### 1.18 Información Adicional

No se incluye.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

La aeronave estaba realizando vuelo local en un AD no controlado.

Las condiciones del aeródromo y las de la pista no tuvieron incidencia en la ocurrencia del accidente.

Las condiciones meteorológicas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del accidente.

Analizando el historial del piloto, se hizo hincapié en su reciente readaptación al vuelo con helicóptero, luego de más de dos años de inactividad.

La readaptación se hizo efectiva, como lo establecen las NOCIA, a cargo de un instructor habilitado.

Para recobrar el nivel de adiestramiento requerido para operar con aeronaves en funciones y vuelos oficiales, se dispuso que el piloto cumplimentara vuelos de adiestramiento locales, con temas de “maniobras normales”.

Durante el desarrollo de este tipo de vuelo se produjo el accidente.

El piloto recibió la Licencia de Piloto Privado en 1996, habiendo cursado en el Instituto Nacional de Aviación Civil.

Posteriormente, se adaptó al helicóptero Robinson R-22, en la Escuela Hangar Sud. Tiempo más tarde, se adaptó al helicóptero Bell 206, en su versión “corta” (Jet Ranger).

No se conoce, cuántas horas voló con esa versión del Bell 206, por carecer el piloto del libro de vuelos completo. (El piloto declaró haber perdido el Libro de Vuelos en el anterior accidente, con el B06 LV-RMA).

También habría volado la versión “larga” del B06 (Long Ranger), que es diferente en potencias, prestaciones, performances y “perfiles de vuelo” al “versión corta”, pero comparten la “misma habilitación tipo”, requerida para volar helicópteros.

Teniendo en cuenta la fecha de habilitación como piloto de helicópteros, la extensa “inactividad” en función como tal, y la experiencia comprobable, se deduce una relación “actividad de vuelo, tiempo calendario y adiestramiento alcanzado” que no sería la más deseable.

El pasajero tenía experiencia de vuelo, poseedor de la Licencia de Piloto Privado de Avión, pero no era piloto de helicóptero.

En su anterior accidente, en helicóptero B06, el 25-nov-99, declaró poseer 310 hs de vuelo de helicóptero, 72 de las cuales en B06.

A la fecha del presente accidente tenía 251.2 hs como piloto de helicóptero, de las cuales no se pueden confirmar las que corresponden al B06, por no poseer el libro de vuelos completo.

Analizando el desarrollo de las maniobras realizadas por el piloto, que terminaron en la ocurrencia del accidente de marras, se infiere fácilmente que hubo una deficiente preparación del vuelo, especialmente en lo que concierne a instrucciones al pasajero que ocupaba (al momento del accidente), el asiento izquierdo de la cabina.

Considerando que ese pasajero que acompañó en el vuelo al piloto no es piloto de helicópteros, se debió prever la remoción del “doble comando”, (Palanca del paso cíclico, del paso colectivo y los pedales).



## 2.2 Documentación de la aeronave

La aeronave, al momento del accidente, se encontraba aeronavegable y poseía la documentación reglamentaria.

Al helicóptero se le extendieron dos certificados de aeronavegabilidad: uno Standard, Categoría Normal, para la matrícula LQ-WML, y otro Especial, Clasificación Restringido con sus correspondientes limitaciones, para la matrícula LV-WML, ambos del 26-MAR-97, emitidas por el mismo inspector.

Consultada la DNA telefónicamente, esta aeronave “nunca fue matriculada LV”.

En este punto, existe otra observación en cuanto a la matriculación de la aeronave se refiere, ya que desde junio de 1995 figura en el Historial de Aeronave N° 1, como propietario anterior “LA MACARENA S.A.C.I.F.I”, y la aeronave BELL 206 L-4 con la matrícula de LQ-WML.

La matrícula LQ-WML fue recién autorizada a su utilización en fecha 26-JUL-95 luego de haberse realizado la transferencia entre la firma mencionada y la Policía de la Provincia de Córdoba, de acuerdo al expediente N° 58204/95 de la DNA.

Se destaca que el Manual de Vuelo aprobado por la DNA el 02-MAR-95, está emitido para la matrícula LV-WML.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos:

3.1.1 El piloto posee Licencia de Piloto Comercial - Helicóptero, que lo habilitaba para el vuelo que realizaba.

3.1.2 El piloto se encontraba habilitado psicofisiológicamente hasta el 06-DIC-03, para su licencia PCH (Clase II).

3.1.3 La aeronave poseía los Certificados de Matriculación, de Inscripción de Propiedad y de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.4 El piloto poseía un adiestramiento mínimo.

3.1.5 El helicóptero tenía instalado los controles de vuelo en ambos puestos delanteros (doble comando).

3.1.6 El pasajero habría obstaculizado el movimiento del comando de paso colectivo del puesto izquierdo, inadvertidamente.

3.1.7 La meteorología no fue factor de incidencia en el accidente.

3.1.8 La aeronave era mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

3.1.9 No se encontraron indicios de mal funcionamiento en la aeronave, previos al accidente.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de adiestramiento en la fase de aterrizaje, pérdida del control de la aeronave y posterior impacto violento contra el terreno debido a interferencia inadvertida del pasajero en el libre desplazamiento de los comandos de vuelo.

Factores contribuyentes

- 1) No remover controles de vuelo “doble comando”
- 2) Deficiente preparación del vuelo (falta de advertencias al pasajero)
- 3) Falta de entrenamiento del piloto.
- 4) Diseño no ergonómico del comando.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al Organismo propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la conveniencia de observar las recomendaciones de seguridad N° 02/02 de la Comisión de Prevención de Accidentes, que fueron publicadas en el AIC B17/02 el 27DIC02.

4.1.2 Para vuelos que no sean de instrucción en doble comando, y si el asiento delantero izquierdo es ocupado por “pasajeros-no pilotos de helicóptero habilitados en el tipo de aeronave”, se observa conveniente la remoción de los controles de vuelo “doble comando”.

4.1.3 Establecer directivas que expliciten qué personas pueden acompañar en vuelo a los pilotos, detallando tareas y funciones, si corresponden.

### 4.2 A la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad

Tomar conocimiento de lo expuesto en párrafo 1.6.4 del presente Informe Final.

### 4.3 A la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas:

Considerar la conveniencia de recomendar al organismo operador, de contar con un “Manual de Operaciones” que estandarice los procedimientos a cumplimentar para la realización de las distintas operaciones, habida cuenta de la magnitud y diversidad de los medios disponibles, con el objeto de contribuir a la seguridad de vuelo y la de los terceros que pudieran resultar afectados.

## 5. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la junta de investigaciones de aviación civil, deberán informar 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 la 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 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidente de Aviación Civil  
Avda. Pedro Zanni 259  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Capital Federal

a la dirección Email:  
“ [buecrp@faa.mil.ar](mailto:buecrp@faa.mil.ar)”

BUENOS AIRES, enero de 2004.

Inv. Operativo Vcom Miguel Alejandro FILIPÁNICS  
Inv. Técnico SP Raúl Eladio NARVÁEZ



Director de Investigaciones