

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**IVIL

Declaración provisional A-008/2011

Accidente ocurrido al helicóptero
Bell 407, matrícula EC-KTA,
operado por la compañía Inaer,
en Villastar (Teruel),
el 19 de marzo de 2011



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe preliminar

A-008/2011

**Accidente ocurrido al helicóptero Bell 407,
matrícula EC-KTA, operado por la compañía Inaer,
en Villastar (Teruel), el 19 de marzo de 2011**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-12-055-6

Diseño y maquetación: Phoenix comunicación gráfica, S. L.

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

Advertencia

El presente documento constituye la declaración provisional contemplada en el artículo 16.7 del Reglamento (UE) n.º 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, así como en el párrafo 6.6 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional. La declaración recoge los pormenores del progreso de la investigación y las cuestiones de seguridad operacional más importantes que se han suscitado hasta el momento. La información que se aporta es susceptible de poder variarse a medida que la investigación avance.

De conformidad con lo señalado en el Reglamento (UE) n.º 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, la investigación tiene carácter exclusivamente técnico, sin que se haya dirigido a la determinación ni establecimiento de culpa o responsabilidad alguna. La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que la prevención de los futuros accidentes.

Consecuentemente, el uso que se haga de esta información para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Abreviaturas

AD	Directiva de aeronavegabilidad («Airworthiness Directive»)
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
FAA	Agencia Federal de Aviación de EE.UU.
h	Hora(s)
GPS	Sistema de posicionamiento global («Global Positioning System»)
S/N	Número de serie («Serial Number»)
UTC	Tiempo universal coordinado («Universal Time Coordinated»)

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Sábado, 19 de marzo de 2011; 12:35 h UTC¹
Lugar	Villastar (Teruel)

AERONAVE

Matrícula	EC-KTA
Tipo y modelo	BELL 407
Explotador	Inaer

Motores

Tipo y modelo	ROLLS ROYCE 250 C47B
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	38 años
Licencia	Piloto comercial de helicóptero
Total horas de vuelo	1.665 h
Horas de vuelo en el tipo	394 h

LESIONES²

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación	1		
Pasajeros	5	1	
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Destruida
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Trabajos aéreos – Comercial – Lucha contra incendios
Fase del vuelo	Ruta

DECLARACIÓN PROVISIONAL

Fecha de aprobación	3 de mayo de 2012
---------------------	--------------------------

¹ Todas las horas en el presente informe están expresadas en hora UTC. Para obtener las horas locales es necesario sumar una hora a la hora UTC.

² Según la Resolución de 27 de mayo de 2003, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se aprueba la Instrucción Circular n.º 11-23C, sobre limitación de operación comercial de aeronaves con registro extranjero, las cuadrillas forestales para la extinción de incendios que viajan a bordo de las aeronaves se consideran personal imprescindible para desarrollar la actividad en destino. En este informe se han contabilizado como pasajeros, entendiéndose que no tienen obligaciones que desempeñar a bordo.

1. RESUMEN DEL ACCIDENTE

El sábado 19 de marzo de 2011, el helicóptero Bell 407 EC-KTA, operado por INAER, había despegado de su base de Alcorisa (Teruel) a las 12:09:34 h en el que era el primer vuelo del día, con objeto de recoger a los componentes de una brigada forestal que se encontraban realizando trabajos de acondicionamiento de un área quemada en el monte Los Olmos, cercano a la localidad de Alcorisa, y posteriormente trasladarlos al lugar donde se había declarado un incendio entre las localidades de Vilhel y Cascante. En apenas tres minutos, el helicóptero ya se encontraba en vuelo con la brigada a bordo, rumbo hacia el incendio.

Las condiciones meteorológicas eran idóneas para el vuelo.

Alrededor de las 12:30 h, según indicó el Coordinador Provincial de Incendios perteneciente a la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, el helicóptero comunicó su situación sobre la población de Cedrillas y con el fuego a la vista. Minutos más tarde y sin que mediara notificación o declaración de emergencia alguna por parte del piloto, el helicóptero impactó contra el terreno.

El impacto se produjo en una zona llana, amplia y libre de obstáculos y el helicóptero se encontró tendido sobre el lado izquierdo, mostrando una clara actitud de desplazamiento lateral izquierdo en el momento del impacto.

De las siete personas que iban a bordo —el piloto, los cinco componentes de la brigada de bomberos y un guarda forestal—, seis fallecieron en el accidente y sólo uno de los bomberos sobrevivió, resultando herido grave.

2. INVESTIGACIONES

Los restos del helicóptero fueron recuperados tras el accidente y preservados en un hangar bajo el control de la CIAIAC. Los restos se han sometido a una inspección estructural completa que ha confirmado un fuerte impacto lateral. La estructura de cabina experimentó deformaciones consecuentes con el impacto.

Los datos disponibles de posición, altura, velocidad y rumbo, facilitados por el sistema de posicionamiento basado en GPS con el que iba equipado el helicóptero, así como los datos obtenidos de un sistema GPS portátil que se encontraba en la aeronave, indicaron un desarrollo normal del vuelo hasta los instantes previos al impacto.

La observación directa durante la investigación de campo de la posición en OFF del interruptor del sistema hidráulico, y la posterior declaración del ocupante superviviente en cuanto a las dificultades y fuerza realizada por el piloto para intentar controlar la aeronave, motivaron que se realizase una comprobación inicial de funcionamiento del

sistema hidráulico, cuyos resultados propiciaron la realización de una inspección en profundidad en las instalaciones del fabricante.

Se ha realizado también una investigación detallada del motor. A través de una prueba funcional se ha podido determinar que el motor se encontraba en un correcto estado de funcionamiento hasta el momento del impacto con el suelo.

En cuanto al estado de mantenimiento de la aeronave, se ha comprobado que se seguían las revisiones programadas y no había, en el momento del accidente, averías o defectos pendientes de resolución.

Por otra parte, el piloto estaba convenientemente cualificado, disponiendo de licencia, habilitaciones y reconocimientos médicos en vigor. Su experiencia como piloto en actividades de lucha contra incendios había comenzado en el año 2008.

2.1. Investigación del sistema hidráulico. Inspecciones y pruebas

El sistema hidráulico de la aeronave incluye cuatro actuadores hidráulicos idénticos, aunque con diferentes funciones:

- Un actuador de control direccional ubicado en el cono de cola de la aeronave, accionado en la cabina de vuelo a través de los pedales en el puesto del piloto y usado para controlar el paso del rotor de cola.
- Un actuador de control de paso colectivo, ubicado sobre la cabina de la aeronave, próximo al eje del rotor principal, que se acciona mediante el mando colectivo, de manera que modifica el paso de todas las palas del rotor principal.
- Dos actuadores más, ubicados a los lados del actuador de control de paso colectivo, que se accionan mediante la palanca de control cíclico y cuya combinación de movimientos determina la posición del plano de rotación del rotor principal.

El movimiento de los actuadores hidráulicos consiste en el desplazamiento longitudinal de un pistón a través del cuerpo principal del actuador.

El pistón debe desplazarse con la velocidad requerida por el piloto al actuar sobre los mandos. Para ello, desde los mandos de vuelo hasta el pistón, hay un mecanismo intermedio para transmitir la orden al actuador hidráulico.

Dicho mecanismo intermedio posee un recorrido que fija las posiciones extremas de las órdenes que el piloto puede dar con los mandos de vuelo. Cuando se hace la instalación del actuador se debe comprobar que el recorrido de los mandos de vuelo y del mecanismo intermedio son coherentes; debiéndose entonces fijar dicho recorrido convenientemente para asegurar la operatividad plena del mismo. Una variación en la

posición del mencionado ajuste puede ocasionar movimientos del pistón no congruentes con la orden comandada por el piloto.

El Service Bulletin 407-05-70 de 10 de noviembre de 2005 emitido por Bell Helicopter Textron, establecía la realización de una inspección de los ajustes para evitar posibles aflojamientos derivados de una mala instalación de la arandela de bloqueo.

Se procedió a realizar una inspección pormenorizada del funcionamiento del sistema hidráulico de la aeronave, donde se ha podido comprobar que:

- En el análisis efectuado al líquido hidráulico no se detectaron anomalías reseñables en su composición.
- No se encontraron bloqueos en las mangueras y tuberías del circuito hidráulico.
- Los actuadores hidráulicos correspondientes al control de paso colectivo (S/N HR2539) y el situado a su derecha en el sentido de avance (S/N HR 2588), funcionaban correctamente.
- El actuador hidráulico situado en el lado izquierdo en el sentido de avance (S/N HR2036) se encontraba totalmente extendido sin poder modificar su posición, presentando un ajuste del mecanismo intermedio inadecuado para su correcto funcionamiento. Las pruebas realizadas en laboratorio confirmaron que ese inadecuado ajuste fue progresando hasta impedir la funcionalidad del actuador.

Con posterioridad a la inspección del sistema hidráulico llevada a cabo durante la investigación, la autoridad de aviación civil del estado de diseño del helicóptero, Transport Canada, emitió la Directiva de Aeronavegabilidad n.º CF-2011-17 de 30 de junio de 2011 donde se indicaba que, al haberse detectado un fallo en el control de calidad de un producto suministrado a Bell Helicopter por un proveedor, era necesaria la realización de una inspección para comprobar el correcto ajuste del sistema de mando de los actuadores. Dicha directiva entraba en vigor en la misma fecha de su publicación, debiéndose aplicar antes del siguiente vuelo. En el mismo sentido se pronunció la FAA emitiendo con fecha 8 de julio de 2011 la directiva de aeronavegabilidad AD 2011-15-51, donde también se requiere la realización de una inspección para comprobar el estado de los actuadores.

Con fecha 22 de febrero de 2012, Bell Helicopter informó a los propietarios y operadores de helicópteros modelo 407 de la ampliación de los requisitos de las inspecciones de mantenimiento programadas a los 12 y 24 meses. Estos nuevos requisitos incluyen inspecciones de los servoactuadores.

2.2. Factores de supervivencia

Los resultados provisionales de las autopsias realizadas a las víctimas indican, en todos los casos, fallecimiento debido a traumatismos producidos en el impacto. En el caso del

piloto, no hay elementos que hagan sospechar que su capacidad estuviera mermada o alterada. Todos los ocupantes del helicóptero tenían los cinturones de seguridad abrochados en el momento del accidente.

Se está analizando la relación entre las lesiones ocasionadas y consideradas mortales y los vectores de deceleración generados por la fuerza de impacto sobre el terreno.

3. PROGRESO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación continúa con el estudio de las actuaciones y procedimientos operacionales ante un fallo del sistema hidráulico. Tras su conclusión, se publicará un informe final.