

# CIAIAC

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES  
E INCIDENTES DE  
AVIACIÓN CIVIL

## Segunda declaración provisional A-008/2011

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



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO



# Segunda declaración provisional

## A-008/2011

---

---

**Accidente ocurrido al helicóptero Bell 407, de 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: 161-13-044-3

---

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63

E-mail: [ciaiac@fomento.es](mailto:ciaiac@fomento.es)

C/ Fruela, 6

Fax: +34 91 463 55 35

<http://www.ciaiac.es>

28011 Madrid (España)

## **Nota importante**

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 y 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

|     |   |
|-----|---|
| h   | horas   |
| FAA | Federal Aviation Administration                               |
| 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 | <b>Sábado, 19 de marzo de 2011, 12:35 h UTC<sup>1</sup></b> |
| Lugar        | <b>Villastar (Teruel)</b>                                   |

**AERONAVE**

|               |                 |
|---------------|-----------------|
| Matrícula     | <b>EC-KTA</b>   |
| Tipo y modelo | <b>Bell 407</b> |
| Explotador    | <b>Inaer</b>    |

**Motores**

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Tipo y modelo | <b>Rolls Royce 250 C47B</b> |
| Número        | <b>1</b>                    |

**TRIPULACIÓN**

Piloto al mando

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Edad                      | <b>38 años</b>                         |
| Licencia                  | <b>Piloto comercial de helicóptero</b> |
| Total horas de vuelo      | <b>1.665 horas</b>                     |
| Horas de vuelo en el tipo | <b>394</b>                             |

**LESIONES<sup>2</sup>**

|                | Muertos  | Graves   | Leves/ilesos |
|----------------|----------|----------|--------------|
| Tripulación    | <b>1</b> |          |              |
| Pasajeros      | <b>5</b> | <b>1</b> |              |
| Otras personas |          |          |              |

**DAÑOS**

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Aeronave    | <b>Destruida</b> |
| Otros daños | <b>Ninguno</b>   |

**DATOS DEL VUELO**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Tipo de operación | <b>Trabajos aéreos - comercial - lucha contra incendios</b> |
| Fase de vuelo     | <b>Ruta</b>   |

**INFORME PRELIMINAR**

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Fecha de aprobación | <b>21 de marzo de 2013</b> |
|---------------------|----------------------------|

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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, entendiendo que no tienen obligaciones que desempeñar a bordo.



## 1. ANTECEDENTES

Con motivo del primer aniversario del accidente ocurrido al helicóptero Bell 407 EC-KTA el 19 de marzo de 2011, se publicó la primera declaración provisional con fecha 30 de julio de 2012, donde se indicaban los pormenores del progreso de la investigación. En este sentido, se hacía referencia a la naturaleza y desarrollo del vuelo así como a las inspecciones y estudios que se llevaron a cabo.

La aeronave había despegado de su base de Alcorisa (Teruel), con objeto de recoger a los componentes de una brigada forestal para posteriormente trasladarlos al lugar donde se había declarado un incendio. Sin que mediara notificación o declaración de emergencia alguna, el helicóptero impactó contra el terreno. Las condiciones meteorológicas eran idóneas para el vuelo.

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

Con posterioridad se llevaron a cabo trabajos de investigación de campo y estudios detallados, que abarcaban diferentes aspectos como inspecciones estructurales, estudio de la trayectoria, inspección del motor, inspección del sistema hidráulico, estado de mantenimiento de la aeronave y calificación del piloto.

De los resultados de dichos trabajos, se pudo establecer que 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.

Directamente relacionado con estos resultados, se indicaron una serie de documentos, Boletines de servicio, Directivas de aeronavegabilidad, requisitos de inspecciones programadas, publicados con posterioridad por los órganos competentes Bell Helicopter, Transports Canada y FAA

## 2. ACTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Independientemente de la publicación de la primera declaración provisional, la investigación ha continuado su curso, a través del análisis de nuevos aspectos referentes a la operación y a los factores de supervivencia, y aportando nuevos datos que complementan y profundizan en los aspectos contemplados con anterioridad:

### 2.1. Actuaciones y procedimientos operacionales

Se han desarrollado diferentes grupos de análisis para poder establecer las condiciones probables de desarrollo del vuelo en el momento del accidente, atendiendo a los datos recabados, ya fuesen de la información del testigo, de los datos de la trayectoria de seguimiento de flota y de GPS, de los movimientos de las superficies de control, etc...

El cruce de las informaciones del testigo, acotando de forma aproximada el inicio de la emergencia, y el estudio detallado de los datos extraídos del sistema de seguimiento de flota y del GPS portátil Garmin, indican que cuando se tuvo conciencia de un problema de dureza de mandos, el helicóptero redujo su velocidad a valores cercanos a los 100 Kt y que en el tramo final la trayectoria parecía orientada a la realización de una toma rodada. Además, como se pudo observar en los restos, el interruptor del HYD SYS estaba en posición OFF. Todas estas premisas, indican que la aeronave se encontraba realizando un aterrizaje de emergencia por fallo de sistema hidráulico tal y como se describe en el apartado correspondiente del Manual de Vuelo.

### 2.2. Factores de supervivencia

Los resultados de las autopsias realizadas a las víctimas indican, en todos los casos, el fallecimiento debido a traumatismos producidos en el impacto. En el caso del piloto, los resultados de los análisis toxicológicos resultaron negativos, por lo que no hay elementos que hagan sospechar de que su capacidad estuviera mermada o alterada. Todos los ocupantes del helicóptero tenían los cinturones de seguridad abrochados en el momento del accidente.

Las lesiones descritas en los informes de las correspondientes necropsias, son compatibles con el importante impacto, existiendo una aceptable correlación entre las lesiones ocasionadas y consideradas mortales, y los vectores de deceleración generados por la fuerza de impacto sobre el terreno.

Se estima que teniendo en cuenta la velocidad del impacto, trayectoria y lesiones ocasionadas pudieron generarse aceleraciones con una fuerza de inercia de hasta 50g.

Así mismo, aunque la cabina propiamente dicha mantuvo un alto grado de integridad, existe una concordancia entre la posición en la que se situaba cada uno de los ocupantes y las lesiones producidas contra las zonas de impacto en el interior de la cabina.

En relación con la integridad de los elementos en cabina, se procedió a realizar un estudio del proceso de rotura de un soporte de enganche de dos cinturones de seguridad en la fila de asientos traseros. Se ha podido establecer que el comportamiento del material durante la aplicación de la sobrecarga ha sido adecuado, produciéndose una importante deformación plástica y dando lugar a una rotura de carácter principalmente dúctil.

Así mismo, se procedió a la realización de un estudio sobre la trazabilidad del servo previa a su instalación en el helicóptero accidentado.

### **3. PROGRESO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación se considera terminada y actualmente se está en proceso de redacción del informe final. Una vez concluido el proceso establecido en la normativa aplicable, se procederá a su correspondiente publicación.

