

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Miércoles, 28 de julio de 2004; 17:25 h local
Lugar	Pantano El Tabladillo, T.M. de El Berrocal (Huelva)

AERONAVE

Matrícula	EC-GOD
Tipo y modelo	BELL UH-1H
Explotador	Helisur

Motores

Tipo y modelo	LYCOMING T53-L-13B
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	64 años
Licencia	Piloto comercial de helicóptero
Total horas de vuelo	Sin datos
Horas de vuelo en el tipo	Sin datos

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Importantes
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Aviación gral. – Comercial – Lucha contraincendios
Fase del vuelo	Maniobrando – Vuelo estacionario

INFORME

Fecha de aprobación	21 de diciembre de 2005
---------------------	--------------------------------

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

El día 28 de julio de 2004, a las 17:25 h local, el helicóptero Bell UH-1H, matrícula EC-GOD, equipado con un depósito ventral participaba en las labores de extinción de un incendio localizado en el término municipal de El Berrocal (Huelva), estaba cargando agua en un pantano, al mismo tiempo que lo hacía otro helicóptero y mientras un tercero sobrevolaba la zona esperando su turno para cargar.

Cuando se encontraba a poca distancia de la superficie del agua, el EC-GOD perdió el control y cayó al agua hasta quedar parcialmente sumergida.

La turbina del motor siguió funcionando mientras el piloto abandonaba la aeronave y, con dificultad, alcanzó la orilla donde fue ayudado por el copiloto del helicóptero que se encontraba sobrevolando el pantano. Posteriormente, intervinieron otros medios de salvamento que asistieron al piloto, que había resultado con lesiones de pronóstico leve en la cabeza y una mano que necesitaron de asistencia médica.

1.2. Daños sufridos por la aeronave

Los daños en la aeronave fueron importantes. El rotor principal volcó hacia el extremo delantero derecho, y con su barra estabilizadora dañó el parabrisas y la puerta de acceso del piloto.

La caja principal de transmisión quedó desplazada. El rotor de cola no presentaba daños. Se produjo daño por impacto en la zona de inserción del patín en el fuselaje.

1.3. Información sobre la tripulación

Edad:	64 años
Nacionalidad:	Española
Título:	Piloto comercial de helicóptero
Licencia de aptitud de vuelo:	— Fecha emisión: 21-05-2004 — Fecha validez: 28-09-2004
Habilitaciones/validez:	VFR-HJ / Bell 204/205/UH1D
Certificado médico:	— Validez reconocimiento extensivo: 12-03-2005 — Validez examen médico: 12-09-2004
Horas de vuelo:	— Totales: sin datos fiables — Tipo: sin datos fiables — 30 últimos días: 4:15 h — Hora de comienzo de la actividad aérea: 10:00 h

El piloto tenía una autorización provisional de la DGAC para realizar operaciones aéreas de carácter agroforestal concedida el 31-01-2001 y en el día del accidente estaba pendiente de la prueba de verificación.

El día del suceso el piloto se había incorporado después de un período de descanso. A las 10:00 h se inició el tiempo de actividad de ese día y había realizado tres periodos de vuelo continuado.

La información correspondiente a las horas totales de vuelo y en el tipo realizadas por el piloto no ha podido ser obtenida con fiabilidad de la cartilla de vuelo ni de otros registros. El piloto manifestó poseer una larga experiencia.

1.4. Información sobre la aeronave

1.4.1. Célula

Marca:	Bell
Modelo:	UH-1H
Número de serie:	65-09743
Año fabricación:	1965
Matrícula:	EC-GOD
MTOW:	4.310 kg

1.4.2. Certificado de aeronavegabilidad

Clase:	Especial restringido
Empleo:	Trabajos aéreos
Prestación técnica:	Aeronave idónea sólo para vuelo visual
Fecha de expedición:	14-08-1997
Fecha de renovación:	11-07-2003
Fecha de caducidad:	11-09-2004 ¹

1.4.3. Sistema de carga de agua

El helicóptero llevaba un depósito ventral de 2.700 lb que se cargaba mediante una bomba de succión que colgaba unos 3 m. Para realizar la carga el piloto situaba la aeronave a unos 2,5 m sobre la superficie y accionaba un mando en cabina.

¹ El plazo de validez del certificado de aeronavegabilidad había sido prorrogado hasta esa fecha.

1.5. Información meteorológica

No se dispone de información meteorológica del lugar. No obstante, los pilotos que operaban en el lugar manifestaron que el viento era variable de no más de 5 kt y la temperatura por encima de 35 °C.

1.6. Comunicaciones

Las aeronaves que operaban en el sector asignado eran coordinadas por un representante del Plan INFOCA.

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

El grupo de aeronaves asignado al sector del fuego repostaban agua de un pequeño embalse de agua llamado El Tabladillo que recibe el agua de dos cauces, con fuertes pendientes, y cuyas aguas eran recogidas en un dique. Los helicópteros que se encontraban sobre el agua estaban posicionados como indica se indica en la Figura 1.

Después del accidente la aeronave EC-GOD quedó apoyada en el fondo del pantano, con el cono de cola sumergido a excepción del rotor del antipar que asomaba en la superficie. Las palas del rotor principal estaban seccionadas en varias zonas.



Figura 1. Trayectoria estimada de la aeronave

Una vez recuperada la aeronave se observaron daños en el patín del lado izquierdo, doblado en la parte central y hundido. Asimismo, la turbina del motor continuó funcionando desacoplada de la caja principal de transmisión hasta agotarse el combustible.

El resto de la aeronave presentaba grandes desperfectos. El mástil del rotor principal se partió cayendo hacia la parte delantera derecha y una de las barras estabilizadores se introdujo por el lateral izquierdo, entre la puerta y el parabrisas.

La parte trasera del cono de cola mostraba un golpe en la zona del encastramiento del patín de cola.

1.8. Información médica y patológica

El piloto fue trasladado al hospital al sufrir una brecha en la cabeza y daños en una muñeca, quedando hospitalizado durante 24 h.

1.9. Supervivencia

Cuando se detuvo la aeronave, el agua penetró en la célula y el piloto abandonó la aeronave por un hueco creado en la parte superior del puesto de pilotaje y prácticamente a tientas se lanzó al agua, aunque no sabía nadar. Cerca de la orilla fue asistido por el copiloto de la aeronave que sobrevolaba el pantano que, cerca de la orilla, le ayudó a salir del agua.

No llevaba casco ni chaleco salvavidas cuando inició la operación.



Figura 2. Restos del helicóptero sumergido en el agua

1.10. Ensayos e investigaciones

1.10.1. Inspección de los restos de la aeronave

Después de recuperar la aeronave se llevó a cabo una inspección detallada. El parabrisas mostraba un impacto de un contrapeso del rotor principal contra el parabrisas. Se comprobó que los pedales tenían continuidad y accionaban el paso de las palas del rotor de cola.

El mástil del rotor principal estaba caído sobre el techo de la célula y separado del conjunto por la entrada de potencia del motor a la transmisión como muestra la Figura 3.

El conjunto del rotor de cola no mostraba anomalías a lo largo de la zona visible de la transmisión por el cono de cola, sin embargo, en su primer tramo, donde conexiona con la caja de transmisión, estaba seccionado por la mitad debido a la aplicación de un par de giro que produjo una rotura a torsión. Además, la zona del eje más próxima a la caja de transmisión mostraba una serie de marcas circunferenciales en varias secciones de este tramo (véase Figura 4).

La estructura de la aeronave mostraba una inclinación a la izquierda y deformaciones en el patín de ese lado.

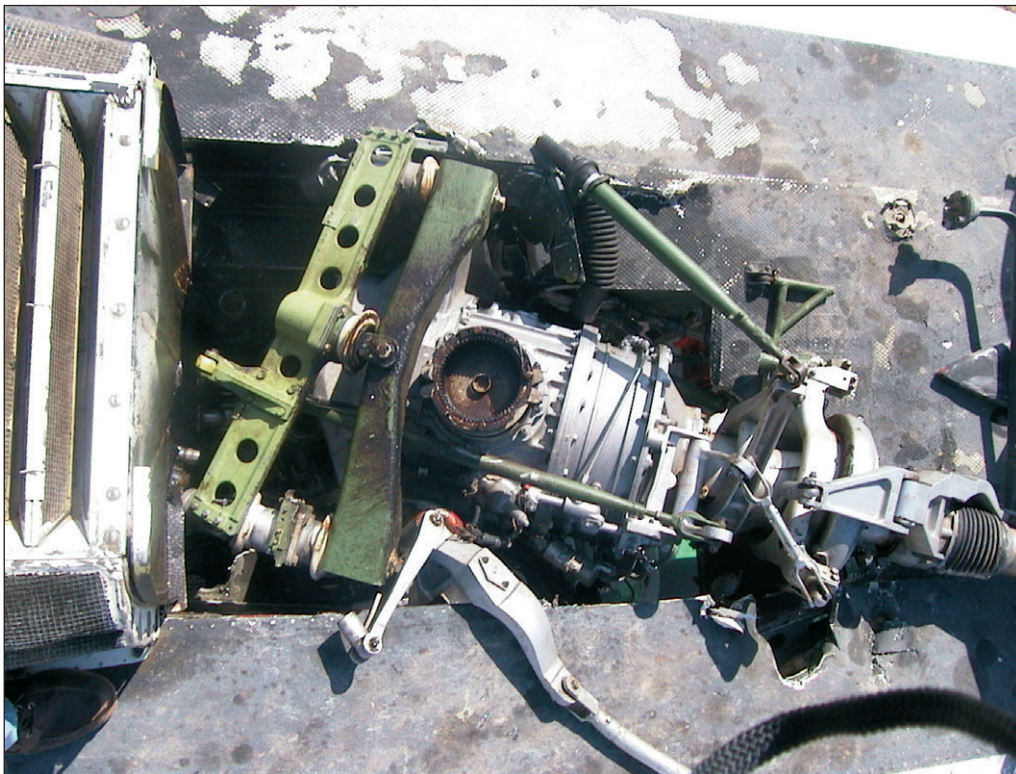


Figura 3. Mástil del rotor principal

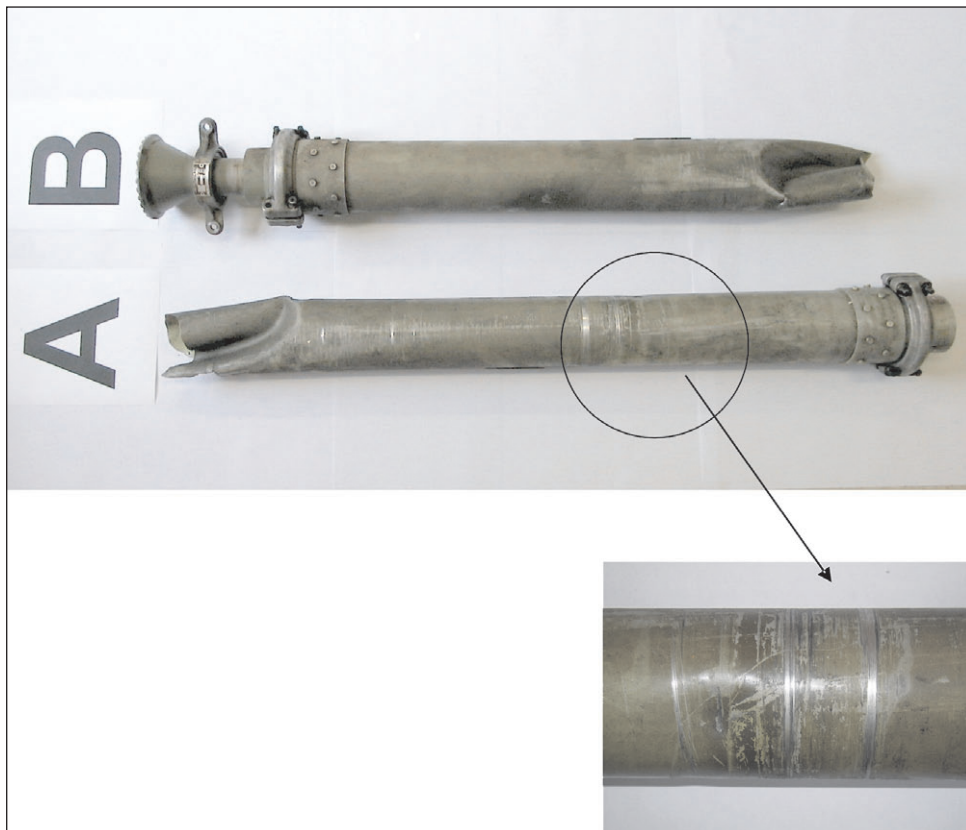


Figura 4. Eje de transmisión al rotor de cola

1.10.2. *Manifestaciones del piloto*

Dos días después del accidente se realizó una entrevista con el piloto. Su estado general de salud era bueno,. En todo momento advirtió que su recuerdo era confuso y que no podía detallar las acciones acontecidas.

El piloto manifestó que llevaría unos 20 seg cargando agua cuando escuchó un sonido sordo y la aeronave comenzó a girar siendo imposible controlarla con los pedales. Preguntado por el sentido del giro, manifestó que fue hacia la derecha, aunque no lo confirmó con seguridad. Desde el interior de la cabina llegó a ver la superficie del agua por debajo del morro y la cola hacia arriba.

Ante la imposibilidad de hacerse con el control, el piloto bajó el colectivo introduciéndose en el agua. Antes de abandonar la aeronave, y al observar que la turbina continuaba funcionando, volvió a los mandos con intención de parar la turbina, pero con la agitación del momento no pudo realizarlo.

Una semana después se volvió a entrevistar al piloto con la oportunidad de inspeccionar la aeronave en la base a la que fue trasladada. La declaración no varió significati-

vamente de la primera, aunque pudo añadir que el número de descargas realizadas en ese día serían unas 33. Otro aspecto reseñado fue la reacción que sufrió el piloto dentro de la cabina. Primeramente tuvo un fuerte golpe hacia su izquierda y luego inició un giro continuado a la derecha.

1.10.3. *Declaración de un testigo*

El piloto de la otra aeronave que se encontraba cargando agua (véase Figura 1) observó como se aproximó la aeronave del accidente y tras realizar un giro de posicionamiento al pantano la perdió de vista debido a la ladera de la vertiente que separa los dos ríos que confluyen en el embalse.

Cuando la volvió a ver, observó que la aeronave EC-GOD estaba corrigiendo la posición de la recogida cuando la bomba de absorción del agua golpeó fuertemente en su superficie y la parte trasera de los patines se introdujo en el agua. El helicóptero levantó el morro, introduciéndose el patín de cola en el agua que cubrió también parte de rotor de cola. El piloto definió la operación como si se hubiera tirado del colectivo con la intención de detener el descenso. Después la parte hundida salió del agua, en lo que según el testigo pudo ser un intento de detener el descenso tirando del colectivo. En ese momento, el testigo observó que el rotor estaba parado.

Según el testigo, la aeronave dio dos vueltas a la derecha antes de hundirse definitivamente, descartando que tuviera velocidad de avance en el momento de tocar el agua.

1.11. Información adicional

El Anexo 6 de OACI (Operación de aeronaves) define a la aeronave accidentada como helicóptero (monomotor) de Clase de performance 3: Helicóptero cuya performance, en caso de falla del grupo motor en cualquier punto del perfil de vuelo, debe requerir un aterrizaje forzoso.

Según el Anexo 6, un helicóptero de Clase de Performance 3, cuando opere en distancias mayores a la de autorrotación a partir de tierra, pero a menos de una distancia desde tierra especificada por la autoridad competente del Estado responsable de su aeronavegabilidad, estarán equipados con chaleco salvavidas o dispositivo flotador como parte de su equipamiento de emergencia.

Por otro lado, los requisitos conjuntos de aviación para operación de helicópteros, JAR-OPS 3 enmienda 2, 01-01-2002, en su párrafo 3.825, requieren que los helicópteros de clase de performance 3 lleven a bordo un chaleco salvavidas para cada ocupante cuando vuelen sobre el agua a una distancia desde tierra superior a la de autorrotación.

Tanto las disposiciones del Anexo 6 como las JAR-OPS3 no son aplicables a trabajos aéreos. En España tampoco existen requerimientos similares para este tipo de helicópteros en operaciones de lucha contra incendios.

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La aeronave participaba junto a otras dos en un incendio en el término municipal de El Berrocal (Huelva). El repostaje de agua se realizaba en un pequeño embalse que permitía operar a dos aeronaves al mismo tiempo mientras la tercera sobrevolaba la zona en espera de espacio para cargar. El piloto se había incorporado de un periodo de descanso y realizaba el tercer ciclo de descargas del día, de las que ya había realizado unas 33.

En base a los datos expuestos y la información de los restos de la aeronave, se considera que el helicóptero, en el momento de ejecutar el «flare» previo a la maniobra de carga de agua o ya en el transcurso de esta operación de carga, introdujo el rotor de cola en el agua por un posible error del piloto. Al penetrar las palas en el agua se produjo una resistencia al giro que se opuso al par proporcionado por la transmisión, lo que indujo la rotura a torsión del eje.

Por este motivo el testigo pudo observar que el rotor de cola no giraba y, como los testimonios indican, que el morro del helicóptero girase a la derecha producto de la reacción al perder el rotor antipar. A continuación, la aeronave se situó en una actitud pronunciada de morro abajo que el piloto corrigió accionando el colectivo hacia abajo, no evitando que impactaran también las palas del rotor principal con el agua, perdiendo definitivamente el control de la aeronave.

Otro aspecto a considerar en este caso es el del uso del casco y chaleco salvavidas dado que parte de la operación se realiza sobre agua. Dadas las características de este suceso, el uso del casco hubiera evitado probablemente la lesión en la cabeza y el del chaleco salvavidas hubiera reducido el riesgo de ahogarse sufrido por el piloto, que no sabía nadar.

En lo relativo al uso del casco en labores de extinción de incendios, la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil emitió la recomendación sobre seguridad REC 14/03 en relación con el accidente sufrido por un helicóptero Garlick UH-1H el 15-9-2002 (informe A-068/2002, publicado en el *Boletín Informativo* 6/2003).

En lo relativo a los chalecos salvavidas, ya el Anexo 6 y la JAR-OPS 3 contemplan la obligación de que los helicópteros como el accidentado vayan equipados con esos elementos en operaciones de transporte aéreo comercial y en aviación general. Se considera conveniente emitir una recomendación de seguridad al respecto para mejorar también la protección de los pilotos de helicópteros de lucha contra incendios cuando se encuen-

tran en la fase de carga de agua, dado que ésta se efectúa normalmente sobre superficies con una relativa profundidad.

3. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

REC 45/05. Se recomienda a la DGAC que establezca los requisitos necesarios para que en las operaciones con helicóptero de lucha contra incendios se incluya la necesidad de llevar a bordo chaleco salvavidas para su uso por la tripulación en los casos que esté previsto realizar operaciones de carga sobre el agua.