

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Domingo, 3 de mayo de 2009; 10:15 h local<sup>1</sup></b>
Lugar	<b>Término municipal de Palafrugell (Gerona)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>G-KPAO</b>
Tipo y modelo	<b>ROBINSON R-44</b>
Explotador	<b>Avonair</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>LYCOMING O-540-F1B5</b>
Número	<b>1</b>

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>55 años</b>
Licencia	<b>Piloto comercial de helicóptero CPL(H)</b>
Total horas de vuelo	<b>2.200 h</b>
Horas de vuelo en el tipo	<b>2.000 h</b>

**LESIONES**

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			<b>2</b>
Otras personas			

**DAÑOS**

Aeronave	<b>Menores</b>
Otros daños	<b>Ninguno</b>

**DATOS DEL VUELO**

Tipo de operación	<b>Aviación general – Placer</b>
Fase del vuelo	<b>En ruta</b>

**INFORME**

Fecha de aprobación	<b>1 de octubre de 2009</b>
---------------------	-----------------------------

<sup>1</sup> La referencia horaria es la hora local. La hora UTC se calcula restando dos horas.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Descripción del suceso

El helicóptero Robinson R-44, de matrícula G-KPAO había partido a las 10:00 (hora local) del Aeropuerto de Ampuria Brava (LEAP) en Gerona, con destino al Aeropuerto de Castellón (LECN) llevando tres personas a bordo (piloto y dos pasajeros), según constaba en el plan de vuelo.

Una vez en ruta, el piloto comunicó a LEAP que abandonaba la frecuencia local, y solicitó permiso a la autoridad de Control para cambiar a la frecuencia 120.90 MHz, que es la de aproximación al Aeropuerto de Gerona (LEGE). Fue autorizado, y a continuación recibió instrucciones para que se dirigiera al VOR de Bagur (BGR VOR) y desde allí por el sureste (SE) al VOR de Calella (CLE VOR).

Cuando había dejado 3 NM atrás el punto BGR VOR, sobrevino una pérdida de potencia del motor.

El piloto declaró emergencia, realizó una autorrotación y aterrizó en un olivar próximo. Durante la toma golpeó con el estabilizador vertical contra uno de los árboles.

Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios, comunicando por radio su posición y su estado.

El helicóptero sufrió daños en la parte inferior del estabilizador vertical.

### 1.2. Información sobre la tripulación

El piloto tenía la licencia de piloto comercial de helicópteros CPL(H) en vigor expedida por la autoridad inglesa, y también el correspondiente certificado médico.

Su experiencia de 2.200 h, de las cuales 2.000 h las había realizado en el tipo.

### 1.3. Información sobre la aeronave

El helicóptero fue fabricado con número de serie 0382, y estaba dotado de un motor LYCOMING O-540-F1B5 de seis cilindros. Tenía un certificado de aeronavegabilidad en vigor.



Figura 1. Fotografía de la guía rota

Según constaba en los registros de mantenimiento, había pasado todas revisiones con normalidad.

Las inspecciones del motor se habían realizado conforme a lo dispuesto en los distintos boletines de servicio del fabricante. En uno de ellos, concretamente en el 338 C de 22 de noviembre de 2004 se define la manera de inspeccionar la holgura entre la varilla y la guía, y establece cuales deben de ser los valores mínimo y máximo permitidos deben ser 0,015" y 0,030" respectivamente.

#### 1.4. Inspección posterior al accidente

La inspección posterior al accidente reveló que la varilla empujadora de la válvula de escape del cilindro N°2 estaba partida y su guía exterior doblada, por lo que se desmontaron para examinarlas. Se desmontaron también el casquillo y el empujador que van situados a continuación de la varilla según se puede ver en la figura 2, encontrándose daños en este último.

Se examinaron el resto de cilindros para comprobar si cumplían con las especificaciones requeridas en el Boletín de Servicio 338 C, encontrándose que los cilindros N° 1 y 3 , tenían holguras respectivas de 0,030", el cilindro N° 4 una holgura de 0,027", el cilindro N° 5 una holgura de 0,017" y el cilindro N° 6 una holgura de 0,028", es decir, dos de ellos en el límite superior, otros dos dentro cerca del máximo aunque dentro de los límites y otro cerca del mínimo pero también dentro de los límites.

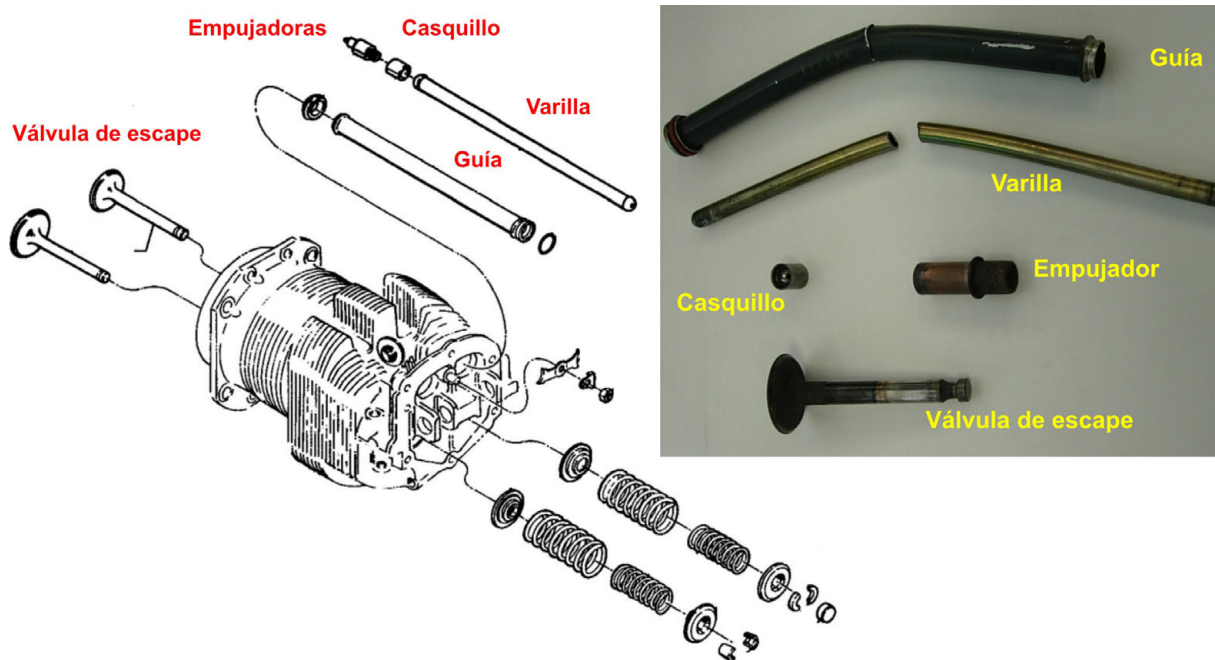


Figura 2. Guía, varilla, empujador y casquillo rotos

Al haber sufrido daños en la parte inferior del estabilizador vertical se desmontó el cono de cola para detectar posibles daños estructurales. Se inspeccionó la zona superior del estabilizador vertical, que no presentaba daños visibles a simple vista, utilizando líquidos penetrantes, y no se hallaron grietas.

## **2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES**

Al medir la holgura de los cilindros se comprobó que en todos los casos estaban próximas a los límites, por lo que es posible que en el caso del cilindro N° 2 se hubiera podido exceder la máxima holgura permitida.

Un exceso de holgura entre la varilla y la guía hace que esta no trabaje completamente recta provocando un aumento de fricción, y permitiendo además el paso excesivo de aceite, el cual se acumula entre la varilla y la guía, y al solidificarse contribuye a limitar el movimiento de la válvula. Ambos factores favorecen que se pueda ocasionar un bloqueo de la válvula.

El incidente sobrevino porque se quedó bloqueada en posición cerrada la válvula de escape del cilindro N° 2, lo cual provocó la rotura de la varilla y la deformación de la guía, lo cual ocasionó una pérdida de potencia que obligó al piloto a realizar un aterrizaje de emergencia.