

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Viernes, 19 de junio de 2010; 08:00 h local<sup>1</sup></b>
Lugar	<b>Perogordo (Segovia)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>EC-JRD</b>
Tipo y modelo	<b>CAMERON A-315</b>
Explotador	<b>Flying Circus, S.L.</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>Ninguno</b>
Número	

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>45 años</b>
Licencia	<b>Piloto de globo libre</b>
Total horas de vuelo	<b>1.200 h</b>
Horas de vuelo en el tipo	<b>10 h</b>

**LESIONES**

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros		<b>1</b>	<b>14</b>
Otras personas			

**DAÑOS**

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

**DATOS DEL VUELO**

Tipo de operación	<b>Trabajos aéreos – Comercial – Otros</b>
Fase del vuelo	<b>Aterrizaje</b>

**INFORME**

Fecha de aprobación	<b>28 de junio de 2012</b>
---------------------	----------------------------

<sup>1</sup> La referencia horaria del informe es la hora local. Para hallar la hora UTC deben restarse dos unidades.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Reseña del vuelo

El globo modelo Cameron A-315 perteneciente a la compañía Flying Circus, S.L. despegó a las 7:10 h desde la zona conocida como los altos de la Piedad al oeste de Segovia, para realizar un vuelo turístico el 19 de junio de 2010. A bordo viajaban el piloto y quince pasajeros.

La CIAIAC tuvo conocimiento de este accidente el 10 de enero de 2012, abriendo entonces la investigación.

De acuerdo con la información facilitada por el piloto, cuando había alcanzado una altitud de 1.000 ft, se redujo notablemente la visibilidad debido a la aparición de un banco de niebla, por lo que decidió continuar el ascenso hasta los 1.500 ft para ver si conseguía tener mayor visibilidad.

Tras cuarenta minutos de vuelo sin que mejoraran las condiciones de visibilidad, el piloto optó por comenzar el descenso para aterrizar.

Cuando se hallaban a poca altura, junto a la carretera nacional N-110 en el término municipal de Perogordo (Segovia) y conforme a la práctica estándar, el piloto inició la rotación del globo con el objetivo de posicionar la barquilla (de forma rectangular) de



Figura 1. Recorrido del globo

manera que el contacto se produjera sobre el lado de mayor longitud. Sin embargo antes de finalizar la maniobra la barquilla contactó con el terreno sobre su lado corto quedando finalmente apoyada sobre una de sus paredes laterales. Durante la evacuación, la barquilla acabó volcando por completo. Como consecuencia un pasajero resulto herido grave y otro leve. El globo no sufrió daños.

## 1.2. Información sobre el piloto

El piloto de 45 años de edad, tenía licencia de piloto de globo libre, con autorización específica para transporte aéreo comercial y habilitación para vuelo visual diurno. La licencia y el correspondiente certificado médico estaban en vigor. Su experiencia total era de 1.200 h, de las cuales poco más de 10 las había realizado en el tipo durante el transcurso de 8 vuelos. También contaba con la habilitación de radiotelefonista nacional.

## 1.3. Información sobre la aeronave

### 1.3.1. Información general

El globo Cameron A-315 con matrícula EC-JRD fue fabricado en el año 2006 con número de serie 10831. Su peso máximo al despegue es 2.817 kg.

La vela, modelo CB1028, tiene un volumen de 8.920 m<sup>3</sup>.

La barquilla, modelo CB3157, tiene forma rectangular con unas dimensiones de 320 x175 cm. Está dividida en 5 compartimentos. Uno de ellos ocupa la zona central y los otros cuatro están situados en cada una de las esquinas (figura 2).

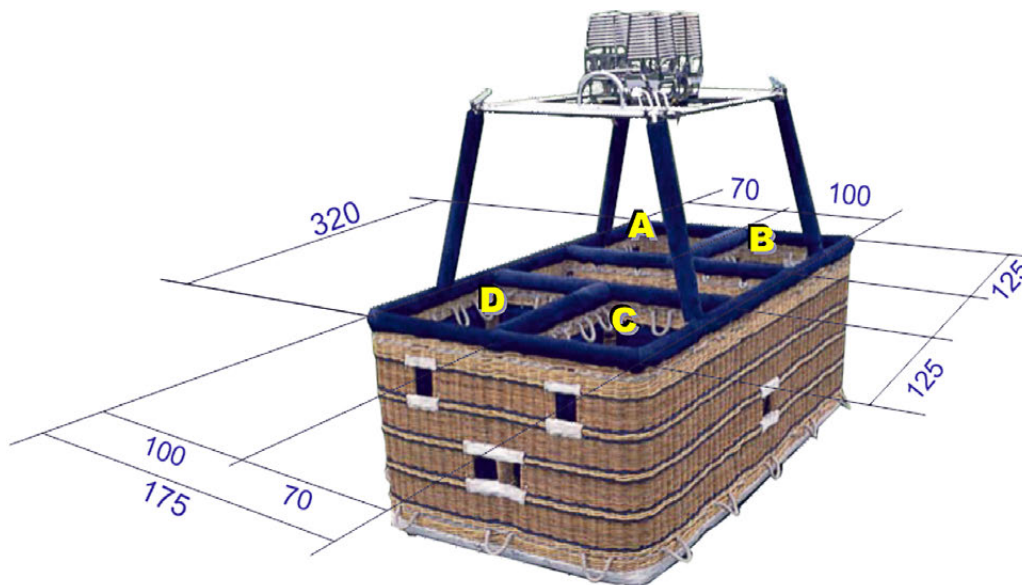


Figura 2. Medidas de la barquilla

En los dos compartimentos de mayor tamaño (D y B) viajaban cuatro y cinco pasajeros respectivamente, y en los compartimentos más pequeños (A y C) viajaban tres pasajeros en cada uno. El piloto iba en el compartimento central junto a cuatro botellas de gas propano.

### 1.3.2. Hoja de carga

El peso máximo al despegue del globo es 2.817 kg. La hoja de carga del globo que realizó el Operador el día del accidente era la siguiente:

Componente	Peso (kg)
Vela A-315 (CB1028)	342
Barquilla (CB3157)	300
Quemador (CB637-1)	51
Botellas (4 xCB426)	200
Pasajeros (15 x80 kg)	1.200
Piloto	70
<b>Suma</b>	<b>2.163</b>

### 1.4. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) informó que el día del accidente, entre las 7:00 h y las 8:00 h, en la zona recorrida por el globo, había viento de dirección 200° y 4 kt de velocidad, visibilidad en superficie de 100 m, temperatura 10 °C y niebla como fenómeno significativo.

### 1.5. Información orgánica y de dirección

La empresa Flying Circus contaba con autorización de AESA para la realización de trabajos aéreos en el momento del accidente, y también con licencia de mantenimiento especializado para la reparación y revisión de aerostatos de aire caliente.

Tiene un Manual de Operaciones aprobado por la autoridad, en el que en la Parte General (A) hay un apartado específico sobre responsabilidades del piloto al mando. Entre sus obligaciones y, de acuerdo con lo expresado en el Reglamento de Circulación Aérea, el Manual de Operaciones recoge «la obligatoriedad por parte del comandante de la aeronave de notificar a la autoridad competente más próxima, por el medio más rápido que disponga cualquier accidente en relación con la aeronave, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia a la aeronave o a la propiedad».

La comunicación de accidentes también se extiende al Director de Operaciones, en otro apartado del manual.

Entre la funciones del piloto al mando también está la de «asegurarse que el vuelo puede ser realizado con seguridad. Asimismo, deberá supervisar y aprobar el vuelo, comprobando las condiciones meteorológicas del punto de salida, destino, ruta y alternativos, los pronósticos de área y la información Sigmet<sup>2</sup>».

El citado manual tiene también un apartado sobre planificación general del vuelo en el que se indica expresamente que «no se iniciará ningún vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, a menos que se trate de uno puramente local en condiciones VMC, a no ser que los informes meteorológicos más recientes o una combinación de los mismos y de pronósticos, indiquen que las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, o en aquella parte de la ruta que haya de volarse de acuerdo con las reglas de vuelo visual, serán, a la hora apropiada, tales que permitan el cumplimiento de estas reglas».

El manual cuenta con un apartado dedicado a las Modalidades de trabajos aéreos y más concretamente a los vuelos turísticos con pasajeros. En ese apartado se expresa que el piloto debe dar instrucciones al pasaje tanto antes del vuelo (Briefing pre-vuelo) como antes del aterrizaje (Briefing pre-aterrizaje).

Entre la información a suministrar menciona:

«debe tratar de explicar en que va a consistir el aterrizaje, tanto si se realiza con viento en calma (considerado hasta 6 nudos) o si el viento es algo mayor, en cuyo caso es previsible que sea algo más violento y la distancia que recorrerá la barquilla hasta su posición final, algo mayor».

(...)

«Se debe informar a los pasajeros sobre la posición que deben mantener en el momento del aterrizaje. Las instrucciones deben ser claras y concisas, y brevemente son: mantener las rodillas flexionadas, sujetar fuertemente las asas distribuidas por la borda de la barquilla y no sacar las manos fuera de la borda, y no abandonar la barquilla hasta que el piloto lo indique».

El manual pone especial atención en la posición de la barquilla durante el aterrizaje: «El objetivo es aterrizar con la parte ancha de la barquilla, si es posible en el lado en que es anclado el scoop, para estabilizar el contacto con tierra y evitar un balanceo excesivo. Es importante tener el aerostato en esta posición como primer requisito antes de iniciar la maniobra de aterrizaje, ya que de lo contrario, el piloto tendrá que operar, además del paracaídas y los mandos del quemador, los cabos de los ventiles dificultando un control correcto de la aeronave».

---

<sup>2</sup> s.

En la Parte Técnica (B) del Manual de Operaciones, hay un apartado que recoge los Procedimientos de Emergencia. En él se contempla el aterrizaje de emergencia, y más concretamente el debido a una emergencia meteorológica, que según se especifica:

«puede dar como resultado una extremadamente alta velocidad de caída o bien un rápido aterrizaje con fuerte desplazamiento horizontal. En un fuerte aterrizaje la resistencia principal se debe realizar frente a la fuerza de descenso, con las rodillas flexionadas, sujetando con los brazos las asas inferiores, el peso en los músculos de las piernas. En un aterrizaje a gran velocidad horizontal, la barquilla puede tender a desplazarse violentamente hacia delante, y las principales fuerzas tenderán a sacar los ocupantes fuera de la barquilla. En esta circunstancia, la fuerza que deben ejercer los ocupantes debe ser algo menor (las rodillas bien flexionadas) y con la espalda u hombros presionando firmemente frente a la parte superior de la barquilla, la nuca apoyada sobre el cuero protector y sujeto firmemente a las asas laterales».

En este sentido el manual insiste de nuevo en la precauciones que han de tomar los pasajeros antes del aterrizaje.

Finalmente, en la parte del manual denominada Ruta (C) hay de nuevo un apartado dedicado a la planificación del vuelo, en el que hace referencia al aterrizaje, y de nuevo se incide en la instrucción a los pasajeros así como en la importancia de comprobar de la existencia de condiciones adecuadas para el vuelo visual durante la planificación. Se incluye también información sobre el criterio para seleccionar el lugar de aterrizaje.

En cuanto a la aproximación y aterrizaje expresa que «los pasajeros deben saber que la barquilla posiblemente se tumbará y arrastrará bastante distancia. Ello no es inusual y no presenta ningún peligro si los pasajeros han comprendido correctamente las indicaciones del piloto».

En esta sección se dedica un apartado a tratar los mínimos meteorológicos para la operación de globos de aire caliente. En dicho apartado se tiene y en cuenta y se dan indicaciones al respecto de la velocidad y dirección del viento, la actividad térmica, la temperatura y la previsión meteorológica, pero no hay ninguna indicación concreta a la nubosidad, a la niebla y a la falta de visibilidad.

## 2. ANÁLISIS

La previsión meteorológica para el día del accidente era de visibilidad escasa en superficie (100 m) y niebla, tanto en el punto de partida como a lo largo del recorrido que finalmente realizó el globo.

El piloto comentó que consultó dicha previsión, por lo que teniendo en cuenta su dilatada experiencia, debía ser consciente de que las condiciones no eran idóneas para el vuelo visual. A este respecto, en el manual de operaciones de la compañía está

recogida la obligación de asegurarse que el vuelo puede ser realizado con seguridad y también el deber de no iniciar ningún vuelo si los informes meteorológicos no indican que hay unas buenas condiciones, y que estas se van a mantener a lo largo de la ruta.

En este tipo de vuelos, los pasajeros se tienen que trasladar hasta un lugar concreto que es el habitual de despegue y que generalmente está alejado de su lugar de residencia, como era el caso. Esta circunstancia pudo ejercer cierta presión sobre el piloto y llevarle a tomar la decisión de iniciar un vuelo aunque las condiciones meteorológicas no eran las más apropiadas.

Sea como fuere el globo despegó y una vez que estuvo en el aire y a la vista de que las malas condiciones meteorológicas eran peores por debajo de la altura a la que se encontraba que por encima, el piloto tomó la decisión de ascender para tratar de tener un campo de visión mayor. Al ver que la situación no mejoraba decidió descender y tomar tierra.

La manera adecuada de tomar tierra es apoyando sobre uno de los lados largos de la barquilla, para que esta tenga menos momento de vuelco y resulte más estable durante el contacto y una vez en tierra. En este caso el piloto no logró, durante la maniobra de aproximación, hacer que el globo girara lo suficiente para que la barquilla apoyara en uno de los lados largos, de manera que el contacto se produjo sobre uno de los lados cortos. La barquilla volcó parcialmente y quedó apoyada sobre la pared lateral. Cuando la barquilla volcó por completo, los ocupantes de los compartimentos más alejados del suelo cayeron desde una altura considerable.

Al haber niebla en la zona y no poderse distinguir con nitidez las distancias, probablemente el piloto inició la maniobra tarde y esa fue la causa de que no llegara a girar la barquilla para lograr que apoyara sobre uno de los lados largos. Hay que tener en cuenta también que su experiencia en el tipo era escasa, y tal vez esto pudo suponer una dificultad añadida a la hora de realizar la maniobra.

La posibilidad de que el aterrizaje sea violento está recogida en el manual de operaciones, que establece la necesidad de instruir a los pasajeros al respecto.

### **3. CONCLUSIONES**

La falta de visibilidad impidió al piloto calcular correctamente la distancia al suelo y completar el giro para posicionar correctamente la barquilla antes del aterrizaje. La posición inestable de la barquilla tras el aterrizaje resultó en un vuelco de la misma durante la evacuación.

### **4. RECOMENDACIONES**

Ninguna.

