

# CIAIAC

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

## Informe técnico A-031/2006

Accidente ocurrido el 30 de mayo de 2006, a la aeronave modelo AT-802, fabricada por AIR TRACTOR, matrícula EC-GOS, en la pedanía de Fuente-Higuera, término municipal de Molinicos (Albacete)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO



# Informe técnico

## A-031/2006

---

**Accidente ocurrido el día 30 de mayo de 2006,  
a la aeronave modelo AT-802, fabricada  
por AIR TRACTOR, matrícula EC-GOS, en la  
pedanía de Fuente-Higuera, término municipal  
de Molinicos (Albacete)**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES E INCIDENTES  
DE AVIACIÓN CIVIL

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

NIPO: 161-10-214-0  
Depósito legal: M. 23.129-2003  
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](mailto:ciaiac@fomento.es)  
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6  
28011 Madrid (España)

## **Advertencia**

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea, 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 este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.



## Índice

<b>Abreviaturas</b> .....	vi
<b>Sinopsis</b> .....	vii
<b>1. Información factual</b> .....	1
1.1. Antecedentes del vuelo .....	1
1.2. Lesiones de personas .....	2
1.3. Daños a la aeronave .....	2
1.4. Otros daños .....	2
1.5. Información personal .....	3
1.5.1. Piloto .....	3
1.6. Información de aeronave .....	3
1.6.1. Célula .....	3
1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad .....	4
1.6.3. Registro de mantenimiento .....	4
1.6.4. Motor .....	4
1.7. Información meteorológica .....	5
1.8. Ayudas para la navegación .....	5
1.9. Comunicaciones .....	5
1.10. Registradores de vuelo .....	5
1.11. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto .....	6
1.12. Información médica y patológica .....	8
1.13. Incendios .....	8
1.14. Aspectos de supervivencia .....	8
1.15. Ensayos e investigación .....	9
1.15.1. Declaración de testigos .....	9
1.16. Información sobre organización y gestión .....	10
1.17. Información adicional .....	10
1.17.1. Requisito específico en el Manual de Vuelo de la aeronave .....	10
1.18. Técnicas de investigación útiles o eficaces .....	10
<b>2. Análisis</b> .....	11
<b>3. Conclusión</b> .....	13
3.1. Conclusiones .....	13
3.2. Causas .....	13
<b>4. Recomendaciones sobre seguridad</b> .....	15

### Abreviaturas

00°	Grado(s) sexagesimal(es)
00 °C	Grados centígrados
ALERFA	Alerta 30 minutos después de agotar la autonomía sin estar la aeronave en destino
ARO	Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo
dd-mm-aaaa	Fecha en día, mes y año
GAMET	Información meteorológica prevista para aviación general
GPS	Sistema global de posición
h	Hora(s)
hh:mm:ss	Horas, minutos y segundos
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
m	Metro(s)
METAR	Informe meteorológico aeronáutico ordinario
MTOW	Peso máximo de despegue autorizado
N	Norte
P/N	Número de parte, que identifica una pieza o elemento
SAR	Servicio de búsqueda y salvamento
SHP	Caballo(s) de vapor en el eje
SIGMET	Informe de fenómenos meteorológicos significativos
SPECI	Informe meteorológico especial
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
W	Oeste



**Sinopsis**

Propietario y operador:	Martínez Ridao
Aeronave:	AIR TRACTOR AT-802; matrícula EC-GOS
Fecha y hora del accidente:	30 de mayo de 2006, a las 17:55 h (local) <sup>1</sup>
Lugar del accidente:	Pedanía de Fuente Higuera, término municipal de Molinicos, provincia de Albacete
Personas a bordo y lesiones:	Un piloto, fallecido
Tipo de vuelo:	Trabajos aéreos – Comercial – Posicionamiento
Fecha de aprobación:	7 de octubre de 2010

**Resumen del accidente**

La aeronave realizaba un vuelo a Ibiza para incorporarse a la campaña de vigilancia y extinción de incendios en la isla. Durante el vuelo, la aeronave se introdujo en una zona de tormentas muy fuertes, con lluvia y vientos muy intensos y con fuertes ráfagas, que sometieron a la estructura a esfuerzos que sobrepasaron sus límites y provocaron la rotura en vuelo de la misma.

---

<sup>1</sup> La referencia horaria en el informe es la hora local. La hora UTC se obtiene restando 2 a la hora local.



## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1. Antecedentes del vuelo

En la tarde del 30 de mayo de 2006, la aeronave AIR TRACTOR modelo AT-802, matrícula EC-GOS, realizaba un vuelo de traslado desde la base del operador situada en las cercanías de Utrera (Sevilla) al Aeropuerto de Ibiza (Islas Baleares). El motivo del viaje era incorporarse a la campaña de vigilancia y extinción de incendios en esta isla, para la que había sido contratada a partir del 1 de junio. En el vuelo la aeronave iba ocupada únicamente por el piloto.

Según la información recibida, la aeronave había despegado a las 16:30 (hora local) tras retrasar, por razones desconocidas, el Plan de Vuelo que había preparado para la mañana del mismo día.

Las condiciones meteorológicas eran adecuadas en la zona de despegue y había previsiones de fuertes tormentas en la zona en la que ocurrió el accidente. No se ha podido determinar si estas previsiones eran conocidas por el piloto.

Según lo indicado en el Plan de Vuelo, la duración prevista del vuelo era de 2:30 h y la aeronave estaba preparada para una autonomía de 5:00 h.

Al no ocurrir el aterrizaje en el tiempo previsto, se envió el mensaje de alerta ALERFA a las 19:43 h y el accidente fue confirmado oficialmente a la Torre de Control del Aeropuerto de Valencia a las 20:24 h. Los servicios de atención de urgencia 1-1-2 de Castilla-la Mancha habían recibido la llamada telefónica de un testigo a las 17:46 por lo que se estima que el accidente ocurrió sobre las 17:40 h.

En la figura 1 se ha representado el mapa de la zona del accidente. Sobre este mapa se han indicado las posiciones de la zona del impacto y la del Aeródromo de «Las Cañadillas», de reciente construcción, al que, según uno de los testigos, podría haber intentado dirigirse la aeronave al encontrarse en dificultades, dada la dirección del vuelo y teniendo en cuenta que la zona era conocida por el piloto.

Los restos de la aeronave se encontraron la misma tarde del accidente, en una zona abrupta y de difícil acceso, con fuertes pendientes, en las proximidades de la pedanía de Fuente Higuera, en el término municipal de Molinicos, provincia de Albacete. Los restos principales estaban agrupados en el punto de coordenadas GPS 38° 29' 17" N y 002° 14' 13" W y contenían, principalmente, el conjunto motor, el depósito de agua, la cabina y los planos. Adicionalmente, se encontraron un número reducido de elementos, principalmente, partes de superficies de control, estabilizadores y la deriva, que estaban esparcidos en una zona de unos 300 m alrededor de este punto.

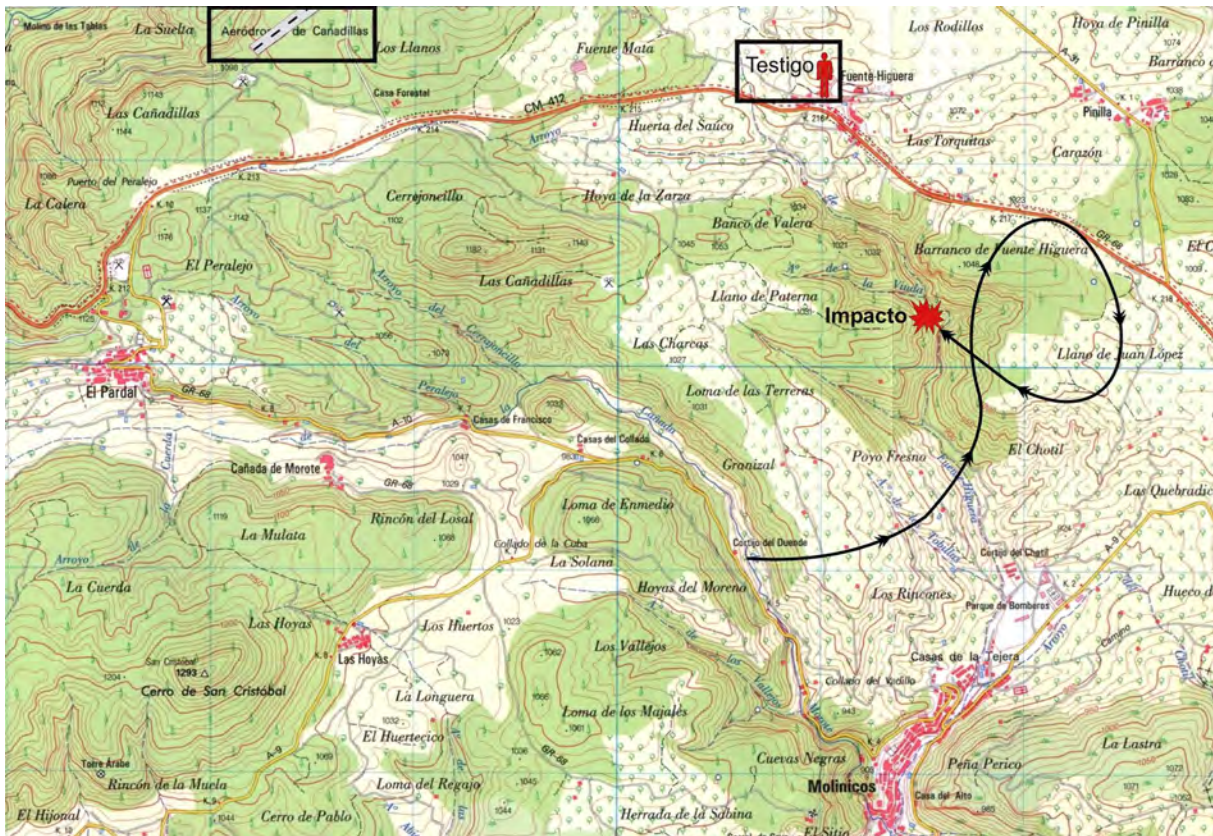


Figura 1. Mapa de la zona del accidente y posible trayectoria final de la aeronave

## 1.2. Lesiones de personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	1		1	
Graves				
Leves				No aplicable
llesos				No aplicable
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	

## 1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó destruida.

## 1.4. Otros daños

No hubo ningún otro daño apreciable en la zona del accidente como consecuencia del mismo.

## 1.5. Información personal

### 1.5.1. *Piloto*

Edad:	54 años
Nacionalidad:	Española
Título:	<ul style="list-style-type: none"><li>• En la fecha del accidente, el piloto disponía de Licencia de Piloto Comercial de Avión, emitida con fecha 09-04-2002</li><li>• Anteriormente, había dispuesto de Licencia de Piloto Privado de Avión, desde el 01-12-1980</li></ul>
Fecha de validez:	19-12-2010
Habilitaciones:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Agroforestal (validez hasta 18-05-2007)</li><li>• Monomotor terrestre (validez hasta 14-02-2007)</li><li>• Monomotor anfibia (validez hasta 09-05-2007)</li><li>• Monomotor de turbina Air Tractor (validez hasta 16-12-2006)</li><li>• Monomotor de turbina Air Tractor (anfibia), con validez hasta 16-06-2006</li><li>• Vuelo VFR diurno</li></ul>
Reconocimiento medico:	El piloto había pasado el examen médico de Clase 1 en la fecha del 19-04-2006, con validez para 6 meses.
Horas de vuelo:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Totales: 7.041 h</li><li>• En el último mes: 13:15 (0:25 h en AT-802, resto en aeronave modelo M18A de PZL).</li><li>• En el tipo: El piloto había realizado en la aeronave accidentada, las campañas de vigilancia y extinción de incendios en la isla de Ibiza en los veranos (meses junio a septiembre, ambos inclusive) de los años 2004 y 2005, con un total de 51:10 h de vuelo, en la primera, y 52:54 h, en la segunda.</li></ul>

## 1.6. Información de aeronave

### 1.6.1. *Célula*

Marca:	AIR TRACTOR, Inc.
Modelo:	AT-802
Núm. de fabricación:	802-0042
Año de fabricación:	1996

Matrícula:	EC-GOS
MTOW:	7.250 kg
Explotador:	MARTINEZ RIDAO

### **1.6.2. *Certificado de aeronavegabilidad***

Número:	4119
Tipo:	Restringido
Fecha de expedición:	25-05-2005
Fecha de caducidad:	15-05-2007

### **1.6.3. *Registro de mantenimiento***

Horas totales de vuelo:	950:15 h a 29-05-2006
Última revisión de 100 h:	03-09-2005
Horas última revisión de 100 h:	936:50 h

Con posterioridad a la última revisión de 100 horas indicada, se realizó a la aeronave una inspección de 1.000 h a las 949:20 h. Esta inspección también incluía al motor.

Según el «Cuaderno de la aeronave», la inspección de 1.000 h se realizó entre el día 7 de octubre de 2005, en que se realizó un vuelo de traslado a su base habitual, y el 18 de enero de 2006, en el que se firmó la inspección y se realizó un vuelo local de comprobación y aceptación. Como era habitual (al menos en los tres años anteriores al accidente), la aeronave permaneció sin volar los primeros meses del año y el primer vuelo tras este periodo, último anotado en el cuaderno citado, también local, fue realizado el día anterior al del accidente, es decir, el 29 de mayo de 2006.

De acuerdo con la documentación consultada, la aeronave era mantenida de acuerdo a su programa de mantenimiento autorizado.

### **1.6.4. *Motor***

Marca:	PRATT & WHITNEY
Modelo:	PT6A-67AG
Potencia:	1.350 SHP
Número de serie:	PCE-105022
Última revisión:	Revisión de 1.000 h, el 18-01-2006, con 950:50 h

### **1.7. Información meteorológica**

La previsión meteorológica para la provincia de Albacete el día del accidente, 30 de mayo de 2006, emitida por el Instituto Nacional de Meteorología, indicaba tiempo nuboso o muy nuboso, con chubascos acompañados de tormentas, moderados o fuertes, con la posibilidad de que llegasen a ser muy fuertes. Vientos variables y flojos, excepto en zonas de tormentas donde podría haber rachas fuertes.

Esta previsión estuvo confirmada en todos los informes meteorológicos (SIGMET y GAMET) emitidos por la Oficina de Vigilancia Meteorológica de Madrid para esa zona y esa tarde y en los informes meteorológicos rutinarios (METAR) y especiales (SPECI) del Aeropuerto de Albacete.

La información meteorológica del día estuvo monitorizada por radar y satélite, como es habitual, comprobándose el crecimiento de la actividad tormentosa que ocurrió en el lugar del accidente y sus alrededores en el transcurso del día. También se registraron, en dicha zona, numerosos impactos de rayos, especialmente, desde las 16:00 a las 18:00 h.

Por todo lo indicado, el tiempo más probable en el lugar del accidente, según los datos suministrados por el Instituto Nacional de Meteorología, fue la existencia de nubosidad abundante, especialmente de 16:00 a 20:00 h con nubes de tipo CB (cumulonimbos) durante algunos períodos de tiempo. Se registraron chubascos con tormentas moderadas a fuertes, con aparato eléctrico, especialmente desde las 18:00 a las 19:30 h. Durante el período de tormentas, el viento debió ser racheado, con rachas fuertes en algunos momentos.

Testigos que vieron y oyeron los últimos tramos del vuelo de la aeronave, declararon que, en la zona y en momentos próximos al accidente, había una tormenta muy fuerte, con lluvia muy intensa y nubes muy bajas, que cubrían las crestas de las montañas de la zona e impedían la visibilidad.

### **1.8. Ayudas para la navegación**

No aplicable.

### **1.9. Comunicaciones**

No hubo.

### **1.10. Registradores de vuelo**

No aplicable.

### 1.11. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

El accidente se produjo en el lugar conocido como el «Cerro del Egipcio» en la zona definida en la figura 1. El lugar es de acceso difícil, con pendientes pronunciadas. La figura 2 muestra una vista del lugar. Sobre esta vista, se ha marcado la posición en la que quedaron los restos principales, siendo el plano izquierdo el elemento más visible en la figura (el otro plano resultó quemado) y la zona quemada en el incendio que se produjo en el accidente.



Figura 2. Lugar del accidente

Las evidencias encontradas en el lugar del accidente muestran que la aeronave impactó directamente contra el terreno y los restos del conjunto ala-fuselaje quedaron detenidos prácticamente en el punto de impacto sin que se produjera ningún arrastre apreciable.

En los restos principales (fig. 3), se podía apreciar que el conjunto de motor, depósito y cabina había colapsado en el sentido de avance y había quedado reducido a una longitud de poco más de un metro.



Figura 3. Restos principales



En las cercanías de los restos principales, se encontraron dos de las palas de la hélice. Otras dos palas se encontraron unidas al buje de la hélice (fig. 4), un poco más alejadas, en el sentido de avance de la aeronave, y la pala restante no se encontró. Todas las palas encontradas presentaban señales de que la aeronave tenía potencia en el momento del impacto.



Figura 4. Resto del buje de hélice con dos palas

El cuerpo del piloto estaba unido al asiento por el atalaje de seguridad. El asiento ocupaba prácticamente el lugar que le correspondía en la cabina.

Las partes siguientes se encontraron separadas de los restos principales:

- Estabilizadores horizontales, izquierdo y derecho. El primero (fig. 5) tenía casi completos los montantes a la parte inferior del fuselaje y mantenía unida a él la aleta del compensador de profundidad correspondiente. En la figura el estabilizador está en posición invertida y se aprecia que los dos montantes citados, que forman una V, están doblados hacia el exterior y no hacia el estabilizador.
- Los elementos verticales de la cola seguían formando un solo conjunto como se puede ver en la figura 6. El conjunto incluía deriva, timón de dirección, aleta del compensador, montantes del estabilizador derecho, patín de cola, con rueda incluida, y otros elementos diversos, incluyendo trozos de los tubos que conforman el fuselaje posterior. Estos tubos se habían roto como medio metro por delante del inicio de la deriva. Este conjunto se había desprendido de la aeronave antes de su impacto contra el terreno.
- El timón de profundidad derecho se encontró partido en dos trozos, el primero correspondía a la parte exterior del timón y tenía 2/3 de la longitud total y el segundo era el resto del timón.



Figura 5. Restos del estabilizador horizontal izquierdo



Figura 6. Restos de deriva y fuselaje posterior

- El timón de profundidad izquierdo estaba entero y fue la parte que se encontraba más alejada de los restos principales y la primera en la línea más o menos recta en la que aparecieron los demás hasta los restos principales, por la situación en la que se encontró es muy probable que fuese la primera parte que se desprendió.

Durante la inspección del terreno se comprobó que no había indicios (ni en los restos de la aeronave ni en las torres y líneas

del tendido eléctrico) de ningún impacto de la aeronave ni con las torres ni con los cables de la línea eléctrica que atraviesa la zona del accidente, ni tampoco hubo corte de fluido eléctrico en la localidad a la que esta línea presta servicio. Estas consideraciones demuestran que no hubo choque de la aeronave con la línea eléctrica indicada.

### 1.12. Información médica y patológica

El piloto, único ocupante de la aeronave, falleció como consecuencia del impacto con el suelo y el posterior incendio de la aeronave.

### 1.13. Incendios

En el accidente se declaró un incendio que afectó a los restos principales. Los demás elementos encontrados separados no estaban afectados por el fuego.

El incendio no fue de mucha extensión, duración ni intensidad, aunque la aeronave debía llevar todavía más de la mitad de su capacidad total de combustible. Sin duda, la intensa lluvia impidió que el fuego alcanzara grandes proporciones y apagó el incendio con relativa rapidez.

### 1.14. Aspectos de supervivencia

Según la información de que se dispone, existía un plan de vuelo con hora de salida de UTRERA a las 16:30 h y tiempo estimado de vuelo de 2:30 h.

A las 19:26 h se recibe en la oficina ARO del Aeropuerto de Sevilla un requerimiento de confirmación de despegue por parte de la Torre de control del Aeropuerto de Ibiza. Más tarde, a las 19:43 h, ésta declara la situación de ALERFA. Posteriormente, a las 20:01 h, después de que control contactase con el operador, éste le confirmó el accidente.

Según información facilitada por el servicio de Atención de Urgencias 1-1-2 de Castilla-La Mancha, recibieron una llamada notificando el accidente a las 17:46 h. Tras las correspondientes actuaciones, se localizaron los restos del avión a las 18:39 h, no pudiendo acceder a los restos hasta las 19:45 h a causa de las dificultades orográficas del terreno.

Dada la naturaleza del impacto contra el terreno, el incendio que se declaró tras el mismo y el estado de destrucción en el que resultó la aeronave, no existió ninguna probabilidad de supervivencia para el único ocupante de la aeronave, a pesar de que los elementos de sujeción del piloto funcionaron correctamente y de la pronta activación de los servicios de emergencia que localizaron y accedieron a los restos de la aeronave en poco tiempo.

## **1.15. Ensayos e investigación**

### **1.15.1. Declaración de testigos**

Según lo declarado por un testigo que vio el accidente desde su casa, situada a unos 2 km, en el momento del mismo, descargaba sobre el lugar una tormenta muy fuerte, con nubes muy bajas, que cubrían las cimas de las crestas próximas y había una lluvia muy intensa que impedía la visibilidad en algunas direcciones. Según el testigo, la lluvia estaba acompañada de un viento muy fuerte, no había niebla y el aparato eléctrico de la tormenta no era intenso o estaba a distancia.

Tanto este testigo, como otros que estaban a más distancia, han indicado que vieron a la aeronave salir de las nubes, un par de veces al menos, según uno de ellos, y volver a entrar en ellas de nuevo. A continuación, oyeron un ruido raro, como de oscilaciones de potencia en el motor y después, vieron a la aeronave realizar como piruetas mientras perdía altura. Por último, la perdieron de vista tras un monte y, enseguida oyeron la explosión, vieron el humo e, incluso, notaron el olor a combustible.

Testimonios del entorno profesional del piloto indicaron que conocía bien la zona por haber trabajado en ella en otras campañas y pensaban que, en algún momento, pudo decidir hacer uso del Aeródromo de «Las Cañadillas». Esta información no ha podido ser confirmada, pero justificaría la trayectoria de la aeronave en el último tramo del vuelo, antes del accidente.

## **1.16. Información sobre organización y gestión**

El piloto procedía a trasladar la aeronave al Aeropuerto de Ibiza, para unirse a la campaña de vigilancia y extinción de incendios, como había hecho en los años anteriores. Al igual que en esas otras campañas realizaba el traslado con al menos un día de antelación a la fecha en que según contrato debía estar presente la aeronave en Ibiza porque lo consideraba más adecuado sin que fuera ordenado o sugerido por el operador.

Según fuentes del operador, existe a disposición de las tripulaciones una oficina, donde además de lugar de intercambio de información, se pueden llevar a cabo las labores de planificación de vuelo, contando para ello con la dotación de las cartas aeronáuticas correspondientes, así como de la conexión electrónica con la Agencia Estatal de Meteorología, donde poder consultar la información meteorológica pertinente.

En el Manual de Operaciones de la compañía están descritos los diferentes métodos y procedimientos de actuación, así como las responsabilidades de las actuaciones de los mismos.

En cuanto a la formalización de los planes de vuelo, y dado que el aeródromo de salida es no controlado, se llevan a cabo a través de la Torre de Control del Aeropuerto de Sevilla, ya sea vía fax o telefónica.

## **1.17. Información adicional**

### **1.17.1. Requisito específico en el Manual de Vuelo de la aeronave**

El Manual de Vuelo, que se ha utilizado en la investigación de este accidente, ha sido el correspondiente a la aeronave del mismo modelo, P/N 802-0028, que es igual al de la accidentada, según lo indicado por el operador de ambas aeronaves. El Manual de Vuelo de la aeronave accidentada resultó destruido en el incendio en el accidente.

El manual utilizado es la edición correspondiente al 27-07-1993 y está revisado el 16-01-1996. La última modificación incorporada corresponde a la fecha 19-01-2006.

El manual incluye en el apartado 2.4 «Placards and markings» de la Sección 1 «Limitations» el requisito mandatorio de instalar un rótulo, a visión directa del piloto, que indique que “está prohibido el vuelo en las cercanías de tormentas” (en el Manual, la indicación está en idioma inglés y dice «Flight in vicinity of thunderstorms is prohibited»).

## **1.18. Técnicas de investigación útiles o eficaces**

No aplicable.

## 2. ANÁLISIS

El día del vuelo no había restricciones meteorológicas en la zona de despegue pero el Instituto Nacional de Meteorología había comunicado la previsión de «tiempo nuboso o muy nuboso, con chubascos acompañados de tormentas, moderados o fuertes, con la posibilidad de llegar a ser muy fuertes». La previsión indicaba que los vientos serían variables y flojos, excepto en zonas de tormentas, donde podría haber rachas fuertes.

Según lo declarado por los testigos del accidente y mostrado en la situación meteorológica del día, obtenida de la información radar y de los satélites meteorológicos, las tormentas en la zona de vuelo, en la hora del accidente, fueron muy fuertes con lluvia muy intensa, que llegaba a impedir la visibilidad, y vientos con rachas, que, también, fueron muy fuertes. Las nubes eran bajas y llegaban a ocultar las crestas de las montañas.

Es posible que el piloto se decidiera a meterse en la zona de tormentas con la intención de dirigirse al cercano Aeródromo de «Las Cañadillas» aunque teniendo en cuenta la «prohibición de la aeronave de volar en la vecindad de tormentas» y a la vista de la magnitud de las mismas no sería una decisión apropiada. Además tampoco sería fácil tomar tierra en el aeródromo con la situación meteorológica existente.

Del análisis de los restos se deduce que la aeronave se rompió en vuelo sin impactar con ningún otro objeto y que el impacto contra el terreno se produjo con el motor en funcionamiento y con potencia.

Por las posiciones relativas de los restos encontrados separados de los principales parece que la secuencia de roturas empezó por el timón de profundidad izquierdo, seguido en rápida sucesión por el timón de profundidad derecho, estabilizador horizontal izquierdo, estabilizador horizontal derecho y superficies verticales de cola (timón y estabilizador) junto con la rueda de cola y un trozo de unos 50 centímetros de los tubos del extremo posterior del fuselaje.

El análisis de los daños y deformaciones de los restos separados de los principales mostraba que no había indicios de daño o fallo previo a la rotura y que todas se habían producido por sobrecarga. Tras la rotura del primer elemento las cargas (ya muy importantes por la intensidad de la tormenta en la que se encontraba la aeronave) se ampliarían debido a las sucesivas asimetrías produciéndose el resto de roturas observadas. Así mismo la aeronave quedó incontrolable produciéndose los movimientos del avión y cambios bruscos en su actitud de que hablaron algunos testigos.

Todo lo anterior apunta a que por causa de las turbulencias existentes en las inmediaciones de la tormenta en la que estaba la aeronave se generaron cargas en vuelo que superaron a las de diseño.

Estas cargas pudieron ser producidas bien directamente por la turbulencia en la tormenta existente en la zona en el tiempo del vuelo, o bien, porque la falta de visibilidad diese lugar a que el piloto realizase alguna maniobra demasiado brusca para evitar algún obstáculo (la aeronave estaba volando muy bajo, por debajo de las crestas de las montañas de los alrededores) o cualquier combinación de ambas circunstancias.

Los servicios de atención de urgencia 1-1-2 de Castilla-la Mancha tuvieron conocimiento del suceso a través de la llamada telefónica de un testigo a las 17:46 h. De inmediato se activaron los correspondientes equipos de emergencia, localizándose los restos a las 18:39 h. Por otra parte, la Torre de Control del Aeropuerto de Ibiza, a las 19:26 h —dentro de los treinta minutos posteriores a la hora prevista de llegada de la aeronave— solicitó confirmación de despegue a la oficina ARO del aeropuerto de Sevilla. Posteriormente a las 19:43 horas declaró ALERFA. A las 20:01 h, la torre de control del Aeropuerto de Sevilla, tras ponerse en contacto con el operador, obtuvo confirmación del accidente, que había sido comunicado por la Guardia Civil. Por tanto, ninguna dependencia de control de tráfico aéreo tuvo conocimiento del accidente hasta las 20:01 h, cuando ya los equipos de emergencia llevaban movilizados más de dos horas. Aunque no llegó a darse el caso, hubiera sido probable que una vez localizado los restos (18:39 h), se hubiese requerido desde Control alguna actuación innecesaria de búsqueda por parte del SAR; al contrario, en los primeros momentos de la búsqueda, previos a la localización, la colaboración del SAR hubiera podido resultar necesaria para una más rápida localización. Por tanto, se observa una ausencia de coordinación entre los servicios interesados —112 y SAR—, y según su propia información no existe procedimiento alguno que así lo requiera.

### 3. CONCLUSIÓN

#### 3.1. Conclusiones

- El piloto contaba con licencia válida y estaba calificado para el vuelo.
- La aeronave tenía el certificado de aeronavegabilidad en vigor y había sido mantenida de acuerdo con el Plan de Mantenimiento autorizado. El vuelo de la aeronave era el segundo que realizaba después de pasar una inspección general de 1.000 h, que había incluido al motor.
- El piloto estaba familiarizado con la ruta del vuelo, que había realizado en años anteriores, aunque no se ha podido determinar si durante la planificación del vuelo y preparación del correspondiente Plan de Vuelo, conoció la existencia de tormentas en la ruta.
- Las tormentas en la zona del accidente eran muy intensas, con nubes bajas que cubrían y ocultaban las crestas de las montañas y con fuertes vientos racheados y lluvia muy intensa.
- En la última parte del vuelo, la aeronave, que tenía prohibido volar en la vecindad de tormentas, estuvo volando a baja altura por debajo de las crestas de las montañas de la zona, posiblemente buscando el cercano Aeródromo de «Las Cañadillas» para aterrizar, dado el conocimiento que tenía el piloto de la zona.
- El impacto contra la ladera de una montaña fue directo y sin arrastre. La aeronave resultó completamente destruida y se produjo un incendio que fue apagado por la intensa lluvia. El piloto falleció en el accidente.
- La investigación ha demostrado que, antes del impacto, se desprendieron de la aeronave algunos elementos de cola como estabilizadores horizontales y timones e, incluso, la deriva con parte del fuselaje posterior, que se rompió.
- Los servicios de salvamento y rescate funcionaron adecuadamente. La aeronave fue localizada y se tuvo acceso a la misma a lo largo de la tarde del día del accidente.
- No existe un procedimiento que determine la necesaria coordinación entre los servicios del SAR y el 1-1-2 de actuación de urgencia de la comunidad autónoma correspondiente.

#### 3.2. Causas

Se considera que la causa más probable del accidente fue la rotura estructural en vuelo de la aeronave, como consecuencia de haber estado sometida a cargas aerodinámicas superiores a las de diseño, cuando volaba en las inmediaciones o incluso en el interior de tormentas muy intensas.

Aunque se desconoce si el piloto estaba al tanto de la presencia de tormentas generalizadas de gran intensidad, que habían sido indicadas en los diversos informes y predicciones del Instituto Nacional de Meteorología, debería haber sido consciente de que la magnitud y extensión de las mismas le impedía volar entre ellas tratando de esquivarlas.





#### **4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD**

**REC 02/10.** Con el fin de garantizar la coordinación precisa entre los distintos servicios de emergencias, se recomienda conjuntamente a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior y al Ejército del Aire del Ministerio de Defensa que aseguren que los Servicios de Atención de Urgencias 112 de las diferentes Comunidades Autónomas, por un lado y el Servicio Aéreo de Rescate (SAR) por otro, contemplan la comunicación y notificación mutua de los accidentes de aeronaves en los que intervengan.

