

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Lunes, 27 de marzo de 2006; 18:15 h local</b>
Lugar	<b>Villamanta (Madrid)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>EC-HRX</b>
Tipo y modelo	<b>CESSNA C172 E</b>
Explotador	<b>Álamo Aviación</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>ROLLS ROYCE CONTINENTAL O-300-D</b>
Número	<b>1</b>

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>24 años</b>
Licencia	<b>Piloto comercial de avión (CPL(A))</b>
Total horas de vuelo	<b>670 h</b>
Horas de vuelo en el tipo	

**LESIONES**

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

**DAÑOS**

Aeronave	<b>Pata de morro y hélice</b>
Otros daños	<b>Ninguno</b>

**DATOS DEL VUELO**

Tipo de operación	<b>Aviación gral. – Vuelo de instrucción – Doble mando</b>
Fase del vuelo	<b>Aproximación larga final</b>

**INFORME**

Fecha de aprobación	<b>25 de abril de 2006</b>
---------------------	----------------------------

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Descripción del suceso

El día 27 de marzo de 2006, la aeronave con matrícula EC-HRX realizaba un vuelo local de instrucción con doble mando sobre la zona suroeste de Madrid, con salida y llegada prevista al Aeródromo de Casarrubios del Monte. A bordo iban el piloto alumno y el instructor. Las condiciones meteorológicas eran CAVOK.

Después de una hora de vuelo, cuando se encontraba volando sobre un paraje situado al norte de la carretera que une las localidades de Valmojado y Méntrida, a 3.000 ft de altitud y a 5 NM del aeródromo, hubo una caída rápida de revoluciones y el motor se paró de repente, por lo que realizaron un aterrizaje de emergencia a las 18:15 h local en un campo arado, de coordenadas 40° 15' 13" N, 4° 7' 58" W, situado en el término municipal de Villamanta. Los ocupantes resultaron ilesos, abandonando la aeronave por su propio pie, y el avión sólo sufrió daños menores en la pata de morro, producidos por las irregularidades del terreno durante el rodaje en tierra, y en la hélice, una de cuyas palas quedó doblada ligeramente hacia atrás.

### 1.2. Información sobre la tripulación

El instructor tenía licencia de piloto comercial de avión en vigor y acumulaba una experiencia de 670 h de vuelo, de ellas 47 como instructor.



Foto 1. Lugar de aterrizaje y estado de la aeronave

El alumno se iba a presentar al examen ese mismo día, a continuación del vuelo del incidente, con 47 h y 35 minutos de vuelo.

### 1.3. Información sobre la aeronave

#### 1.3.1. Datos técnicos

Modelo de la aeronave:	Cessna F-172-E
Número de serie:	0053
Año de fabricación:	1964
Modelo del motor:	Rolls Royce Continental O-300-D
Número de serie:	31 R 115
Hélice:	Mc Cauley
Número de serie:	EM 7653

#### 1.3.2. Certificado de aeronavegabilidad

Clase:	Normal
Emisión:	22-07-2005
Validez:	22-07-2006

### 1.4. Declaración del instructor

El día 27 de marzo de 2006 se disponía a efectuar un vuelo de instrucción previo al examen para la licencia PPL, en la aeronave EC-HRX, modelo C172E, con origen y destino en el Aeródromo de Casarrubios (LEMT).

Durante la inspección prevuelo no se detectó ninguna anomalía, de forma que despegaron con normalidad a las 17:15 h local después de efectuar todas las listas y comprobaciones preceptivas. Durante la misma se comprobó el nivel de combustible en los tanques mirando los indicadores de cabina por la dificultad que presentaba la aeronave para mirarlos directamente a través de las bocas de carga de los tanques. El instructor comprobó también, por las anotaciones que guardaba, que el último vuelo anterior al del incidente lo había realizado él mismo.

Estuvieron haciendo un vuelo de navegación en las proximidades del campo, y subieron hasta 4.500 ft para realizar algunas maniobras. Al cabo de una hora de vuelo, estando a 5 NM del aeródromo, a 3.000 ft, ya en fase de aproximación, sufrieron una parada de motor de repente. No hubo ningún tipo de aviso previo a esta situación. En ese

momento tomó el mando de la aeronave y comprobó los parámetros del motor y la nula tracción proporcionada por la hélice. Intentó arrancarlo en dos ocasiones, y al no conseguirlo preparó el avión para una toma de emergencia (en torno a las 18:15 h local). La aproximación se realizó con la máxima deflexión de los flaps y estando casi en el suelo hizo que el avión entrase en pérdida con el objeto de aterrizar a la menor velocidad posible. El avión recorrió 10 m sobre el suelo aproximadamente. Tras la toma, ambos abandonaron el avión por su propio pie y resultaron ilesos.

Después del accidente, y una vez comprobada la hoja de vuelos, pensó que pudo haberse dado un error de cálculo de combustible y tal vez a una interpretación errónea de los aforadores.

### **1.5. Declaración del alumno**

Se pensaba examinar sobre las 18:30 h local y previamente hicieron el vuelo del incidente para preparar el examen. Salieron aproximadamente a las 17:15 h local después de hacer una inspección prevuelo bastante exhaustiva, pero sin mirar los tanques de combustible a través de la boca de carga. Creyó ver que los indicadores de combustible en cabina marcaban sobre la mitad. El tiempo de vuelo fue aproximadamente de una hora, y cuando se disponían a regresar al campo después de haber realizado maniobras y una navegación por la zona, estando a unas 4 o 5 NM aproximadamente y teniendo a la vista el silo de Navalcarnero (Madrid), el motor se paró repentina y suavemente. El aterrizaje lo hizo el instructor en el mejor campo posible de la zona, como luego pudieron comprobar una vez en tierra, y con mucha suavidad, sonando durante el aterrizaje el avisador de pérdida. Las condiciones meteorológicas eran CAVOK.

### **1.6. Inspección posterior al incidente**

Se desmontaron los planos para trasladar la aeronave y se comprobó que el combustible que había en cada depósito era de aproximadamente 1,5 l, que corresponde a la cantidad no consumible para este tipo de avión. En el terreno no había restos de combustible derramado. Tampoco se observaron restos ni marcas de combustible en el motor ni en el fuselaje. No se encontraron en el filtro elementos extraños que impidieran el paso de combustible al carburador y las tuberías estaban perfectamente conectadas, no detectándose fugas en las mismas.

Tampoco se encontraron evidencias de que los indicadores de nivel de combustible de cabina dieran una marcación errónea.

Después de tomar tierra, en el momento de detenerse, y debido a que el terreno tenía grandes surcos y era bastante irregular, se rompió la sujeción de la rueda de morro por su parte de arriba, y ésta se desprendió. Como consecuencia de ello, la hélice golpeó



Foto 2. Estado de la hélice

contra el suelo, quedando una de sus palas ligeramente doblada hacia atrás. Se dañó una barra transversal de la bancada y se abolló muy ligeramente la parte inferior de la capota que cubre el motor. El avión no presentaba ningún otro daño.

### 1.7. Información sobre el mantenimiento de la aeronave y el motor

Se examinaron el programa de mantenimiento aprobado por la DGAC en marzo de 2004, el cuaderno de la aeronave y la cartilla del motor, comprobándose que el mantenimiento de la aeronave se había realizado correctamente cumpliendo los plazos preceptivos.

### 1.8. Información sobre el consumo de combustible

La capacidad de cada depósito es de 21 galones (79,48 l), de los cuales solamente son utilizables 19,5 galones (73,81 l). En total son utilizables 39 galones (147,6 l).

El consumo de la aeronave se estima en 7,39 galones/hora (28 litros/hora), por lo que desde que se puso en marcha el motor hasta el momento en que se paró en vuelo (una hora y media aproximadamente) se habrían consumido 11,09 galones (42 l) aproximadamente. Esto significa que la cantidad de combustible consumible que había entre los dos depósitos antes de iniciar el vuelo era el 28% de su capacidad.

## 2. ANÁLISIS

Al realizar la inspección prevuelo debe comprobarse el nivel de combustible que hay en los tanques mirando directamente cada uno de ellos a través de la boca de carga, para a continuación verificar que lo observado coincide con lo que marcan los indicadores de cabina. En esta ocasión no se realizó esta operación porque era necesario disponer de una escalera para acceder a las respectivas bocas de carga y el operador no contaba con esos medios en el aeródromo de partida.

Por la propia configuración del sistema, el avión pudo consumir de cualquiera de los dos depósitos o de ambos a la vez. Las declaraciones de la tripulación, la lógica de funcionamiento y la posición en la que se encontró la palanca en la inspección posterior al incidente parecen indicar que durante el vuelo la válvula selectora de combustible se llevó en la posición «AMBOS», y por tanto se consumió una cantidad similar de cada depósito, es decir, unos 5,545 galones (21 l). Esto quiere decir que en el momento de iniciar el vuelo los indicadores marcarían poco más de un cuarto (28%). Si no se miró el indicador con detenimiento se pudo pensar que al estar ligeramente por encima de la indicación de un cuarto, los depósitos estaban a la mitad, ya que no hay otra marca entre estas dos indicaciones.

Durante la inspección posterior al incidente no se encontraron evidencias de que hubiera habido ninguna fuga en el sistema de combustible, ya que no había vestigios en el motor ni en el fuselaje. Tampoco fue detectado por los ocupantes de la aeronave ningún olor que hiciera pensar en una fuga. Por el contrario, al desmontar los planos se constató que en los depósitos solamente quedaba el combustible no consumible.

El estado de la hélice después del impacto confirma que giraba con muy poca velocidad, y por tanto que el motor estaba parado en el momento del aterrizaje. El hecho de que el motor se parase de repente sin ningún aviso previo hace pensar que la causa de la parada de motor fue la falta de combustible.

Al pararse el motor, y dado que se encontraban a 3.000 ft, la tripulación aplicó el procedimiento de fallo de motor intentando arrancar el mismo sin conseguirlo, por lo que optaron por localizar un campo adecuado para tomar tierra. El aterrizaje se llevó a cabo con normalidad, evitando daños de consideración.

## 3. CONCLUSIONES

La causa del incidente fue la parada de motor por agotamiento de combustible en los depósitos debido a que no se comprobaron los niveles de los tanques antes de iniciar el vuelo de acuerdo con el procedimiento establecido.