

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Viernes, 15 de agosto de 2008; 11:25 h local<sup>1</sup></b>
Lugar	<b>Aeropuerto de Jerez (Cádiz)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>EC-EKF</b>
Tipo y modelo	<b>REIMS CESSNA F-172-P</b>
Explotador	<b>Privado</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>TEXTRON LYCOMING O-320-D2J</b>
Número	<b>1</b>

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>45 años</b>
Licencia	<b>Piloto privado de avión</b>
Total horas de vuelo	<b>200 h</b>
Horas de vuelo en el tipo	<b>200 h</b>

**LESIONES**

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

**DAÑOS**

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

**DATOS DEL VUELO**

Tipo de operación	<b>Aviación general – Privado</b>
Fase del vuelo	<b>Despegue</b>

**INFORME**

Fecha de aprobación	<b>29 de abril de 2009</b>
---------------------	----------------------------

<sup>1</sup> La referencia horaria en este informe es la hora local. Para obtener la hora UTC hay que restar dos horas a la hora local.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Reseña del vuelo

El viernes 15 de agosto de 2008, a las 11:25 horas, la aeronave REIMS CESSNA F-172 P, matrícula EC-EKF despegó por la pista 02 del Aeropuerto de Jerez, en la provincia de Cádiz, para realizar un vuelo de turismo, visual y local, de 40 minutos de duración prevista. A bordo iban el piloto y dos pasajeros. En ese día, el vuelo era el tercero de la aeronave y el primero del piloto en la misma.

Cuando la aeronave estaba en ascenso y a unos 300 ft de altura, el piloto observó que caían las revoluciones del motor, parándose poco después, y comenzaba a perder altura. Viendo que no era posible continuar el vuelo, decidió efectuar un aterrizaje de emergencia manteniendo recta la trayectoria dada su poca altura y velocidad para virar.

La toma en este aterrizaje se efectuó en una parcela de maíz, existente en la prolongación de la pista. La aeronave quedó detenida a unos 400 m del aeropuerto, en posición invertida y tras unos 20 m de recorrido en tierra. Durante este recorrido, la aeronave capotó al tropezar la rueda de morro en algún desnivel del suelo y dio una segunda vuelta en el suelo, terminando en posición invertida, según se ha indicado.

Los tres ocupantes resultaron ilesos, aunque con magulladuras, y abandonaron la aeronave por sus propios medios. Los daños en la aeronave fueron importantes.

La información meteorológica indicaba condiciones CAVOK, con viento de 360°/15 kt.

### 1.2. Daños en la aeronave

Los daños en la aeronave fueron importantes. Los elementos más dañados fueron el fuselaje inferior, con deformaciones por pandeo en algunos largueros, la semiala derecha y el montante de este lado, la semiala exterior izquierda y la cola, especialmente la parte superior de la deriva. Asimismo resultaron dañados el tren de morro, que no se desprendió de la aeronave y la hélice, especialmente el recubrimiento del buje («spiner»).

### 1.3. Información de aeronave

#### 1.3.1. Sistema de combustible

La aeronave dispone de dos tanques de combustible, ubicados en cada una de las alas, cuya capacidad total es de 54 galones, de los cuales 4 galones son no consumibles, es decir, cada tanque tiene una capacidad total de 27 galones, de los que 25 galones son utilizables.

Dispone, asimismo, de una llave selectora con cuatro posiciones: derecha, izquierda, ambos y cerrado. En las fases de despegue y aterrizaje, la selectora debe ponerse en la posición ambos, con el fin de garantizar el abastecimiento del motor, y en el resto de fases debe alternarse entre las posiciones izquierda y derecha, de forma tal que haya equilibrio entre los tanques. No obstante, debido a la configuración del sistema, cuando la selectora está posicionada en ambos, se consume más combustible del tanque derecho que del izquierdo.

Desde la llave selectora, el combustible fluye a través de un conducto, en el que hay intercalado un filtro, hasta el carburador.

### 1.3.2. *Limitaciones de combustible*

El manual de vuelo de la aeronave establece las siguientes limitaciones respecto al combustible:

- Los despegues y los aterrizajes deben hacerse con la llave selectora de combustible en la posición ambos.
- La duración máxima de los derrapes o resbales con un tanque vacío será de 30 s.
- La operación con uno cualquiera de los tanques está limitada a vuelo nivelado.
- Con 1/4 o menos de combustible, está prohibido hacer vuelos descoordinados de forma prolongada, sea cual sea el tanque del que se esté abasteciendo.
- El fuel remanente en un tanque una vez que el indicador de cantidad indica 0 (línea roja) no puede ser utilizado con seguridad en vuelo.

### 1.3.3. *Inspección de la aeronave*

Se realizó una inspección de los restos de la aeronave, en la que no se apreció ninguna evidencia de que hubiera habido derrame de combustible. Se desmontó la línea de combustible desde la llave de paso, que había sido cerrada por el personal que acudió al rescate, hasta el filtro y el carburador del motor, observando que estaba llena de combustible.

Una vez colocada la aeronave en su posición normal, y estando los planos nivelados, se procedió a medir el combustible total que quedaba en los depósitos, que resultó ser de 8,5 galones (32,2 l) en el izquierdo y poco menos de 4 (15 l) en el derecho. Teniendo en cuenta el combustible no consumible, 2 galones por tanque, la cantidad de combustible utilizable en cada uno de los tanques era de 6,5 galones (24,5 l) en el izquierdo y poco menos de 2 (7,5 l) en el derecho.

El motor fue posteriormente llevado hasta un taller, donde fue sometido a una inspección para su retorno al servicio, en la que no se encontró ninguna anomalía.

### 1.3.4. Últimos repostajes de combustible de la aeronave

Los últimos repostajes de la aeronave, antes del vuelo del accidente, fueron los siguientes:

Fecha	Cantidad repostada (litros)	Hora repostaje	Número de vuelos realizados	Duración de los vuelos
11-08-08	128	07:54	7	5:05
14-08-08	157	13:04	7	5:40
14-08-08	170	07:33	7	5:35

El último repostaje se llevó a cabo el día 14, es decir, el día anterior al accidente. Durante este día se hicieron cinco vuelos, y dos más en el día del accidente, el último de los cuales finalizó a las 11:20 h, o sea, cinco minutos antes de comenzar el vuelo del accidente.

De acuerdo con los datos facilitados por el operador el consumo medio de la aeronave es de unos 27,2 l/h.

## 1.4. Ensayos e investigaciones

### 1.4.1. Declaración del piloto

El piloto informó que despegó con normalidad por la pista 02, con la llave selectora de combustible en la posición ambos, y que, cuando estaba a 300 ft del suelo, el motor empezó a venirse abajo, cayendo las revoluciones. Se dio cuenta que no era posible seguir el vuelo y puso primero 10° de flaps y después 20° y tomó tierra sin virar porque no tenía velocidad.

Comentó asimismo, que antes de iniciar el vuelo realizó la inspección prevuelo de la aeronave, en la cual comprobó, mediante una varilla, la cantidad de combustible existente en los depósitos, obteniendo 6 galones en el derecho y entre 7 y 8 en el izquierdo. Cantidad que, a su juicio, era suficiente para el vuelo que tenía previsto realizar.

## 2. ANÁLISIS

Considerando que el último repostaje de la aeronave se realizó hasta llenar los depósitos, los tanques contendrían 204 l (54 galones) antes de iniciar las operaciones el día 14.

Teniendo en cuenta el consumo medio de esta aeronave, que es de 27,2 l/h por los datos aportados por el operador, durante los 7 vuelos previos al del accidente, cuya duración fue de 5:35 h, se debió consumir una cantidad de 152 l.

El combustible que quedaba en la aeronave después del accidente era de unos 47 l.

Así pues, durante el vuelo del accidente se debieron consumir unos 5 litros de combustible, que de acuerdo con el consumo horario de la aeronave, corresponderían a un tiempo de funcionamiento de 11 minutos, que es el tiempo que normalmente puede emplearse en poner el motor en marcha, hacer las pruebas previas y despegar.

Por lo tanto, se estima que en el momento de iniciar el vuelo del accidente, los depósitos de la aeronave contendrían un total de unos 52 l, de los que 37 eran utilizables, lo que sería suficiente para completar el vuelo previsto.

En el momento en que se produjo el fallo del motor, la cantidad de combustible utilizable que había en los depósitos de la aeronave era de 24,5 l en el tanque izquierdo y 7,5 l en el derecho, lo que representa un 13% y poco más del 3% respectivamente, sobre la capacidad total.

Como refleja el manual de vuelo de la aeronave, en la sección de limitaciones, cuando el nivel de combustible en los tanques es bajo pueden presentarse problemas de abastecimiento al motor, aunque el suministro se haga desde ambos depósitos, debido a los cambios de actitud de la aeronave, derrapes, resbales, etc., que pueden provocar que en determinados momentos el combustible no llegue a los puntos de toma, introduciéndose entonces aire en los conductos de combustible, lo que puede producir la parada del motor.

Por otra parte, el hecho de que en la inspección a la que fue sometido el motor no se observase ninguna anomalía, lleva a desechar la posibilidad de que la parada del motor se produjese por un fallo de éste.

En este caso se considera que la parada del motor se produjo como consecuencia de una interrupción del suministro de combustible, propiciada por la baja cantidad de éste que contenían los depósitos. El cambio de actitud para el aterrizaje de emergencia posiblemente posibilitó que se volviesen a llenar las líneas de combustible hasta el carburador.

### **3. CONCLUSIÓN**

El accidente se produjo por la parada del motor, probablemente por interrupción de la alimentación de combustible mientras el avión se encontraba en actitud de ascenso a una altura de 300 ft sobre el suelo.

