

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Domingo, 1 de mayo de 2011; 18:00 h local<sup>1</sup></b>
Lugar	<b>Aeródromo de Igualada (Barcelona)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>EI-JSM</b>
Tipo y modelo	<b>CESSNA 172R</b>
Explotador	<b>Privado</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>LYCOMING IO-360-L2A</b>
Número	<b>1</b>

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>39 años</b>
Licencia	<b>Piloto privado de avión PPL(A)</b>
Total horas de vuelo	<b>135 h</b>
Horas de vuelo en el tipo	<b>90 h</b>

**LESIONES**

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

**DAÑOS**

Aeronave	<b>Ninguno</b>
Otros daños	<b>Valla del aeródromo de Igualada</b>

**DATOS DEL VUELO**

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

**INFORME**

Fecha de aprobación	<b>26 de septiembre de 2011</b>
---------------------	---------------------------------

<sup>1</sup> La referencia horaria del informe es la hora local. Para determinar la hora UTC debe restarse una unidad.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Descripción del suceso

El avión CESSNA 172-R con matrícula EC-JSM despegó por la pista 13 del aeropuerto de Sabadell (LELL) a las 18:00 con tres personas a bordo para realizar un vuelo privado. Se dirigió al aeródromo de Igualada-Ódena (LEIG) volando con rumbo 285° a una altitud aproximada de 2.500 ft.

El piloto tenía intención de aterrizar en Igualada y después regresar a Sabadell. Esta ruta ya la había realizado en unas 30 ocasiones. Según declaró, a las 18:30 cuando se encontraba a 3.000 ft de altitud al Oeste de la cabecera 17, inició un descenso en espiral girando hacia la izquierda. Dió dos vueltas con una velocidad de unos 70 kt, descendiendo unos 500 ft en cada una de ellas. Al finalizar el descenso en espiral dió

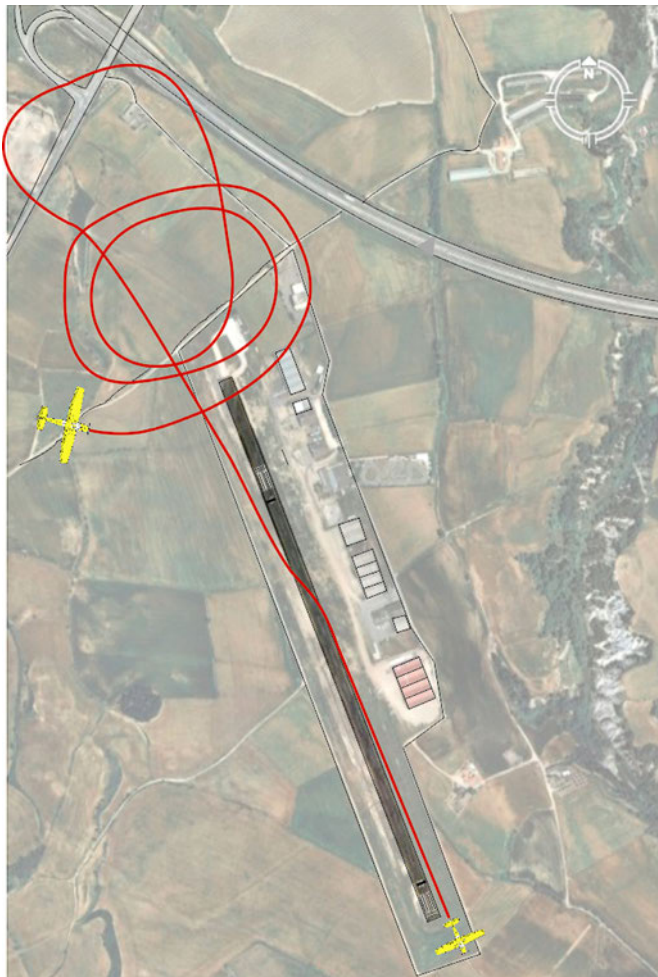


Figura 1. Maniobra aproximada realizada por el piloto

otra vuelta en el mismo sentido pero manteniendo la altura. Esta última vuelta resultó más amplia, alejándose hacia el noroeste. Al completarla quedó situado en el tramo final para el aterrizaje en la cabecera 17 (véase figura 1)<sup>2</sup>. De acuerdo con su información, pensó que se había quedado muy bajo y aceleró, haciendo que el avión se elevará en exceso. No obstante, decidió continuar con la maniobra y realizar una toma y despegue. Durante la toma, tocó aproximadamente en la mitad de la pista, y al contacto con la misma perdió el control del avión y se salió por el margen izquierdo. En su recorrido por fuera de la pista dio dos botes, y ante la imposibilidad de continuar con el despegue optó por intentar detener el avión. Finalmente se salió por el final de pista, y colisionó contra la valla del aeródromo, que derribó y rebasó, quedando detenido junto a un camino que bordea las instalaciones.

<sup>2</sup> Imagen tomada de Google Earth. La trayectoria fue indicada por el piloto mediante un croquis.

Los tres ocupantes resultaron ilesos y pudieron abandonar el avión por sus propios medios. La aeronave sufrió daños menores que afectaron al plano izquierdo, a la hélice y a la rueda de morro.

En la inspección posterior al incidente se constató que el aterrizaje se había realizado con los flaps totalmente desplegados («full flap»).

El piloto informó de que durante la aproximación al aeródromo notificó por radio su llegada y fue contestado por otro avión. Éste le informó de que la pista en servicio era la 17 y que había bastante viento racheado del noroeste. No obstante, ni durante la aproximación, ni en el descenso tuvo ningún tráfico a la vista.

Durante la investigación se comprobó que el piloto asociaba el hecho de que el aeródromo fuera no controlado con que no hubiera publicado ningún procedimiento para acceder al mismo. También se constató que pensaba que la maniobra de descenso en espiral es la que se suele hacer habitualmente antes del aterrizaje, por lo que ya la había realizado en varias ocasiones con anterioridad.

## 1.2. Información de la aeronave

El avión modelo CESSNA 172-R tiene un peso máximo al despegue de 1.111 kg. Este avión monta un motor LYCOMING IO-360-L2A.

La unidad accidentada fue fabricada en 2006 con número de serie 17281310. Tanto la célula como el motor contaban con 2.200 h de funcionamiento.

El avión había pasado todas las revisiones de mantenimiento con normalidad. La última de ellas el 18-04-2011 revisión de 50 horas. La revisión previa correspondiente a las 100 horas de funcionamiento se realizó el 4-03-2011 cuando el avión contaba con 2.150 h. La anterior revisión correspondiente a las 200 horas de funcionamiento se realizó el 10-10-2.010 cuando el avión contaba con 1.999 h.

El 7-10-2.010 fue aprobada una ampliación del potencial del motor del 5% por parte de AESA. El 08-11-2.010 también aprobó una ampliación del potencial del 5% para la hélice.

## 1.3. Información sobre el aeródromo

El aeródromo de Igualada-Ódena (Barcelona) está situado en el término municipal de Ódena, 2 km al noreste del municipio de Igualada y 38 km al oeste del aeropuerto de Sabadell. Tiene una elevación de 1.164,09 ft (350 m). Es un aeródromo no controlado cuyas actividades principales son la aviación deportiva y los vuelos de carácter privado.

Dispone de una pista de asfalto de 900 m de longitud y 18 m de anchura, designada como 17-35 y una pista paralela de hierba de la misma longitud.

Durante la investigación no se ha podido constatar que exista un procedimiento escrito sobre cómo realizar el circuito de tráfico en este aeródromo, pero se ha comprobado que la práctica habitual extendida entre los pilotos que vuelan en el campo es que los aviones con motor realicen un circuito al oeste del aeródromo, mientras que el circuito para veleros se hace al este.

Esto se hace así, porque la orografía al oeste de la pista, propicia en mayor medida la circulación de corrientes térmicas que favorecen el vuelo de los veleros.

#### 1.4. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología AEMET, informó de que las condiciones meteorológicas en la zona, a la hora en la que se produjo el incidente eran las siguientes:

- Viento flojo en superficie de entre 6 y 8 kt, con dirección aproximada de 205°, y racha máxima entre 10 y 12 kt, también de componente sur.
- Buena visibilidad en superficie.
- Cielo despejado o poco nuboso.
- Temperatura entre 17 y 19 °C.
- Humedad relativa del aire del 50 al 55%.
- Sin precipitaciones ni actividad tormentosa.

#### 1.5. Información sobre normativa y organización

El Reglamento de Circulación Aérea<sup>3</sup>, en su *Capítulo 3. Reglas generales*, en el punto 2.3.2.5. *Operaciones en un aeródromo, sobre el mismo, o en sus cercanías*, establece que:

*«Las aeronaves que operen en un aeródromo o en sus cercanías, tanto si se hallan o no en una zona de tránsito de aeródromo»*

- a) Observarán el tránsito de aeródromo a fin de evitar colisiones.*
- b) Se ajustarán al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o lo evitarán.*
- c) Harán todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar y después del despegue, a menos que se les ordene lo contrario.*

<sup>3</sup> Aprobado por el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero del Ministerio de la Presidencia.

- d) *Aterrizarán y despegarán contra el viento, a menos que sea preferible otro sentido por razones de seguridad, de configuración de la pista, o de tránsito aéreo.*

## 1.6. Parámetros de una aproximación estabilizada

Los parámetros aceptados internacionalmente para la realización de una aproximación estabilizada están definidos por la Flight Safety Foundation<sup>4</sup> y para los vuelos en condiciones visuales son los siguientes:

- El avión debe estar estabilizado 500 ft por encima del umbral.
- El avión debe descender con una senda correcta.
- Para mantener esta senda solamente deberán ser necesarias pequeñas correcciones en el rumbo en la actitud del avión.
- El avión debe llevar una configuración de aterrizaje adecuada.
- La razón de descenso no debe ser mayor a 1.000 ft por minuto. Si se supera esta razón se deberá realizar un briefing adicional.
- La potencia del avión no debe ser inferior a la descrita en el manual del avión.
- Durante la aproximación deberían haberse completado todas listas de chequeo.
- Si las condiciones requieren desviarse de los parámetros de una aproximación estabilizada se requiere un briefing adicional.

## 2. ANÁLISIS

El Reglamento de Circulación Aérea establece que las aeronaves que operen en un aeródromo o en sus cercanías, tanto si se hallan o no en una zona de tránsito de aeródromo observarán el tránsito de aeródromo a fin de evitar colisiones y se ajustarán al circuito de tránsito formado por otras aeronaves en vuelo, o lo evitarán.

El piloto no realizó el circuito de aeródromo durante la aproximación para el aterrizaje, y en su lugar llevó a cabo un descenso en espiral en la creencia de que era una maniobra normal y habitual previa al aterrizaje.

Al no realizar el circuito de aeródromo, no fue consciente de los tráficos que había y no tuvo referencias claras de altura ni de distancia que le permitieran realizar un descenso y una aproximación ajustados a los considerados como estándar. Además tampoco pudo observar la indicación de la manga del aeródromo, y aunque finalmente la pista por la que aterrizó era la que debía estar en servicio a tenor de la información meteorológica, el piloto había recibido una información errónea respecto a la condición de viento, que de haber sido cierta le hubiera llevado a aterrizar con viento en cola.

<sup>4</sup> Organismo independiente para la seguridad aérea que define estándares de calidad mundialmente reconocidos.

De acuerdo con sus declaraciones, antes de iniciar el descenso en espiral volaba a 3.000 ft, y durante su ejecución descendió 1.000 ft. Después de este descenso realizó una tercera vuelta manteniendo la altitud, que terminó situándole al principio del tramo final de la aproximación. Esto quiere decir que la última vuelta la hizo a unos 2.000 ft. Además tras el último giro aplicó motor para ganar altura al tener la percepción de encontrarse demasiado bajo.

Teniendo en cuenta que el aeródromo está a 1.164 ft de altitud, es probable el tramo de aproximación final se iniciara con una altura excesiva (por encima de los 1.000 ft sobre el umbral).

No se tiene datos concretos de la velocidad a la que tomó, pero la pendiente de descenso probablemente excesiva y el hecho de que no pudiera detener un avión de esas características dentro de la pista indicarían que seguramente llevaba una velocidad excesiva. Por otro lado, según informó nunca estuvo situado en la senda correcta, sino a la derecha de la pista, lo que le obligó a realizar una trayectoria de aproximación oblicua respecto al eje de pista.

El exceso de velocidad y la desviación lateral evidencian que la aproximación no cumplió criterios mínimos de estabilización.

Durante la investigación se han constatado algunos errores de concepto en la formación del piloto que debería clarificar, como por ejemplo asociar el término «aeródromo no controlado» con «falta de procedimiento», o que la maniobra de descenso en espiral sea la apropiada para realizar la aproximación previa del aterrizaje.

### **3. CONCLUSIONES**

La causa del incidente fue la realización de una aproximación no estabilizada.

Se considera como factor contribuyente el hecho de que el piloto no realizara el circuito de tráfico de aeródromo, haciendo en su lugar un descenso en espiral y un viraje de 360° en una zona anterior a la cabecera.

### **4. RECOMENDACIONES**

Ninguna.