

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Domingo, 25 de noviembre de 2012; 14:45 h¹
Lugar	Aeródromo de La Mancha (Toledo)

AERONAVE

Matrícula	EC-DKJ
Tipo y modelo	SCHEIBE SF-28
Explotador	Aeroclub de Toledo

Motores

Tipo y modelo	LIMBACH SL-1700-EA1
Número	1

TRIPULACIÓN

Piloto al mando

Edad	35 años
Licencia	Piloto privado de avión
Total horas de vuelo	500 h
Horas de vuelo en el tipo	23:25 h

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			1
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Importantes
Otros daños	Ninguno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Aviación general – Vuelo de formación – Solo
Fase del vuelo	Aterrizaje

INFORME

Fecha de aprobación	28 de febrero de 2013
---------------------	------------------------------

¹ Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en la hora local, salvo que se especifique expresamente lo contrario.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

A las 11:30 h, la aeronave, con el piloto como único ocupante de la misma, despegó del aeródromo de Lillo (Toledo), con destino el aeródromo de La Mancha, que está ubicado en los términos municipales de Quero y Villacañas (Toledo).

El piloto, que es miembro del Aeroclub de Toledo, ya había completado su formación para la obtención de la habilitación de clase TMG² necesaria para pilotar la aeronave, y se encontraba a la espera de realizar el vuelo de verificación de competencia para esa habilitación.

Una vez completado el periodo de formación, y hasta tanto se realiza el examen, los candidatos a una habilitación siguen realizando vuelos en una fase denominada de «perfeccionamiento».

La actividad llevada a cabo por el piloto con la aeronave accidentada el día del suceso se encuadraba dentro de dicha formación de perfeccionamiento.

El vuelo no tuvo ninguna incidencia y la aeronave aterrizó por la pista 28 del aeródromo de La Mancha dirigiéndose después a la zona de aparcamiento.



Figura 1. Fotografía general de la aeronave y detalle del plano izquierdo (esquina inferior derecha)

² Motoveleros de travesía.

A las 13:09 h despegó por la pista 10 (se había cambiado la pista en servicio), con la intención de retornar al aeródromo de Lillo para practicar tomas y despegues.

Hizo ocho tomas, cuatro de ellas con motor y cuatro sin motor, tras las que se detuvo en el aeródromo.

A las 14:29 h despegó para dirigirse nuevamente al aeródromo de La Mancha.

Cuando estaba en las proximidades de éste contactó por radio para preguntar los tráficos y la pista en servicio. Le indicaron que había otra aeronave, un velero, y que la pista en servicio era la 10.

Se incorporó al tramo de viento en cola, notificándolo. Poco después advirtió que no tenía suficiente separación con el tráfico que le precedía, por lo que decidió hacer un viraje de 360° por su izquierda, lo que notificó por radio.

Decidió hacer la toma sin motor, ya que era toma final, por lo que una vez completada la maniobra apagó el motor.

Según declaró el piloto, completó el resto del tramo de viento en cola y el tramo de base sin novedad. Su intención era hacer la toma ajustada al inicio de pista, como práctica de aterrizaje en pistas cortas. Con respecto a las condiciones meteorológicas indicó que eran CAVOK.

Cuando se encontraba en final a unos 6 m de altura escuchó un ruido y seguidamente notó como el plano izquierdo se enganchaba con algo. La aeronave giró bruscamente a la izquierda, aunque su dirección de vuelo no resultó prácticamente afectada. Tras el impacto la aeronave continuó volando en dirección a la pista, pero con su eje longitudinal girado un ángulo de unos 45° con respecto a su trayectoria, es decir, resbalando hacia su derecha.

El piloto trató de controlar la aeronave, pero no pudo evitar que impactara con fuerza contra el suelo, a consecuencia de lo cual tuvo daños importantes.

La aeronave se detuvo pocos metros más allá del punto en el que se produjo este impacto y el piloto pudo abandonarla por sus propios medios.

1.2. Lesiones a personas

El piloto fue posteriormente examinado en un hospital donde le detectaron que sufría una pequeña fractura con acuñamiento de una vértebra dorsal.

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Debido a los impactos con los árboles y luego con el terreno, la aeronave sufrió daños de importancia que le afectaron fundamentalmente a los siguientes elementos:

- Tren de aterrizaje principal. Colapsado hacia el interior del fuselaje.
- Rotura del plano izquierdo a la altura del aerofreno, así como daños en borde de ataque por impacto con ramas.
- Desprendimiento de la pata auxiliar izquierda del tren de aterrizaje.
- Deformación del anclaje de la pata de tren auxiliar del plano derecho.

1.4. Información sobre el personal

El piloto disponía de licencias de piloto privado de avión (PPL-A), válida hasta el 30-01-2013, de piloto de planeador (TGLI), válida hasta el 12-04-2014, y de piloto de Ultraligeros, válida hasta el 18-01-2015, así como de certificado médico de clase 2 con validez hasta el 10-11-2014.

Su experiencia de vuelo alcanzaba un total de 500 h, de las cuales 23:25 h las había realizado en el tipo de aeronave del accidente.

Había completado la fase de formación para la obtención de la habilitación de clase TMG necesaria para pilotar la aeronave del accidente, encontrándose a la espera de realizar el vuelo de verificación de competencia para esa habilitación.

1.5. Información sobre la aeronave

La aeronave accidentada pertenece al modelo «Scheibe SF-28A Tándem Falke», que es un motovelero biplaza y que está equipado con un motor Limbach SL-1700-EA1. El avión accidentado fue fabricado por la compañía Scheibe Flugzeugbau GmbH en el año 1980, con el número de serie 57114.

El tren de aterrizaje de la aeronave está formado por un tren principal que está situado por debajo del fuselaje a la altura del asiento delantero de cabina, por dos patas auxiliares ubicadas bajo cada uno de los planos y un patín de cola. El tren principal es del tipo monorueda y está parcialmente alojado dentro del fuselaje, de forma que desde el exterior sólo es visible parte de la rueda.

Disponía de certificado de revisión de la aeronavegabilidad, emitido el 28/11/2011, con validez hasta el 27/11/2012.

En el momento del accidente la célula contaba con 974:42 horas de vuelo y el motor con 772:49 h.

Las últimas revisiones de mantenimiento a la que había sido sometida fueron las siguientes:

- Célula: del tipo «100 h/anual» y se llevó a cabo el 13-05-2012, contando en ese momento la aeronave con 910:52 h de vuelo.
- Motor: del tipo «100 h» y se llevó a cabo el 25-07-2012, contando en ese momento el motor con 747:32 h de vuelo.

1.6. Información de aeródromo

El aeródromo de La Mancha dispone de una única pista de vuelo de terreno natural compactado, de unos 1.250 m de longitud y 60 m de anchura. Su orientación es 10-28.

La pista está incluida dentro de una franja de 1.310 m de longitud y 160 m de anchura total.

La cabecera 10 dispone de una zona de protección de 200 m de longitud, situada por delante de la franja, que se extiende desde el extremo de ésta hasta el cauce de la «Zanja de la Veguilla», que en esa zona discurre casi perpendicular a la pista.

Esta zona de protección es un área de terreno nivelado, compactado y sin obstáculos que se utiliza para fines diversos, tales como reducir los peligros para las aeronaves que puedan aterrizar antes de alcanzar la pista 10 (aterrizaje corto) o salirse por el extremo

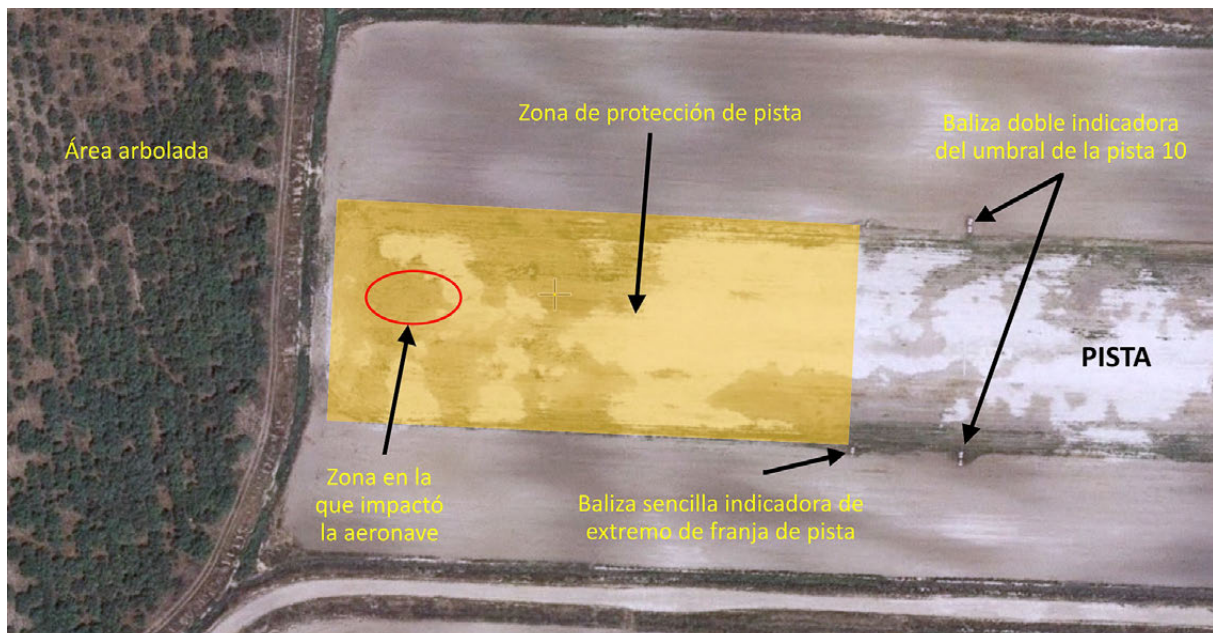


Figura 2. Vista aérea del área de aproximación y del comienzo de la pista 10 del aeródromo de La Mancha

de la pista 28 (aterrizaje largo). También se utiliza como zona libre de obstáculos en el despegue de los veleros en remolque por torno, pues la altura conseguible depende de la longitud de cable utilizable, no siendo, por tanto, parte de la pista de vuelo.

Por el contrario, esa zona no se utiliza para los aterrizajes por la cabecera 10, debido a la presencia de los árboles en la aproximación y a que se dispone de una gran longitud de pista.

La pista está señalizada mediante balizas delimitadoras de pista. La ubicación de los umbrales de pista queda identificada mediante una baliza doble (véase figura 2).

1.7. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Los restos de la aeronave se encontraban en la zona de protección de pista existente en el área de aproximación a la pista 10 del aeródromo privado de La Mancha, que se extiende desde el borde de la franja de pista hasta el cauce la «Zanja de la Veguilla», que en esa zona discurre casi perpendicular a la pista.

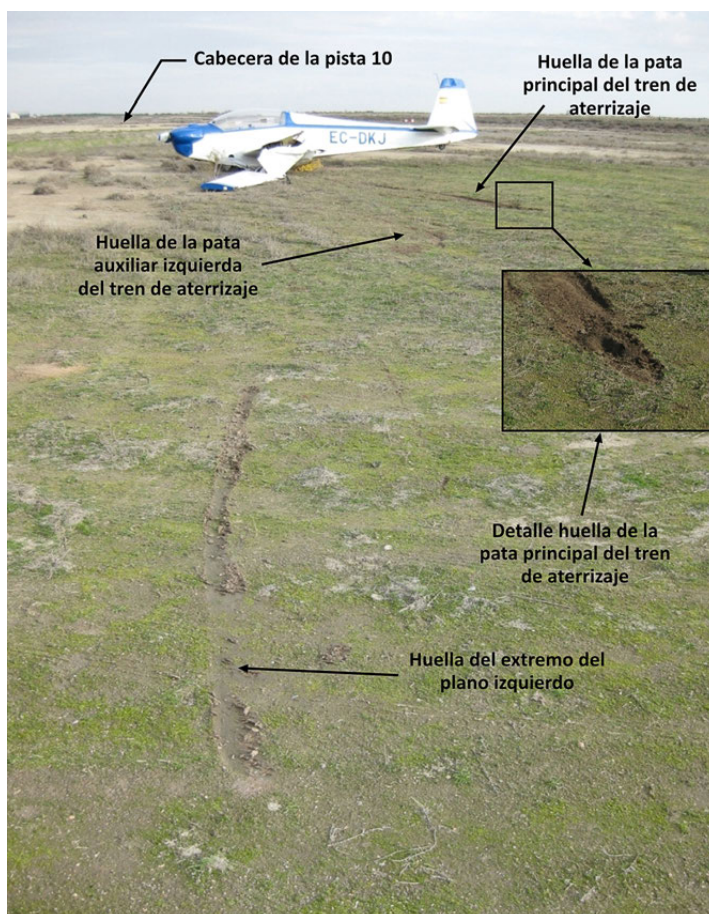


Figura 3. Fotografía de las marcas dejadas por la aeronave y detalle de la marca hecha por la pata principal

La aeronave quedó detenida a 30 m de la «Zanja de la Veguilla», con su morro orientado al Norte, de forma que su eje longitudinal quedaba prácticamente transversal al eje de la pista del aeródromo.

El plano izquierdo se había partido a la altura del aerofreno. En el borde de ataque del fragmento exterior de este plano había restos de ramas de un árbol (véase figura 1). La pata auxiliar izquierda, que va unida al plano de ese lado, se desprendió durante el impacto con el terreno, encontrándose junto a los restos principales.

A escasos metros de la aeronave, había tres marcas claras en el terreno que habían sido dejadas por una de las dos patas del tren de aterrizaje de la aeronave (véase figura 3),

concretamente la auxiliar izquierda, por el tren principal y por el extremo del plano izquierdo.

La marca que comenzaba primero, vista en el sentido de la aproximación, era la dejada por el extremo del plano izquierdo. Esta marca acaba poco antes de que aparezca la marca dejada por la pata auxiliar izquierda del tren de aterrizaje, que es de escasa longitud.

El contacto del tren principal fue violento, como se desprende de la profundidad de la marca dejada por éste (véase figura 3). Esta marca ya es continua hasta el lugar donde quedó detenida la aeronave.

Las huellas dejadas por el extremo del plano izquierdo y por el tren principal forman un ángulo de unos 25°.

El terreno situado al otro lado de la «Zanja de la Veguilla» está ocupado por un bosque de pequeñas dimensiones.

Uno de los árboles, que estaba situado en el borde de la «Zanja», mostraba signos de haber sufrido la rotura de una de sus ramas.

2. ANÁLISIS

Durante la aproximación a la pista 10 del aeródromo de La Mancha, se produjo el impacto del plano izquierdo de la aeronave contra una rama de uno de los árboles que hay en la zona arbolada situada antes de la zona de protección de la pista.

Este impacto produjo una fuerte guiñada de la aeronave hacia su izquierda, que provocó que el piloto perdiera el control de la aeronave, que ya no pudo recuperar debido a la escasa altura a la que se encontraba.

Las huellas dejadas por la aeronave en su impacto contra el terreno evidencian que la zona de la aeronave que contactó en primer lugar fue el plano izquierdo. Este primer impacto no fue violento, como se deduce de la poca profundidad de la marca dejada. Después de deslizar durante unos metros el plano se elevó.

Se produjo un segundo impacto con el tren de aterrizaje principal, que tuvo gran energía, como lo demuestran la profundidad de la marca dejada en el terreno y los daños que sufrió el tren.

Prácticamente a la vez que impactaba el tren principal, también lo hacía la pata auxiliar izquierda. Este impacto, también tuvo una gran energía y produjo la rotura y desprendimiento de dicha pata auxiliar y la rotura del plano al que va unida.

Los veleros y motoveleros son aeronaves de gran envergadura, que les proporciona un gran efecto suelo, que hace que las aeronaves de este tipo «floten» en los aterrizajes «durante bastante distancia». Por este motivo es habitual que cuando un piloto decide ajustar la toma al comienzo de la pista, se acerque al suelo mucho antes de alcanzar el umbral de pista.

De acuerdo con las declaraciones del piloto, en el aterrizaje en el que se produjo el accidente tenía previsto realizar una toma ajustada, lo que posiblemente le llevó a sobrevolar a muy poca altura la zona arbolada existente en el área de aproximación a la pista, por los motivos apuntados en el párrafo anterior.

Como consecuencia de ello, se redujo considerablemente el margen de seguridad respecto a la separación con los obstáculos, lo que permitió que un error en la apreciación de la altura tuviera como consecuencia el impacto contra los árboles.

3. CONCLUSIONES

El accidente se produjo como consecuencia del impacto del plano izquierdo del motovelero contra un árbol situado en el área de aproximación a la pista 10, debido a una deficiente apreciación de la altura de la aeronave por parte del piloto.

Se considera que la intención del piloto de ajustar la toma al comienzo de la pista 10 fue un factor contribuyente en el accidente, ya que requería reducir los márgenes de separación con los obstáculos (árboles).