

Informe técnico

A-047/2021

Accidente ocurrido el día 24 de julio de 2021, a la aeronave SCHEIBE BERGFALKE-II, matrícula EC-MDE en el Aeródromo del Tiétar (Toledo, España)

El presente informe no constituye la edición en formato imprenta, por lo que puntualmente podrá incluir errores de menor entidad y tipográficos, aunque no en su contenido. Una vez que se disponga del informe maquetado y del Número de Identificación de las Publicaciones Oficiales (NIPO), se procederá a la sustitución del avance del informe final por el informe maquetado.

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 probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.6 del Reglamento (UE) ni 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art.15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

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.

INDICE

Advertencia	2
INDICE.....	3
ABREVIATURAS	5
Sinopsis.....	6
1. INFORMACIÓN FACTUAL.....	7
1.1. Reseña del accidente.....	7
1.2. Lesiones a personas	7
1.3. Daños sufridos por la aeronave	7
1.4. Otros daños	8
1.5. Información sobre el personal.....	8
1.6. Información sobre la aeronave.....	8
1.6.1. Información general	8
1.6.2. Estado de aeronavegabilidad.....	9
1.6.3. Procedimiento de aterrizaje	10
1.7. Información meteorológica	10
1.7.1. Situación meteorológica general	10
1.7.2. Información proporcionada por el piloto	10
1.8. Ayudas para la navegación	10
1.9. Comunicaciones.....	11
1.10. Información de aeródromo	11
1.11. Registradores de vuelo	11
1.12. Información sobre los restos de la aeronave.....	11
1.13. Información médica y patológica.....	14
1.14. Incendio	14

1.15.	Aspectos relativos a la supervivencia	14
1.16.	Ensayos e investigación.....	14
1.17.	Información organizativa y de dirección.....	14
1.18.	Información adicional	14
1.18.1.	Orografía del terreno	14
1.19.	Técnicas de investigación especiales.....	15
2.	ANÁLISIS	15
2.1.	Análisis de los daños.....	15
2.2.	Análisis de la meteorología	15
2.3.	Análisis de la maniobra	15
3.	CONCLUSIÓN.....	15
3.1.	Constataciones.....	15
3.2.	Causas / Factores contribuyentes.....	16
4.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	16

ABREVIATURAS

° ' "	Grado (s), minuto (s) y segundo (s) sexagesimal (es)
°C	Grados Celsius (centígrados)
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
BRIF	Brigada de Refuerzo contra Incendios Forestales
CNIG	Centro Nacional de Información Geográfico
ft	Pie (s)
h	Hora (s)
IGN	Instituto Geográfico Nacional de España
kg	Kilogramo (s)
km	Kilómetro (s)
km/h	Kilómetros por hora
kt	Nudo (s)
LAPL	Licencia de piloto de aeronave ligera
LETI	Indicador OACI del aeródromo de El Tiétar
m	Metro (s)
m ²	Metro (s) cuadrado (s)
mph	Millas terrestres por hora
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
QFE	Presión atmosférica a la elevación del aeródromo (o en el umbral de la pista)
SAIL	Habilitación de planeador/motovelero
SPL	Licencia de piloto de planeador
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual

Informe técnico

A-047/2021

Propietario:	Club Deportivo Volar al Sur
Operador:	Privado
Aeronave:	Scheibe Bergfalke-II, EC-MDE (España)
Fecha y hora del accidente:	24 de julio de 2021, 20:02 h ¹
Lugar del accidente:	Aeródromo del Tiétar (Toledo)
Personas a bordo:	1 (tripulación), 1 (pasajero)
Tipo de vuelo:	Aviación general - Privado
Fase de vuelo:	Aproximación - Circuito de tránsito-tramo base
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	25 de mayo de 2022

Sinopsis

Resumen:

El sábado 24 de julio de 2021, el velero Scheibe Bergfalke-II, matrícula EC-MDE, despegó, mediante torno, del aeródromo del Tiétar con dos ocupantes a bordo para realizar un vuelo local.

Según información aportada por el piloto, durante la realización del circuito de aeródromo, en el tramo de base la aeronave fue perdiendo altura rápidamente impidiendo que esta alcanzase la pista y colisionando finalmente con el vallado perimetral del aeródromo.

Los dos ocupantes de la aeronave resultaron ilesos. La aeronave sufrió daños importantes en el semiplano izquierdo.

La causa del accidente fue la realización del circuito de aeródromo a alturas significativamente inferiores a las necesarias para la operación segura.

¹ Hora local. Para obtener la hora UTC es necesario restar 2 h a la hora local. Salvo indicación en contra, todas las horas del presente informe se expresan en hora local.

No se emiten recomendaciones de seguridad.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Reseña del accidente

El sábado 24 de julio de 2021, el velero Scheibe Bergfalke-II, matrícula EC-MDE, se encontraba realizando vuelos locales en el aeródromo del Tiétar. Los ocupantes realizaron un primer vuelo de 12 minutos seguido por otro de 1:26 h, pararon a comer y finalmente realizaron dos vuelos más de 10 minutos cada uno.

Según indicó el piloto, tras el lanzamiento para la realización del último vuelo, la suelta se realizó a unos 450 m, dieron unas vueltas al sur de la pista y se incorporaron al circuito para el aterrizaje por la cabecera 22 a unos 150 – 200 m. En el tramo de viento en cola la intensidad del viento aumentó de forma repentina, cuando giró a base, notó un desplazamiento lateral acusado y decidió recortar el circuito dirigiéndose directo a pista, sin embargo, el velero descendía mucho y no avanzaba lo suficiente para alcanzar la pista a causa de una fuerte descendencia.

Durante la aproximación final, el morro del velero colisionó con el vallado perimetral del aeródromo provocando su detención.

Los ocupantes resultaron ilesos, saliendo por sus propios medios de la aeronave.

1.2. Lesiones a personas

<i>Lesiones</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Pasajeros</i>	<i>Total en la aeronave</i>	<i>Otros</i>
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves				
Ilesos	1	1	2	
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con daños importantes en el semiplano izquierdo y menores en el cono de morro.

1.4. Otros daños

La aeronave colisionó con el vallado perimetral del aeródromo produciéndose daños en el mismo y derribando un mástil de 2,5 m de altura anclado al vallado que albergaba una antena de radio.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de 67 años de edad, tenía licencia de piloto de planeador (SPL) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 20 de marzo de 1994, con habilitación para Planeadores/Motoveleros (SAIL) con la observación WINCH/AERO TOW/SELF LAUNCH/BUNGEE (remolque por torno/remolque aéreo/autolanzable/goma elástica).

Así mismo disponía de certificado médico Clase 2 válido y en vigor hasta el 29 de septiembre de 2021 y LAPL válido y en vigor hasta el 28 de septiembre de 2022.

El piloto volaba habitualmente en el aeródromo del Tiétar (Toledo) con remolque por torno.

Su experiencia total de vuelo era de 1342:05 h, de las cuales 20:15 h las había realizado en el tipo de la aeronave accidentada. Habiendo volado exclusivamente en la aeronave del accidente desde el 16 de mayo de 2021, las horas registradas en el libro del piloto eran:

Periodo	Horas (h)
Últimos 90 días	20:15
Últimos 30 días	6:30
Últimas 24 h	1:58

El piloto había descansado la noche anterior y en el momento del accidente llevaba 9 horas de actividad desde que llegó al aeródromo habiendo parado para comer en ese tiempo.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave EC-MDE es un planeador de ala media, biplaza, construido en metal y madera. Dispone de aerofrenos, tren principal y rueda en la cola. Sus características generales eran las siguientes:

- Marca SCHEIBE
- Modelo BERGFALKE-II
- Año de fabricación 1957
- Número de serie 334
- Masa en vacío 249,9 kg
- Masa máxima al despegue 430 kg
- Información relativa al propietario Club Deportivo Volar al Sur
- Información relativa al explotador Aeroclub del Tiétar
- Información relativa al operador Privado
- Envergadura 16,6 m
- Superficie alar 17,7 m²
- Longitud 8 m

El lanzamiento de la aeronave se realizaba por remolque por torno con una longitud de cable de 1600 m.

En el momento del accidente el velero tenía registradas 2598:58 h y 9598 ciclos.

1.6.2. Estado de aeronavegabilidad

La aeronave fue inscrita en el registro de matrícula de aeronaves de AESA con número de registro 9503 el 1 de diciembre de 2014.

Disponía de un certificado de aeronavegabilidad número 7580 de categoría Velero expedido por AESA el 20 de abril de 2018 y un certificado de revisión de la aeronavegabilidad expedido por AESA el 30 de junio de 2021 con validez hasta el 29 de junio de 2022.

Según indicó el piloto, la aeronave había sido cedida al Aeroclub del Tiétar en mayo de 2021 a través de un contrato verbal, en tanto se realizaba un cambio de titularidad por compraventa entre los aeroclubes.

1.6.3. Procedimiento de aterrizaje

El manual de vuelo de la aeronave² establece en su apartado 2 para el aterrizaje:

Aproximación entre 50 y 53³ mph. Los aerofrenos proporcionan control efectivo del ángulo de planeo. Resbalar con el timón deflectado por completo es muy efectivo; sin embargo, alinearlos con tiempo para asegurar que se mantiene suficiente velocidad.

Tomar con los aerofrenos completamente extendidos está dentro de la operación normal, timón de profundidad totalmente deflectado en posición de ascenso.

1.7. Información meteorológica

1.7.1. Situación meteorológica general

En el mapa de baja cota previsto para el 24 de julio a las 18 UTC (válido en las 3 horas anteriores y posteriores a las 18 UTC) no se pronosticó ningún fenómeno significativo en el entorno donde tuvo lugar el accidente.

1.7.2. Información proporcionada por el piloto

Durante la preparación del vuelo el piloto utilizó OGIMET⁴ y la manga de vientos para obtener la información meteorológica. La meteorología consultada le indicaba unos 10 km/h. La dirección del viento era encarada con unos grados de desviación que no recordaba.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

² Edición de diciembre de 1969

³ Entre 80,5 km/h y 85,3 km/h

⁴ <https://www.ogimet.com>

1.9. Comunicaciones

No aplicable.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo del Tiétar (LETI) es un aeródromo de uso restringido situado a 4 km al noroeste de La Iglesuela del Tiétar en la provincia de Toledo. Su elevación es 1401 ft y dispone de una pista de asfalto designada como 04 – 22 de 985 m de longitud y 20 m de ancho.

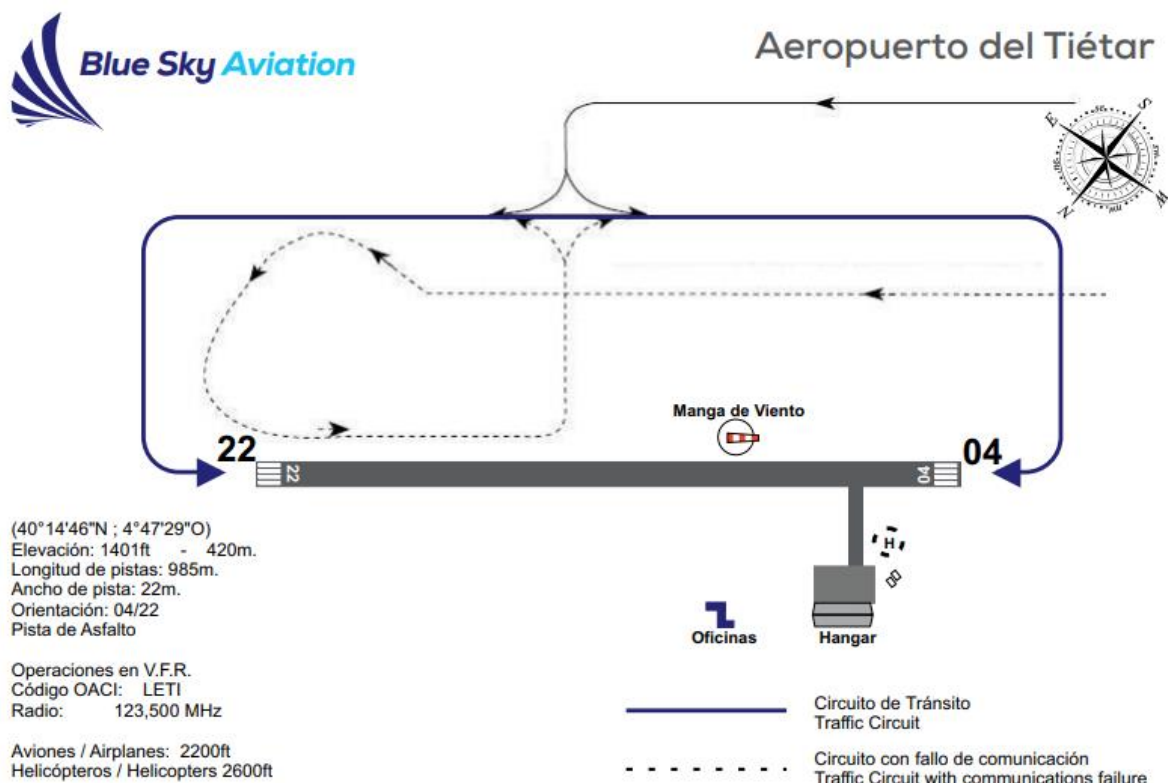


FIG. 1 CIRCUITO DE AERÓDROMO PUBLICADO POR EL ADMINISTRADOR DEL AERÓDROMO

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registrador de datos de vuelo o registrador de la voz en el puesto de pilotaje por no exigirlo la reglamentación aeronáutica pertinente.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave

Tras el accidente la aeronave fue montada en su carro y trasladada al hangar el mismo día del accidente por encontrarse el lugar del accidente en el extremo de pista y cercano a la plataforma de la Brigada de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIF). El piloto de la aeronave proporcionó a la investigación un croquis de la trayectoria de la aeronave antes del suceso y unas fotografías del estado de la aeronave.

Según lo indicado por el piloto, la aeronave se encontraba realizando el circuito de aeródromo a la cabecera 22 y recortó hacia la misma al observar que le faltaba altura para completarlo:



FIG. 2 CROQUIS DE LA TRAYECTORIA REALIZADA POR LA AERONAVE ENVIADA POR EL PILOTO

El morro de la aeronave colisionó con el vallado perimetral del aeródromo de 1,5 m de altura produciéndose daños en la tapa lateral de acceso a los pedales para mantenimiento. La malla de la valla había cedido ante el empuje de la aeronave y los postes no mantenían la verticalidad.

El planeador quedó detenido en el lado derecho de la cabecera 22 y a unos 14 m en dirección perpendicular a la prolongación del eje de pista. La distancia entre el lugar donde quedó detenida la aeronave y el umbral de pista en dirección paralela al eje de pista fue de unos 157 m. El eje longitudinal del velero formaba unos 90° con el eje de la pista.



FIG. 3 EC-MDE EN EL LUGAR DEL ACCIDENTE

La aeronave resultó con daños en el semiplano izquierdo.

En uno de los postes de la valla se encontraba anclado un mástil (rojo y blanco) de unos 2,5 m de altura utilizado como base de una antena de radio. Este mástil fue hallado en el suelo unos metros por delante de la aeronave.



FIG. 4 POSICIÓN DEL MÁSTIL TRAS EL ACCIDENTE

El piloto indicó que no había accionado los aerofrenos antes del suceso. Además, indicó que el altímetro estaba operativo y calado a QFE.

Tras el accidente el piloto considera que tendría que haber iniciado la maniobra del circuito de aeródromo 50 m más alto.

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

El habitáculo mantuvo su integridad estructural y los atalajes realizaron su función correctamente.

Los dos ocupantes pudieron salir por su propio pie de la aeronave.

1.16. Ensayos e investigación

No aplicable.

1.17. Información organizativa y de dirección

El aeroclub del Tiétar se fundó el 20 de septiembre de 2020 y está formado por 11 socios.

1.18. Información adicional

1.18.1. Orografía del terreno

En la trayectoria indicada por el piloto entre el último tercio del tramo de viento en cola y la cabecera de la pista 22, se encuentra una vaguada de un arroyo con una elevación respecto a la elevación del umbral de la pista 22, de 10 m menos de cota.

1.19. Técnicas de investigación especiales

No requeridas.

2. ANÁLISIS

Se van a analizar los daños observados en el velero, la información meteorológica disponible y la maniobra del piloto descrita.

2.1. Análisis de los daños

Por las fotografías recibidas y la información recopilada, el semiplano izquierdo colisiono con alguno de los elementos que pudo encontrar en su trayectoria (el terreno previo al vallado, el árbol, el mástil de la antena o el propio vallado) produciendo que la aeronave pivotara a la izquierda y produciendo daños estructurales en el semiplano.

2.2. Análisis de la meteorología

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo.

2.3. Análisis de la maniobra

Para operar con seguridad, habitualmente un circuito de veleros se realiza a unos 350/300 m en el tramo de viento en cola, entre 200/150 m en el tramo base y 100 m en final.

En un velero, en el tramo de final, se debe llevar un exceso de altura para con la toma asegurada accionar los aerofrenos lo necesario para realizar la toma de forma segura a partir del umbral, sin embargo, en este caso quedaba muy lejos de la altura segura sobre el terreno para realizar la operación.

3. CONCLUSIÓN

3.1. Constataciones

- El circuito de aeródromo se realizó por debajo de las alturas necesarias.

3.2. Causas / Factores contribuyentes

La causa del accidente fue la realización del circuito de aeródromo a alturas significativamente inferiores a las necesarias para la operación segura.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emiten recomendaciones de seguridad.