

CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**IVIL

Informe técnico ULM A-016/2020

Accidente ocurrido el día 23 de noviembre de 2020, a la aeronave TECNAM P96-G, matrícula EC-ISU, en el aeródromo de E. Castellanos-Villacastín, ubicado en Villacastín (Segovia)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana ©

NIPO: 796-22-082-3

Diseño y maquetación: Centro de Publicaciones

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@mitma.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

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) nº 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.

Índice

Abreviaturas	4
Sinopsis	5
1. INFORMACIÓN FACTUAL	7
1.1. Antecedentes del vuelo	7
1.2. Lesiones personales	8
1.3. Daños a la aeronave.....	8
1.4. Otros daños.....	9
1.5. Información sobre el personal	9
1.6. Información sobre la aeronave	9
1.7. Información meteorológica.....	11
1.8. Ayudas para la navegación.....	11
1.9. Comunicaciones	11
1.10. Información de aeródromo.....	11
1.11. Registradores de vuelo	12
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	12
1.13. Información médica y patológica	14
1.14. Incendio	14
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.....	14
1.16. Ensayos e investigaciones.....	14
1.17. Información sobre organización y gestión.....	16
1.18. Información adicional.....	16
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces.....	16
2. ANÁLISIS	17
2.1. Generalidades	17
2.2. Análisis de las marcas en el lugar del accidente y daños a la aeronave.....	17
2.3. Análisis de la operación.....	18
3. CONCLUSIONES	19
3.1. Constataciones	19
3.2. Causas/factores contribuyentes.....	19
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	20

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
°C	Grado(s) centígrado(s)
%	Tanto por ciento
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
FI	Instructor de vuelo
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
l	Litro(s)
LEEV	Indicador de lugar OACI del aeródromo E.Castellanos/Villacastín
m	Metro(s)
m ²	Metro(s) cuadrado(s)
MAF	Multiejes de ala fija
Nº	Número
s/n	Número de serie
THR	Umbral de pista
TULM	Licencia de piloto de ultraligero
ULM	Ultraligero motorizado
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual

Sinopsis

Propietario y operador:	Escuela de Aviadores Club Deportivo Elemental
Aeronave:	Tecnam P96-G, matrícula EC-ISU
Fecha y hora del incidente:	Domingo, 23 de noviembre de 2020, 13:00 h ¹
Lugar del accidente:	Aeródromo E. Castellanos-Villacastín (LEEV)
Personas a bordo:	Una, piloto, ileso
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	Aterrizaje – Recorrido de aterrizaje
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	30 de junio de 2021

Resumen del suceso

El piloto despegó a bordo de la aeronave Tecnam P96-G, matrícula EC-ISU, del aeródromo E. Castellanos/Villacastín para hacer un vuelo de entrenamiento de maniobras.

De regreso al campo, decidió parar el motor de la aeronave y completar la aproximación y el aterrizaje con el motor apagado.

Según indicó el piloto, llegó con exceso de altura para aterrizar por derecho en la pista 02, por lo que decidió hacer un circuito para aterrizar por la pista opuesta (20).

La aeronave aterrizó de forma descontrolada en el borde oeste de la parcela en la que se encuentra el aeródromo, a la altura de la cabecera 20, pero a unos 200 del eje de pista.

La aeronave tenía una alta velocidad vertical en el momento en que contactó con el terreno, lo que produjo el colapso de las tres patas del tren de aterrizaje. El semiplano izquierdo de la aeronave impactó después contra la valla de cerramiento del aeródromo, deteniéndose en esa zona.

La investigación ha determinado que la causa de este accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aproximación con el motor parado, que condujo a la realización de un aterrizaje descontrolado fuera de la pista y de la franja.

¹ Todas las horas en el presente informe están expresadas en hora local. La hora UTC se obtiene restando una unidad a la hora local.

Asimismo, se han identificado los siguientes factores, que se considera que contribuyeron en el accidente:

- La decisión del piloto de realizar la aproximación y el aterrizaje con el motor parado de forma intencionada, lo que supone la operación de la aeronave fuera de los procedimientos normales de vuelo.
- El hecho de no haber realizado una planificación detallada del procedimiento de la maniobra que quería realizar.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El piloto como único ocupante de la aeronave despegó del aeródromo E. Castellanos/ Villacastín, con la intención de realizar un vuelo local durante el que practicaría la realización de diversas maniobras. Según la información facilitada por el piloto, el vuelo finalizaría con una aproximación y aterrizaje con el motor parado.

El motivo que alegó el piloto para hacer esta maniobra era que formaba parte de su entrenamiento de cara a participar en el campeonato de España de tomas de precisión, en el que han de realizarse aterrizajes con el motor parado².

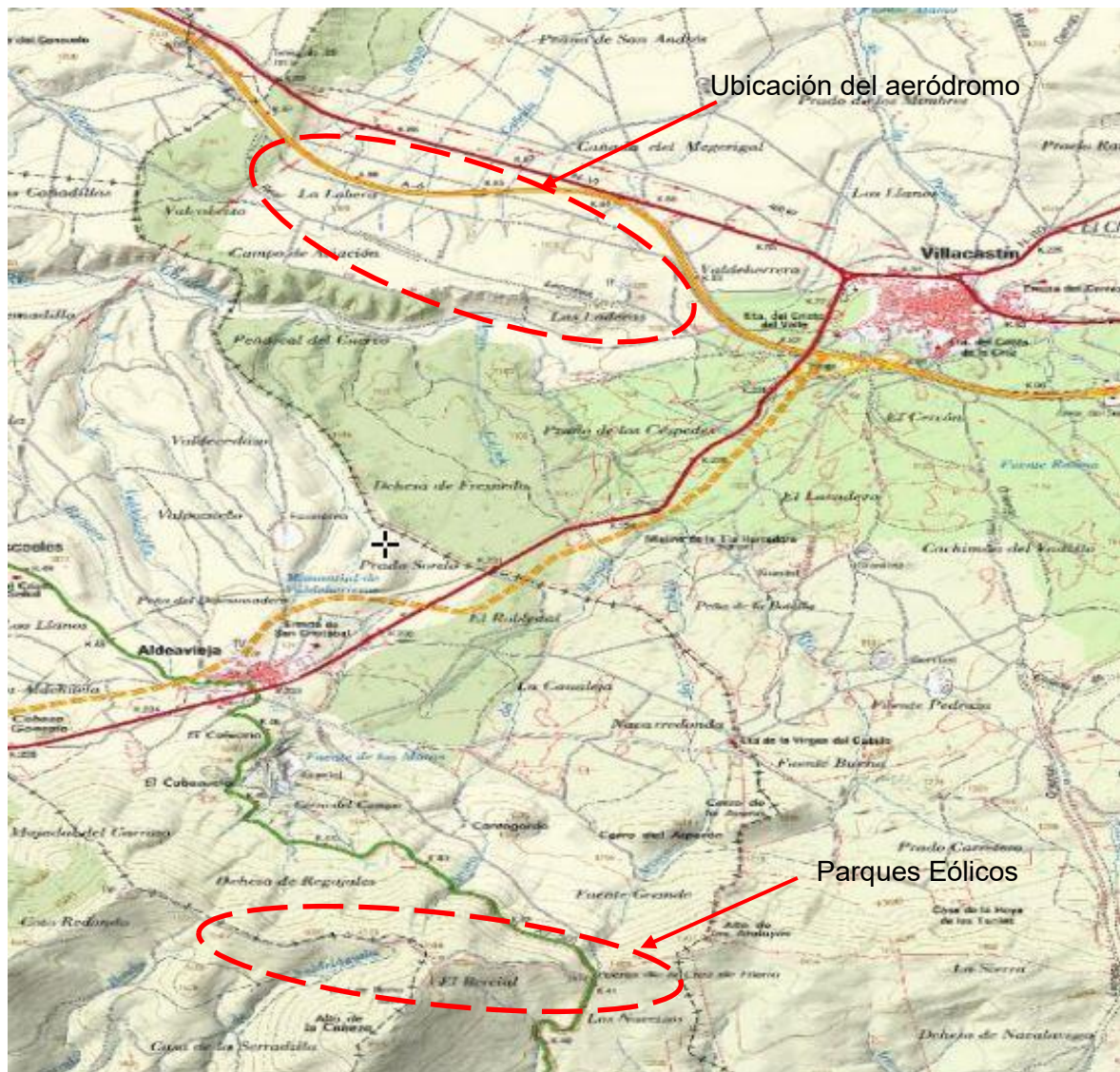


Figura 1. Mapa de la zona en la que se encuentra el aeródromo E.Castellanos/ Villacastín y los Parques Eólicos de Aldeavieja y Cruz de Hierro Ampliación

² En realidad el motor debe estar al ralentí

De acuerdo al relato del piloto, cuando se encontraba a una altitud de algo más de 5000 ft sobre el parque eólico³, que está situado en la Sierra de Ojos-Albos, a unos 8,5 km en dirección sur del aeródromo E. Castellanos/Villacastín, paró el motor de la aeronave de forma intencionada y continuó el vuelo en planeo hacia el aeródromo.

El parque eólico está situado sobre la línea de cumbre que une los picos de la sierra en la que se encuentra, y su elevación está comprendida entre 1450 y 1600 metros (4757 – 5250 ft).

Su intención era aterrizar por derecho en la pista 02, pero cuando alcanzó el aeródromo se dio cuenta de que iba demasiado alto para aterrizar por esa cabecera, por lo que decidió realizar un circuito corto a la izquierda para aterrizar por la pista 20. El piloto manifestó que durante el último viraje se quedó sin altura y acabó aterrizando dentro del recinto del aeródromo, aunque fuera de la franja de pista.

La aeronave contactó con el terreno en una zona situada a la altura del umbral de la pista 20, pero a unos 200 m al oeste de la pista, por la que discurre la valla perimetral del campo de vuelo.

Inmediatamente después de contactar con el suelo se produjo el impacto del semiplano izquierdo de la aeronave contra la valla, lo que produjo la fractura de varios de los postes de sujeción, que son de madera, así como la rotura de la malla metálica.

La aeronave perdió gran parte de su energía en este choque, deteniéndose unas decenas de metros más allá. El tren de aterrizaje tuvo daños importantes producidos por las irregularidades del terreno durante el rodaje después del choque con la valla.

El piloto resultó ileso y pudo abandonar la aeronave por sus propios medios.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves				No se aplica
Ilesos	1		1	No se aplica
TOTAL	1		1	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave tuvo daños importantes que afectaron a ambos semiplanos, aunque de forma bastante más significativa al izquierdo; tren de aterrizaje; fuselaje de cola y estabilizador horizontal.

³ Parques Eólicos de Aldeavieja y Cruz de Hierro Ampliación

1.4. Otros daños

La valla de cerramiento del aeródromo resultó dañada en un tramo de unos cuarenta metros.

1.5. Información sobre el personal

1.5.1. Piloto

El piloto, de 33 años de edad, tenía la licencia de piloto de ultraligero (TULM) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), por primera vez el 29 de septiembre de 2018. Tenía anotadas las habilitaciones de multiejes de ala fija (MAF) y la de instructor de vuelo, FI (MAF), válidas hasta el 31 de diciembre de 2023.

El certificado médico de clase 2 también estaba en vigor hasta el 18 de mayo de 2023.

Según la información facilitada, su experiencia total de vuelo era de unas 568 h, todas ellas realizadas en aeronaves del mismo tipo que la del suceso.

Su último vuelo lo había realizado una hora antes con la misma aeronave que sufrió el accidente.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave del accidente, Tecnam P96-G, es una aeronave de ala baja, equipada con un tren de aterrizaje fijo de tipo triciclo, construida en el año 2003, con el número de serie P96-G-029.

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 8,40 m
- Longitud: 6,40 m
- Altura: 2,30 m
- Superficie alar: 12,18 m²
- Peso en vacío: 307,0 kg
- Peso máximo al despegue: 450 kg
- Ancho de vía: 1,80 m
- Batalla: 1,60 m
- Motor Rotax 912ULS, s/n: 5646325
- Hélice: bipala de paso fijo de madera
- Capacidad de combustible: 70 l, distribuidos en dos tanques de 35 l, uno en cada semiala.

1.6.2. Estado de aeronavegabilidad y mantenimiento de la aeronave

La aeronave disponía de un certificado de aeronavegabilidad en la categoría Escuela – 3 – Normal, emitido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 16 de diciembre de 2003.

Este certificado mantiene su validez, en tanto se conserven las especificaciones contenidas en el certificado de aeronavegabilidad de tipo (Nº 246-I).

La última tarea de mantenimiento registrada a la aeronave fue el 22/10/2020 y consistió en una revisión de 100 h, que incluyó el cambio de filtro de aceite, bujías, y no figura más información en el libro.

En el momento del suceso la aeronave tenía 779:10 horas totales de funcionamiento. El motor tenía las mismas horas que la célula. Por lo tanto, desde la última revisión de mantenimiento había volado 79:10 horas, en distintos vuelos, siendo la mayoría de estos vuelos de una hora exacta.

1.6.3. Manual de vuelo

1.6.3.1. Operaciones a motor parado.

La sección 3 del *Manual de vuelo* de la aeronave, que está dedicada a los procedimientos de emergencia, contiene información sobre el procedimiento a seguir en caso de que se produzca un fallo de motor durante el vuelo. Las instrucciones que facilita son las siguientes:

EMERGENCY LANDING WITHOUT ENGINE POWER

1. Set glide speed to optimal value of 60 Kts
2. Select terrain area most suitable for emergency landing, possibly upwind
3. Fuel shutoff valves: *OFF*
4. Magnetos: *OFF*
5. Tighten safety belts, release door safety lock and unlatch doors
6. Flaps: *as needed*
7. When ready to land, Master switch: *OFF*

El manual también contiene una tabla con información sobre la velocidad de pérdida, en función del ángulo de balance y de la posición de los flaps, y con el motor a ralentí.

STALL SPEEDS

CONDITIONS:

- weight 544 kg
- engine idle
- no ground effect

NOTE

The table below is valid for both P96 Golf and P96 Golf/100.

FLAPS	LATERAL BANKING			
	0°	30°	45°	60°
	IAS Kts	IAS Kts	IAS Kts	IAS Kts
0°	37	40	43	51
15°	35	38	40	50
40°	33	35	40	46

1.7. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.

1.8. Ayudas para la navegación

No es de aplicación.

1.9. Comunicaciones

No es de aplicación.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo Eduardo Castellanos – Villacastín, con indicador de lugar OACI LEEV, está ubicado en el término municipal de Villacastín (Segovia), a unos 2 km al oeste del núcleo urbano.

Dispone de dos pistas de tierra natural compactada, con orientaciones 02-20 y 12-30. Sus dimensiones son 600 x 60 m y 1320 x 60 m, respectivamente. La pista 02-20, que fue la utilizada en el despegue del suceso, tiene pendiente longitudinal ascendente del 2% en sentido 20.

La elevación del campo es de 3304 ft, que equivale a 1007 m.

El aeródromo actualmente es utilizado de forma principal para la operación de planeadores, escuela de aviación ultraligera y vuelos privados.

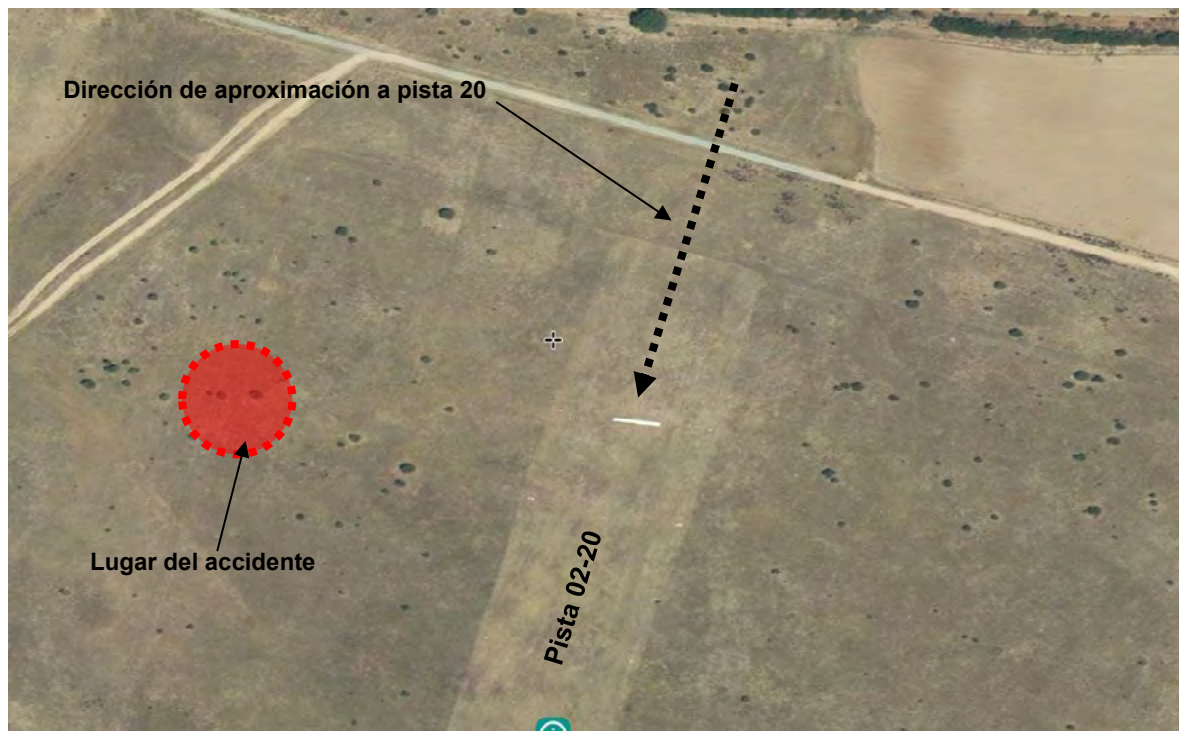


Figura 2. Fotografía aérea del umbral de la pista 20 y de su zona aledaña

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registrador de datos de vuelo ni con un registrador de voz del puesto de pilotaje, puesto que la reglamentación aeronáutica en vigor no exige su instalación en este tipo de aeronaves.

1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto

El accidente se produjo al oeste de la pista 20, a la altura de su cabecera y a unos 200 metros del eje de pista (ver figura 2).

La aeronave fue retirada y llevada a un hangar del aeródromo el mismo día del accidente, sin realizar ninguna fotografía.

El equipo de investigación inspeccionó el lugar del accidente posteriormente, acompañados por el piloto.

Inicialmente, el piloto señaló como lugar del accidente una zona próxima al extremo de la pista 20, en la que, sin embargo, no se encontraron evidencias de que el accidente se hubiera producido allí. Finalmente se localizó el lugar del suceso, al observar un tramo de valla roto en las proximidades de la cabecera de la pista 20.

Las rodadas dejadas por los vehículos que habían accedido al lugar y las labores propias de retirada del avión habían borrado o desvirtuado las marcas dejadas por la aeronave durante el aterrizaje. Debido a ello, no fue posible determinar la trayectoria de la aeronave durante la toma, ni el punto en el que quedó detenida.

Como puede apreciarse en la fotografía de la figura 3, se observó que uno de los postes de soporte del vallado perimetral del aeródromo se encontraba partido a la altura del suelo. Tanto su posición, como las características de la superficie de fractura, indicaban que la fractura se había producido desde dentro del aeródromo hacia afuera.

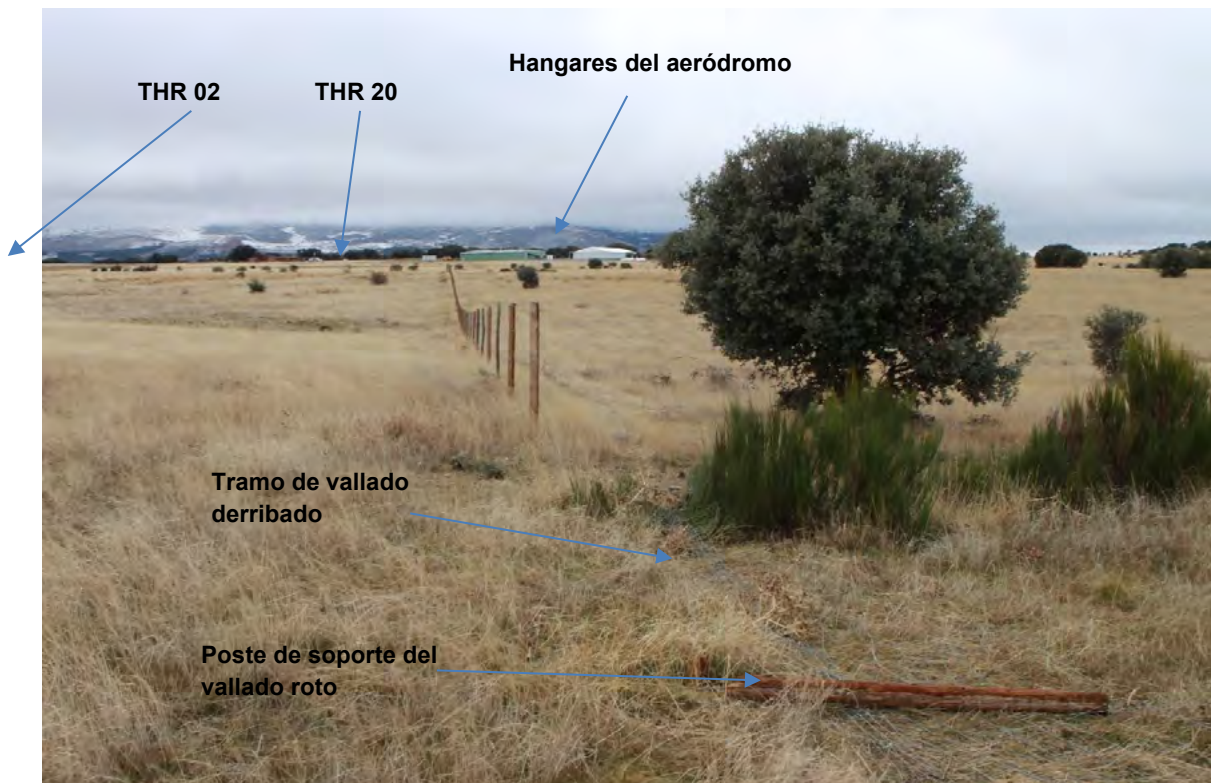


Figura 3. Fotografía del tramo de valla derribado

La malla metálica del vallado había sido arrancada de diez de los postes situados en este mismo tramo. La malla había sido abatida hacia el exterior del aeródromo.

Se observó que había una señal metálica, fijada a un poste del mismo material que estaba anclado al suelo, que no había resultado dañado. Esta señal estaba ubicada dentro de la parcela del aeródromo y a unos cinco metros hacia el noreste del poste del vallado que fue fracturado.

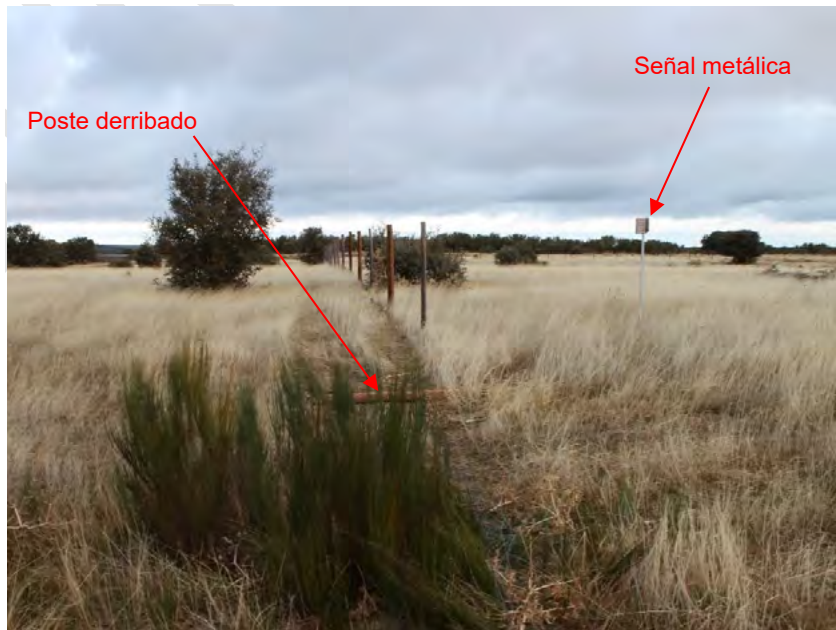


Figura 4. Fotografía del tramo de valla derribado

1.13. Información médica y patológica

No es de aplicación.

1.14. Incendio

No se produjo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

La aeronave mantuvo su forma sin sufrir ninguna deformación apreciable del habitáculo. Los cinturones sujetaron adecuadamente al ocupante y los asientos mantuvieron su forma y ubicación.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Inspección de la aeronave

Como la aeronave había sido retirada del lugar del accidente, la inspección de la misma hubo de realizarse en el hangar al que fue trasladada.

La aeronave se encontraba apoyada sobre gatos.

Las dos patas del tren principal de aterrizaje estaban separadas de la aeronave y no mostraban daños apreciables. El soporte exterior y el tornillo interior, con los que se sujeta la pata derecha, se encontraban rotos.

La parte superior del tren de aterrizaje delantero mostraba daños y deformaciones compatibles con impacto. La parte inferior de la pata, que incluye la rueda, había sido desmontada y no pudo ser examinada al no estar en el hangar.



Figura 5. Fotografías de la sujeción tren principal derecho (izquierda) y de la hélice (derecha)

El semiplano izquierdo había sido desmontado de la célula y se había retirado todo su revestimiento.

La estructura del semiplano estaba separada en varios fragmentos y mostraba deformaciones consistentes con un impacto. El larguero principal estaba curvado hacia atrás.

El examen de los paneles del revestimiento permitió determinar que había daños por un impacto concentrado en un punto situado a unas $\frac{3}{4}$ partes de la semienvigadura.



Figura 6. Fotografías del revestimiento del extradós (izquierda) y larguero principal (derecha) del semiplano izquierdo

Este impacto produjo una deformación del semiplano hacia atrás, que generó arrugas de compresión de la zona trasera e interior del semiplano (borde de salida-encastre).

La hélice estaba completa y no tenía ninguna marca compatible con impacto con potencia.

1.17. Información sobre organización y gestión

No es de aplicación.

1.18. Información adicional

El piloto de la aeronave que sufrió el accidente analizado en este informe había tenido un accidente con la misma aeronave en el mes de agosto de 2020, es decir, menos de cuatro meses antes.

Asimismo, este piloto al mando de otra aeronave diferente, sufrió un tercer accidente en el mes de marzo de 2021.

El análisis preliminar de estos tres sucesos llevó a la CIAIAC a la consideración de que era necesario emitir dos recomendaciones de seguridad, con carácter urgente. Estas recomendaciones fueron aprobadas el 5 de mayo de 2021, siendo su literal el siguiente:

REC 09/21: Se recomienda a AESA que realice una inspección urgente a la escuela ULM Club Deportivo Elemental Escuela de Aviadores, y en particular al propietario de las aeronaves de la escuela y jefe de vuelos, a fin de determinar su capacidad para acometer sus responsabilidades en el ámbito del mantenimiento, operación e instrucción.

REC 10/21: Se recomienda a la escuela ULM Club Deportivo Elemental Escuela de Aviadores que se asegure que todas sus operaciones se realizan de manera segura y con las aeronaves en las debidas condiciones de aeronavegabilidad.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No es de aplicación.

2. ANÁLISIS

2.1. Generalidades

El piloto estaba realizando una práctica de emergencia real de aproximación y aterrizaje a motor parado, deteniendo este de forma intencionada. El *Manual de vuelo* solamente indica un procedimiento para operar en caso de emergencia por parada de motor accidental.

El hecho de realizar una parada real de motor en un monomotor y provocar deliberadamente una emergencia está fuera de las prácticas aceptables en entrenamiento.

El piloto indicó que se encontraba realizando una operación a motor parado intencionado para entrenar tomas de precisión para el campeonato nacional. Sin embargo, en este tipo de competiciones nunca se realizan a motor parado, para no comprometer la seguridad del vuelo, y poder realizar una maniobra de "motor y al aire", si la aproximación no se ajusta a los parámetros seguros de operación.

2.2. Análisis de las marcas en el lugar del accidente y daños de la aeronave

El tramo de valla contra el que impactó la aeronave se encuentra en el lado derecho de la pista 20, que era en la que pretendía aterrizar, según indicó el piloto.

Tanto el poste de sujeción que resultó roto, como el tramo de la malla metálica que fue arrancada de los postes, estaban caídos hacia el exterior del aeródromo, de lo que se deduce que el impacto se produjo de dentro hacia afuera.

La aeronave tuvo daños importantes en el tren de aterrizaje, que incluyeron el desprendimiento de las dos patas del tren principal y la rotura del tren delantero. Dado que en la inspección del lugar del suceso no se observó ningún obstáculo contra el que hubiera podido impactar el tren, se estima que los daños de este se produjeron cuando la aeronave contactó con el suelo, debido a que su velocidad vertical era elevada.

Los daños que tuvo la aeronave a consecuencia del choque contra la valla afectaron principalmente al lado izquierdo, en particular, al semiplano izquierdo.

De haber aterrizado la aeronave por la pista 20, como indicó el piloto, la parte de la aeronave que habría sufrido el impacto con la valla, habría sido el lateral derecho, ya que la valla quedaría en ese lado.

Asimismo, de haberse aproximado en la dirección que indicó el piloto, la aeronave habría colisionado con la señal metálica, lo que no ocurrió.

Por lo tanto, y aunque la alteración de las marcas producida durante las labores de retirada de la aeronave, no ha permitido determinar con precisión la trayectoria final de la aeronave, de las evidencias indicadas anteriormente se puede concluir que, en el momento de producirse el choque contra la valla, la aeronave se desplazaba hacia el Noroeste.

2.3. Análisis de la operación

Con independencia de lo inadecuado de la realización de la maniobra que estaba haciendo el piloto, tal y como se ha indicado en el punto 2.1, resulta conveniente realizar algunas reflexiones sobre la forma en que llevó a cabo dicha maniobra, ya que permiten establecer conclusiones adicionales acerca del *modus operandi* del piloto.

El piloto, aunque manifestó que estaba realizando una práctica de entrenamiento, no había realizado una planificación detallada del procedimiento a seguir. No había establecido los parámetros de dicho entrenamiento, ni siquiera el objetivo de la toma de precisión (normalmente unas marcas en la pista). No había predefinido unos mínimos de maniobra. Es decir, no había prefijado puntos de control y/o puntos críticos, en los que interrumpir la maniobra y volver a poner el motor en marcha, en el caso de que la aeronave no estuviese en unas condiciones de velocidad, rumbo y altitud previamente determinadas, dejando esa decisión, por lo tanto, a la evaluación visual y sobre la marcha del piloto.

El piloto realizó de forma errónea las maniobras para aterrizar en la pista, por lo que realizó virajes con mucha inclinación, contactando con el terreno de forma descontrolada.

Este análisis coincide con las conclusiones establecidas en el punto 2.1, con respecto al rumbo que tenía la aeronave cuando chocó contra la valla, que indican que iba desplazándose en una dirección muy diferente a la indicada por el piloto.

De todo lo anterior cabe concluir que el piloto no había realizado una planificación operacional adecuada, para el diseño del vuelo que pretendía realizar.

El piloto aun sin procedimiento específico del vuelo, realizó una evaluación del mismo fuera de parámetros seguros, que dio como resultado un aterrizaje fuera de la pista.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto paró el motor de la aeronave de forma intencionada, con objeto de completar la aproximación y el aterrizaje.
- El piloto no había realizado una planificación del procedimiento de la maniobra que quería realizar.
- La aeronave contactó con el terreno en un punto situado a unos 200 m al oeste de la cabecera de la pista 20.

3.2. Causas/factores contribuyentes

Se considera que la causa de este accidente fue la incorrecta ejecución de la maniobra de aproximación con el motor parado, que condujo a la realización de un aterrizaje fuera de la pista y de la franja.

La investigación ha identificado varios factores, que figuran relacionados más abajo, los cuales se considera que contribuyeron en el accidente.

- La decisión del piloto de realizar la aproximación y el aterrizaje con el motor parado de forma intencionada, lo que supone la operación de la aeronave fuera de los procedimientos normales de vuelo.
- El hecho de no haber realizado una planificación detallada del procedimiento de la maniobra que quería realizar.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Según se ha reflejado en 1.18, con fecha 5 de mayo de 2021 se emitieron, con carácter urgente, dos (2) recomendaciones de seguridad de referencias 09/21 y 10/21, dirigidas a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y a la escuela ULM Club Deportivo Elemental Escuela de Aviadores, respectivamente.

Se ha recibido respuesta de AESA, que ha sido valorada como ABIERTA, RESPUESTA NO SATISFACTORIA⁴.

No se ha recibido respuesta de la escuela ULM Club Deportivo Elemental Escuela de Aviadores.

⁴ Ha de tenerse en cuenta que esta valoración fue aprobada por el pleno de la CIAIAC celebrado el 30/06/2021 y refleja el estado de la recomendación a fecha de publicación de este informe. Como el proceso de seguimiento de las recomendaciones es continuo, la valoración de la recomendación puede haber variado posteriormente, como consecuencia de la aportación de información adicional.