CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-010/2017

Accidente ocurrido el día 7 de junio de 2017, a la aeronave ULM TECNAM P-92 ECHO-S, matrícula EC-DG9, en el campo de ULM de Sarratillo, término municipal de Aínsa-Sobrarbe (Huesca)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

ULM A-010/2017

Accidente ocurrido el día 7 de junio de 2017, a la aeronave ULM TECNAM P-92 ECHO-S, matrícula EC-DG9, en el campo de ULM de Sarratillo, término municipal de Aínsa-Sobrarbe (Huesca)

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE FOMENTO
SUBSECRETARÍA
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

© Ministerio de Fomento
Secretaría General Técnica
Centro de Publicaciones

NIPO Línea: 161-18-083-8

NIPO Papel: 161-18-082-2

Depósito legal: M-11982-2018

Maquetación: David García Arcos

Impresión: 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@fomento.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. 5.5 del Reglamento (UE) n.° 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, 4 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 vi

SINOPSIS vii

1. INFORMACIÓN FACTUAL 1

1.1. Antecedentes del vuelo 1
1.2. Lesiones personales 2
1.3. Daños a la aeronave 2
1.4. Otros daños 2
1.5. Información sobre el personal 2
1.6. Información sobre la aeronave 3
1.6.1. Información general 3
1.6.2. Información sobre el motor 4
1.6.3. Registro de mantenimiento 4
1.6.4. Manual de vuelo. Procedimiento de aterrizaje 5
1.7. Información meteorológica 5
1.7.1. Situación general 5
1.7.2. Situación en la zona del accidente 6
1.7.2.1. Situación prevista 6
1.7.2.2. Situación real 6
1.8. Ayudas para la navegación 7
1.9. Comunicaciones 7
1.10. Información de aeródromo 7
1.11. Registradores de vuelo 7
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 7
1.13. Información médica y patológica 9
1.14. Incendio 9
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia 9
1.16. Ensayos e investigaciones 9
1.16.1. Declaración del piloto 9
1.17. Información sobre organización y gestión 10
1.18. Información adicional 10
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces 10

2. ANÁLISIS 11

3. CONCLUSIONES 13

3.1. Constataciones 13

3.2. Causas/factores contribuyentes 13

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 14

Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
° C	Grado(s) centígrado(s)
%	Tanto por ciento
AEMET	Agencia estatal de meteorología
AESA	Agencia estatal de seguridad aérea
cm^3	Centímetro(s) cúbico(s)
ENE	Este noreste
g	Aceleración de la gravedad
h	Hora(s)
hPa	Hectopascal(es)
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s)/hora
kt	Nudo(s)
kW	Kilovatio(s)
LEHC	Indicador de lugar del aeropuerto de Huesca/Pirineos
m	Metro(s)
m^2	Metro(s) cuadrados
MAF	Multiejes de ala fija
METAR	Informe meteorológico ordinario de aeródromo (en clave meteorológica aeronáutica)
mm	Milímetro(s)
PPL	Licencia de piloto privado
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
rpm	Revoluciones por minuto
s/n	Número de serie
TULM	Licencia de piloto de ultraligero
ULM	Ultraligero
UTC	Tiempo universal coordinado
V_A	Velocidad de maniobra
V_{FE}	Velocidad máxima de extensión de flaps
V_{NE}	Velocidad de nunca exceder

Sinopsis

Propietario y Operador:	Privado.
Aeronave:	Tecnam P-92 Echo-S
Fecha y hora del accidente:	Miércoles, 7 de junio de 2017, 19:30 h
Lugar del accidente:	Campo de vuelo de ULM de Sarratillo, término municipal de Aínsa-Sobrarbe (Huesca)
Personas a bordo:	1 tripulante y 1 pasajero, heridos leves
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	Aterrizaje
Fecha de aprobación:	20 de diciembre de 2017

Resumen del suceso:

La aeronave había despegado a las 16:45 h del aeródromo restringido de Avinyonet del Penedés (Barcelona), en el que tiene su base habitual. A bordo de la misma iban el piloto y un pasajero.

Tras el despegue se dirigieron al aeródromo restringido de Sant Guim de Freixanet, y posteriormente a los de Cervera y Mollerusa, haciendo tomas y despegues en todos ellos, pero sin llegar a parar, y posteriormente al de Coscojuela de Sobrarbe (Huesca) donde hicieron una detención con parada de motor.

Despegaron de este último campo alrededor de las 19:15 h con intención de retornar al aeródromo de origen, pero haciendo una toma y despegue en el campo de ULM de Sarratillo, que se encuentra a unos 7 km del aeródromo de Coscojuela.

Nada más iniciar la recogida sobre la pista de Sarratillo el piloto notó una fuerte descendencia. La aeronave se precipitó sobre la pista impactando contra ella enérgicamente, tras lo que rebotó y se elevó de nuevo. El piloto trató de recuperar el control de la aeronave, aunque no lo consiguió y acabó impactando contra un talud del terreno, donde quedó detenida.

Tanto el piloto como el pasajero resultaron ilesos, aunque la aeronave tuvo daños importantes.

La investigación ha permitido determinar que este accidente fue causado por una incorrecta ejecución de la maniobra de aterrizaje.

Se consideran factores contribuyentes del accidente:

- El exceso de velocidad de la aeronave durante el aterrizaje.
- El escaso conocimiento que tenía el piloto de las características del campo.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave despegó a las 16:45 h del aeródromo restringido de Avinyonet del Penedés (Barcelona), en el que tiene su base habitual.

A bordo de la aeronave iban el piloto y un pasajero.

Tras el despegue se dirigieron al aeródromo restringido de Sant Guim de Freixanet, y posteriormente a los de Cervera y Mollerusa, haciendo tomas y despegues en todos ellos, pero sin llegar a parar.

A continuación pusieron rumbo al aeródromo restringido de Coscojuela de Sobrarbe (Huesca) donde hicieron una parada con detención.

Despegaron de este último campo alrededor de las 19:15 h con intención de retornar al aeródromo de origen, pero haciendo una toma y despegue en el campo de ULM de Sarratillo, que se encuentra a unos 7 km del aeródromo de Coscojuela.

Figura 1. Vista general de la aeronave

Nada más iniciar la recogida sobre la pista de Sarratillo el piloto notó una fuerte descendencia. La aeronave se precipitó sobre la pista impactando contra ella de forma brusca, tras lo que rebotó y se elevó de nuevo. El piloto trató de recuperar el control de la aeronave, aunque no lo consiguió, La aeronave volvió a caer sobre la pista y tras rodar un trecho por ella, se salió por el lado derecho, y acabó impactando contra un talud del terreno, donde quedó detenida.

Tanto el piloto como el pasajero resultaron ilesos, pudiendo salir de la aeronave por sus propios medios.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves	1	1	2	No se aplica
Ilesos				No se aplica
TOTAL	**1**	**1**	**2**	

1.3. Daños a la aeronave

Como consecuencia de los choques que tuvo la aeronave contra el terreno, resultó con daños importantes que afectaron principalmente a las siguientes partes:

- Motor y hélice.
- Tren de aterrizaje.
- Semiala derecha.

1.4. Otros daños

No hubo más daños.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 38 años de edad, tenía la licencia de piloto de ultraligero (TULM) expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), por primera vez el 22 de febrero de 2010, así como de las siguientes habilitaciones:

- Multieje de ala fija (MAF). Válida hasta el 31/01/2018.

El reconocimiento médico de clase 2 también estaba en vigor hasta el 11 de noviembre de 2020.

Asimismo, disponía de licencia de piloto privado de avión (PPL), con habilitación para monomotores terrestres de pistón válida hasta 31/05/2019.

Según la información facilitada, su experiencia de vuelo como piloto era de 258 h, que se repartirían entre aviones, 180 h, y 78 h en aeronaves ultraligeras.

En aeronaves del mismo tipo que la del accidente, su experiencia de vuelo era de 74 h.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave del accidente, Tecnam P-92 Echo-S, es un monomotor, ultraligero, de ala alta, equipado con un tren de aterrizaje fijo de tipo triciclo, fabricado en España, en el año 2001, por la compañía Aero Empordá S.L., con el número de serie P.92-ES-013.

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 9,30m.
- Longitud: 6,30 m.
- Altura: 2,50 m.
- Superficie alar: 13,20 m^2.
- Peso en vacío: 283 kg.
- Peso máximo al despegue: 450 kg.
- Capacidad de combustible: 70 litros.
- Motor: Rotax 912 ULS, s/n: 4427210.
- Hélice: bipala de madera, de paso fijo de 1660 mm.
- Velocidad de no exceder (V_{NE}): 260 km/h.
- Velocidad de maniobra (V_A): 150 km/h.
- Velocidad máxima de extensión de flaps (V_{FE}): 110 km/h.

- Velocidad de pérdida, considerando la aeronave sin inclinación lateral:
  - » Con flaps extendidos 35º (full flap): 64 km/h
  - » Con flaps extendidos 15º: 69 km/h
  - » Con flaps retraídos: 74 km/h
- Factor de carga: +3,8g, -2g.

Disponía de un certificado de aeronavegabilidad restringido, categoría Privado – 3 (Normal), que había sido emitido el 4 de julio de 2001.

Su base habitual es el aeródromo restringido de Avinyonet del Penedés (Barcelona).

1.6.2. Información sobre el motor

La aeronave estaba equipada con un motor Rotax, modelo 912ULS, con número de serie 4427210, cuyas características son las siguientes:

- Cilindros: cuatro, opuestos:
  - » Diámetro: 84,0 mm.
  - » Carrera: 61,0 mm.
  - » Cilindrada: 1352 cm^3.
  - » Relación de compresión: 10,8:1.
- Potencia máxima: 73,5 kW a 5800 rpm.
- Potencia máxima continua: 69,0 kW a 5500 rpm.

1.6.3. Registro de mantenimiento

La aeronave había sido sometida a una revisión de mantenimiento el mes anterior al del accidente, teniendo en ese momento 1797 h.

Las tareas más importantes que se realizaron fueron las siguientes:

- Desmontaje y revisión de motor. Cambio de aceite, filtro de aceite, bujías, tuberías de aceite, refrigerante y combustible.
- Tren de aterrizaje:
  - » Sustitución tornillos tren principal.
  - » Cambio de cubiertas.
  - » Engrase cojinetes.

» Sangrado circuito frenos.

- Desmontaje e inspección de semialas y reparación riostras.
- Cambio del larguero del estabilizador vertical.
- Cambio de casquillos/cojinetes del timón de profundidad.

En el momento del accidente tenía 1809:33 h, por lo que tras la revisión había volado 12 horas y 33 minutos.

1.6.4. Manual de vuelo. Procedimiento de aterrizaje

Según el manual de vuelo de la aeronave, el procedimiento de aterrizaje es el siguiente:

I. Encender luz de aterrizaje (si está instalada).

II. Comprobar que el final de la pista está libre e iniciar el descenso y la aproximación final.

III. Extender los flaps de manera gradual hasta su máxima deflexión 35°.

IV. La velocidad óptima para la toma de contacto es de 70 Km/h.

V. Aterrizar y rodar.

VI. Seleccionar flaps en 0°.

VII. Poner el freno de aparcamiento en ON.

VIII. Apagar luces de aterrizaje, navegación y estroboscópicas.

1.7. Información meteorológica

1.7.1. Situación general

En niveles medios y altos de la atmósfera había una amplia dorsal sobre la península favoreciendo el tiempo seco y estable en toda el área peninsular y el Mediterráneo occidental. En niveles bajos, había un anticiclón atlántico, centrado al sur de Azores, extendiéndose por el Cantábrico hacia Centroeuropa y hacia el Mediterráneo occidental. Había bajas presiones relativas sobre el suroeste peninsular, favoreciendo el viento de levante en el Estrecho con rachas fuertes. La atmósfera era estable con cielos despejados en casi toda la península, únicamente algo de nubosidad por convergencia de la tramontana en el litoral catalán. Las temperaturas estaban subiendo de forma localmente notable en áreas del tercio norte y suroeste peninsular; y descendiendo por acción del levante en el área mediterránea.

1.7.2. Situación en la zona del accidente

1.7.2.1. Situación prevista

La previsión para Huesca era de cielo poco nuboso o despejado, con temperaturas mínimas en ligero descenso y las máximas en ascenso, más acusado en la mitad occidental. En el valle del Ebro había pronóstico de viento del noroeste moderado, disminuyendo por la tarde a flojo. En la zona del accidente era de viento variable flojo. Los mapas de tiempo significativo y de viento y temperatura previstos en altura para las 18:00 UTC no presentaban ningún fenómeno adverso para el vuelo.

1.7.2.2. Situación real

Se trataba de un día sin complicaciones meteorológicas, apenas alguna nubosidad alta, buena visibilidad, ningún fenómeno tormentoso como muestra la imagen de descargas eléctricas y la del radar de Zaragoza.

AEMET no dispone de una estación meteorológica en Sarratillo ni en Aínsa. Las más próximas se encuentran en Seira (a algo más de 20 km en dirección ENE) y Torla (a menos de 40 km en dirección noroeste). En dichas estaciones el viento rondaba los 7-8 km/h con algún intervalo en el que alcanzaba los 16 km/h siempre del suroeste. La configuración orográfica y la diferencia de altitud llevan a que en la primera hubiera unos 25ºC y en la segunda 19ºC, aunque las humedades rondaban el 50%. En el campo de vuelo más próximo, que es el aeropuerto de Huesca (LEHC), situado a algo más de 50 km en línea recta hacia el suroeste, los METAR fueron:

METAR LEHC 071700Z 21004KT 110V250 CAVOK 26/08 Q1019=

Metar del aeropuerto de Huesca/Pirineos del día 7 a las 17:00 h UTC. Viento de 210º de dirección con intensidad de 4 kt. La dirección del viento es variable entre 110º y 250º. Visibilidad superior a 10 km y ausencia de nubes por debajo de 5000 pies. Temperatura 26º C. Punto de rocío 8ºC y QNH 1019 hPa.

METAR LEHC 071730Z AUTO 22004KT 160V300 9999 NCD 26/08 Q1019=

Metar del aeropuerto de Huesca/Pirineos del día 7 a las 17:30 h UTC. Observación completamente automática. Viento de 220º de dirección con 4 kt de intensidad. La dirección del viento es variable entre 160º y 300º. La visibilidad es superior a 10 km. El sistema automático no detecta nubosidad. Temperatura 26ºC. Punto de rocío 8ºC y QNH 1019.

El jefe de vuelos del aeródromo de Coscojuela de Sobrarbe informó que era un día con visibilidad excelente, prácticamente sin viento, pero muy caluroso. Estimó que la temperatura debía estar ligeramente por encima de 30ºC.

1.8. Ayudas para la navegación

No es de aplicación.

1.9. Comunicaciones

No hay constancia de que el piloto hubiera mantenido comunicación alguna.

1.10. Información de aeródromo

El campo de Sarratillo en el que tuvo lugar el accidente no es un aeródromo restringido autorizado, sino una parcela mínimamente preparada, de 500 m de longitud y unos 25 m de ancho, de orientación 06-24, que se utiliza esporádicamente como campo de vuelo eventual para aeronaves ultraligeras.

La toma en la que ocurrió el accidente se produjo en la pista 06.

Los primeros 50 m de esta pista tienen una pendiente longitudinal descendente bastante acusada, del orden del 5% de pendiente media, con picos del 7,7%. Los siguientes 250 m tienen pendiente ascendente del 2,2% de media. El resto de la pista es básicamente llano.

1.11. Registradores de vuelo

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

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

El primer contacto de la aeronave con el suelo se produjo al principio de la pista. En esa parte la pendiente longitudinal es descendente (en el sentido del aterrizaje) y su valor medio es del 5%.

En esta zona quedó una marca de unos 25 m de longitud, que fue hecha por el tren de aterrizaje principal.

Se encontró una segunda marca hecha por la rueda derecha del tren de aterrizaje principal, en una zona bastante próxima al lateral izquierdo de la pista. La longitud de esta marca era de unos 5 m. No se encontró ninguna marca clara de impacto de hélice en esta zona.

Unos 40 metros más allá de la marca anterior, y ligeramente más al interior de la pista que esta, comenzaban unas huellas más tenues que las anteriores, que habían sido hechas por las dos ruedas del tren de aterrizaje principal y que se extendían hasta el talud situado en el lateral derecho de la pista.

En el talud se apreció un impacto fuerte, que posiblemente fue hecho por la pata derecha del tren de aterrizaje principal, y que produjo su desprendimiento al romperse los tornillos mediante los que se fija a la estructura.

Al desprenderse la pata derecha, la aeronave se inclinó hacia ese lado, y el semiala derecha, que estaba por encima del talud, descendió hasta impactar contra él.

Durante este movimiento se produjo también el colapso de la parta de morro, y el desprendimiento de la puerta derecha de cabina.

La aeronave quedó detenida en esa posición, apoyada sobre la pata izquierda del tren de aterrizaje, semiala derecha y parte delantera del fuselaje.

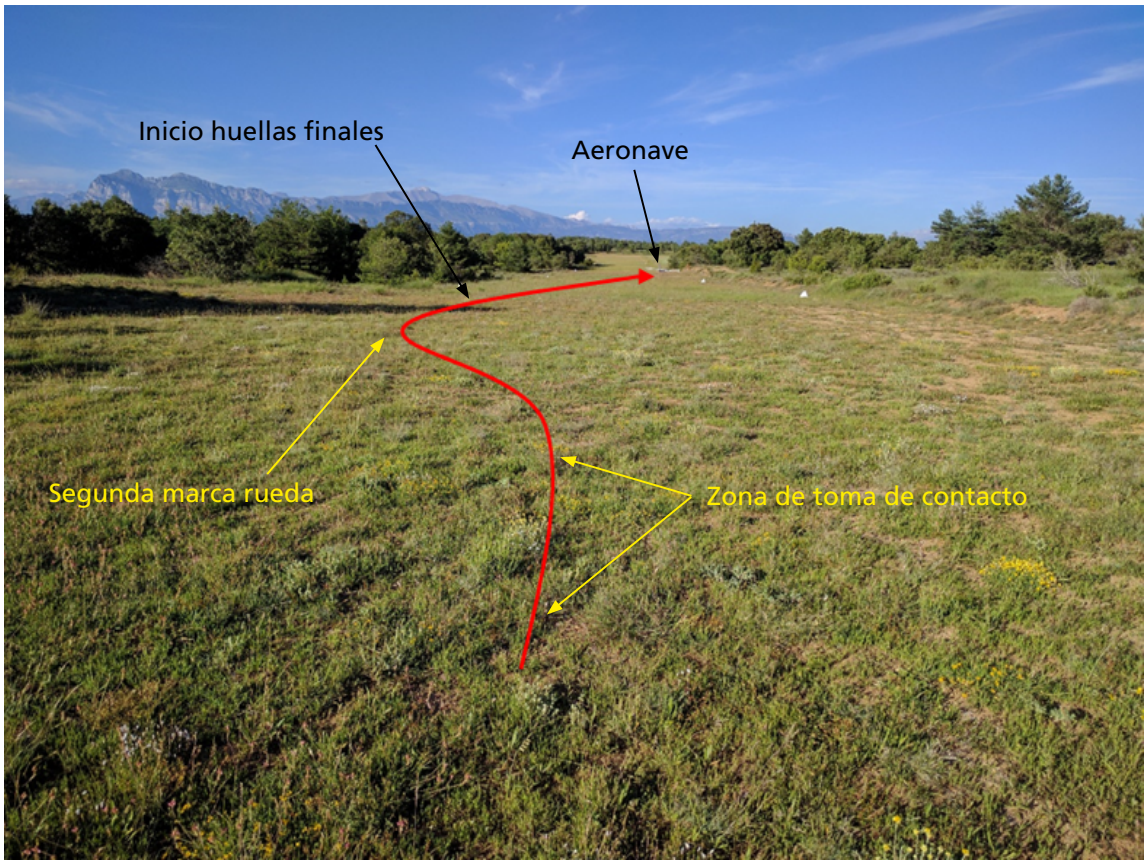

Figura 2. Vista de la pista desde el umbral 06. En color rojo posible trayectoria descrita por la aeronave

1.13. Información médica y patológica

No es de aplicación.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No es de aplicación.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración del piloto

Manifestó que despegaron del aeródromo de Avinyonet del Penedés a las 16:45 horas.

Durante el vuelo hicieron tomas y despegues sin parada de motor en los siguientes campos: Sant Guim, Cervera y Mollerussa.

Hicieron una parada intermedia con parada de motor en el campo de Coscojuela del Sobrarbe.

Despegó de este último campo hacia Sarratillo, donde pretendía hacer una toma y despegue para después continuar el vuelo hacia el campo de origen, Avinyonet del Penedés.

Era la primera vez que iba al campo de Sarrratillo. Efectuó un sobrevuelo en forma de circuito de tráfico del campo a suficiente altura para determinar los obstáculos y el estado de la pista. El viento era calma y la visibilidad buena.

Tras el sobrevuelo se incorporó a viento en cola izquierda de la pista 06 y la aproximación la efectuó a 100 km/h con la configuración de full flap.

En cabecera de la pista e iniciando la recogida a una velocidad de 90 km/h el avión sufrió una descendencia fuerte, golpeando la pista en sus primeros metros y rebotando a una altura aproximada de metro y medio.

Avanzó la palanca de gases para ganar velocidad, evitar la pérdida e iniciar nuevamente el aterrizaje con pista suficiente.

El avión viró a izquierdas en rumbo de colisión a los árboles situados al borde de pista y redujo nuevamente potencia y aplicó mando y pie derechos para volver a pista.

En este momento la rueda derecha contactó con el suelo, y probablemente lo hiciera también la hélice.

En ese momento aplicó máxima potencia para frustrar la toma, notando una falta de potencia. El avión siguió con trayectoria recta y sin ascender. Aun aplicando a fondo pie izquierdo el avión no modificó su trayectoria, probablemente por falta de velocidad y sustentación en las superficies de control.

Entonces decidió tirar de la palanca atrás para colisionar con menor velocidad en una pendiente rocosa.

En el impacto primero se desprendió el tren principal derecho. Posteriormente el ala impactó en la zona superior de las rocas, frenando por completo la aeronave. La pata de morro colapsó y el morro quedó incrustado en el suelo. La puerta de la derecha se desprendió.

Tras la colisión desconectó las magnetos y sacó la llave de contacto. Cerró el paso de las llaves de combustible. No apreció pérdida de ningún fluido (aceite o refrigerante) ni combustible.

1.17. Información sobre organización y gestión

No es de aplicación.

1.18. Información adicional

No es de aplicación.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No es de aplicación.

2. ANÁLISIS

Las condiciones meteorológicas en zonas próximas al lugar del accidente indican que el viento era flojo y de dirección variable, por lo que es bastante probable que no tuvieran ninguna influencia en el suceso.

Según la declaración del piloto, la aeronave se encontraba volando a 90 km/h en el momento de iniciar el aterrizaje y en una configuración de flaps totalmente desplegados. Según aparece en el manual de vuelo de la aeronave la velocidad óptima a la que debe realizarse la toma de contacto con la pista es de 70 km/h, en la misma configuración de flaps totalmente desplegados.

Aunque el piloto iría reduciendo la velocidad de la aeronave durante la aproximación, es bastante probable que, dado el gran exceso que tenía sobre la velocidad de toma, la reducción no fuera suficiente para disiparlo en su totalidad. A causa de ello, la velocidad de la aeronave en el momento de iniciar la recogida posiblemente estaría por encima de la recomendada por el fabricante.

En este punto hay que tener en cuenta la pendiente longitudinal de la pista, que es descendente en el sentido de la aproximación.

Asimismo, también conviene hacer hincapié en el escaso conocimiento de las características del campo que tenía el piloto, ya que era la primera que operaba en él.

La combinación de estos dos factores: la recogida extendida y la pendiente negativa de pista, posiblemente dieron como resultado que, cuando la aeronave redujo su velocidad hasta la de pérdida al final de la recogida, se encontrara a una altura excesiva sobre la pista y se desplomara sobre la misma, impactando contra ella enérgicamente.

Esta hipótesis parece consistente con el relato del piloto que indicó que notó una fuerte descendencia que hizo que la aeronave golpeara la pista y rebotara sobre la misma.

Tras el rebote el piloto incrementó potencia y, debido al par motor se situó en rumbo de colisión contra los árboles. Para evitar el choque contra estos el piloto redujo potencia y viró hacia la derecha a la vez que pisaba también el pedal derecho.

En esas condiciones de cierto descontrol de la aeronave, que además estaría volando muy baja y con velocidad próxima a la de pérdida, la pata derecha y la hélice impactaron contra el suelo, dañándose ambas. La efectividad de la hélice resultó

afectada a consecuencia de los daños, por lo que la aeronave ya no pudo ascender a pesar de que el piloto intentó realizar un motor y al aire y terminó impactando contra el talud donde finalmente quedó detenida. En este choque la aeronave perdió la pata derecha del tren principal y quedó apoyada contra el talud sobre la semiala derecha.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto tenía su licencia de piloto de ULM válida y en vigor.
- El certificado médico de clase 2 era válido y estaba en vigor.
- La aeronave tenía toda la documentación en vigor y era aeronavegable.
- Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo.
- La aproximación al campo de Sarratillo se realizó con velocidad superior a la recomendada en el manual de vuelo de la aeronave.
- En la ejecución de la maniobra de recogida se produjo el desplome de la aeronave.
- La aeronave impactó fuertemente con la pista y rebotó.
- El piloto no fue consciente del daño de la hélice e intentó realizar una maniobra de motor y al aire.
- El piloto perdió el control de la aeronave tras el rebote y no consiguió recuperarlo.
- La aeronave quedó detenida tras impactar contra un talud del terreno.
- El piloto y el pasajero pudieron salir de la aeronave por sus propios medios.

3.2. Causas/factores contribuyentes

Se considera que este accidente fue causado por una incorrecta ejecución de la maniobra de aproximación.

Se consideran factores contribuyentes del accidente:

- El exceso de velocidad de la aeronave durante el aterrizaje.
- El escaso conocimiento que tenía el piloto de las características del campo.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emite ninguna recomendación de seguridad operacional.