

INFORME TÉCNICO

ULM-A-007/2022

Accidente ocurrido el día 10 de abril de 2022 a la aeronave TECNAM P-92 ECHO-S con matrícula EC-EK4 en el término municipal de Tuéjar (Valencia, 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) 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.

INDICE

ADVERTENCIA	1
ÍNDICE	2
ABREVIATURAS	3
SINOPSIS	4
1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS	5
1.1. Reseña del accidente	5
1.2. Lesiones a personas	6
1.3. Daños sufridos por la aeronave	6
1.4. Otros daños	6
1.5. Información sobre el personal	6
1.6. Información sobre la aeronave	6
1.7. Información meteorológica	7
1.8. Ayudas para la navegación	8
1.9. Comunicaciones	8
1.10. Información de aeródromo	8
1.11. Registradores de vuelo	8
1.12. Información sobre los restos de la aeronave	10
1.13. Información médica y patológica	12
1.14. Incendio	12
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	12
1.16. Ensayos e investigaciones	12
1.17. Información sobre gestión y organización	12
1.18. Información adicional	12
1.19. Técnicas de investigación especiales	12
2. ANALISIS	13
3. CONCLUSION	14
3.1. Constataciones	14
3.2. Causas/Factores contribuyentes	14
4. RECOMENDACIONES	15

ABREVIATURAS

° ‘ “	Grados, minutos, segundos
°	Grado Sexagesimal
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
ft	Pie
h	hora
kg	Kilogramo
kt	Nudo
LEMT	Designación de OACI del aeródromo de Casarrubios del Monte
m	Metro
MAF	Habilitación de multieje de ala fija, MAF.
METAR	Informe meteorológico de aeródromo por su acrónimo en inglés (METeorological Aerodrome Report)
N	Norte
O	Oeste
R/TC	Habilitación de Radiotelefonía en castellano
s	Segundo
TULM	Licencia de piloto de Ultraligero
VC	Velocidad de crucero
VFR	Reglas de vuelo visual
VNE	Velocidad de nunca exceder

INFORME TÉCNICO

ULM-A-007/2022

Propietario y Operador:	Privado
Aeronave:	TECNAM P-92, matrícula EC-EK4 (España)
Fecha y hora del incidente:	10 de abril de 2022 a las 12:50 h (hora local ¹)
Lugar del accidente:	Término municipal de Tuéjar (Valencia).
Personas a bordo:	Uno (1) tripulación y un (1) pasajero.
Fase de vuelo:	Aterrizaje
Reglas de vuelo:	VFR
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado.
Fecha de aprobación:	29 de junio de 2022

SINOPSIS

Resumen:

La TECNAM P-92 ECHO-S, con matrícula EC-EK4, despegó del aeródromo de Garray (Soria) llevando a bordo al piloto y a un pasajero.

Su destino final era el aeródromo de Muchamiel (Alicante), pero el piloto tenía intención de realizar un aterrizaje en el aeródromo de Requena (Valencia) para repostar.

Cuando sobrevolaban la sierra de Albarracín² vieron como las nubes iban descendiendo de nivel y al constatar que no era posible continuar el vuelo en condiciones VFR buscaron un campo para aterrizar.

Después de cuarenta minutos sobrevolando la zona, tomaron tierra en un campo de labor que estaba arado.

Durante el aterrizaje el avión clavó las ruedas en el terreno, que estaba blando, capotó y volcó.

Los ocupantes resultaron ilesos y salieron de la aeronave por sus propios medios.

La aeronave tuvo daños importantes

Se ha determinado que la causa del accidente fue una deficiente planificación del vuelo que condujo a la realización de un aterrizaje de emergencia en un campo que no estaba preparado, como consecuencia de la degradación de las condiciones de visibilidad.

¹ Mientras no se indique lo contrario el informe se referirá a la hora local. La hora UTC se halla restando dos unidades.

² La sierra de Albarracín se extiende a lo largo de 60 kilómetros en dirección noroeste-sureste partiendo de la parte sur-occidental de la cordillera Ibérica y discurre a lo largo de las comunidades autónomas de Aragón, Castilla-La Mancha y Comunidad Valenciana.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del accidente

La aeronave TECNAM P-92, matrícula EC-EK4, partió el 8 de abril en torno a las 16:00 h aeródromo del aeródromo de Muchamiel – LEMU (Alicante), llevando a bordo iba el piloto y un pasajero.

Antes de iniciar el vuelo miraron los mapas significativos y el resto de información meteorológica en la misma página especializada que habían estado viendo los dos días anteriores, comprobando que había una previsión de nubes a situadas a 6.000 ft de altitud y que en la zona cercana a la costa también había previsión de onda de montaña.

De acuerdo con la información facilitada por el piloto, pensaban volar a barlovento de las zonas montañosas y al analizar la previsión meteorológica no vieron que esta fuera limitadora para volar en condiciones VFR.

Despegaron del aeródromo de Garray sobre las 10:20 h aproximadamente y el vuelo se desarrolló llevando una trayectoria bastante rectilínea hacia el aeródromo de Requena (dirección 150º aproximadamente) hasta llegar a Albarracín (Teruel). A partir de allí empezaron a ver que las nubes limitaban la visibilidad en algunas zonas y estuvieron buscando la mejor zona para poder esquivarlas.

Al llegar a la altura de la ciudad de Teruel vieron que había posibilidad de pasar por una zona donde no había nubes, aunque poco a poco se empezaba a cerrar. No obstante, lograron pasar por una zona que estaba libre de nubes y localizaron el campo de vuelos de La Yesa, efectuaron una aproximación para ver el estado y se descartó debido al mal estado del terreno. Nada más atravesar el área ya no había visibilidad. En ese momento el viento soplaba de dirección sur – sureste.

El piloto comentó que en el último valle por donde pasaron para escapar de las nubes habían arriesgado en exceso por lo que trataron de encontrar el aeródromo de Benajeber, que está 32 km al noroeste del aeródromo de Requena, pero no lo lograron alcanzar y al ver que las condiciones de nubosidad cada vez eran más limitantes intentaron buscar un buen campo donde aterrizar durante mucho tiempo, aproximadamente 40 minutos, pero no encontraban ninguno que les pareciera adecuado.

Finalmente divisaron un campo de tierra, que estaba arado y les pareció que era el menos malo, por lo que decidieron aterrizar en él realizando la toma de tierra en dirección paralela a los surcos (previamente habían pasado por encima para ver si había algún obstáculo).

Cuando estaban a un (1) m de altura dejaron que el avión desplomara (pérdida controlada) y cuando tocó el tren principal en el terreno, se frenó bruscamente, se clavó la rueda delantera, capotaron y volcaron.

El piloto informó que ha realizado vuelo a vela durante mucho tiempo y que está acostumbrado a hacer tomas fuera de campo, por eso fue él, quien realizó la toma y no su compañero de vuelo. La aproximación final la hizo con los flaps desplegados al máximo y una velocidad de 90 km/h.

Según su relato, antes de tocar tierra se ajustaron los cinturones y desbloquearon las puertas. Una vez que el avión estaba en el suelo volcado, cerraron la llave de combustible, pero aun así el avión perdió algo de gasolina.

Los dos ocupantes abandonaron la aeronave por sus propios medios y no sufrieron daños.

El avión tuvo daños importantes.

1.2. Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Graves				
Leves				
Ilesos	1	1	2	
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños sufridos por la aeronave

La aeronave resultó con daños importantes.

1.4. Otros daños

No hubo otros daños

1.5. Información sobre el personal³

El piloto tenía 68 años y licencia de piloto privado de ultraligeros TULM, desde el 25 de enero de 2012. Contaba con las habilitaciones de Radiotelefonía en castellano, R/TC y multieje de ala fija, MAF. La licencia y el correspondiente certificado médico de Clase 2 estaban en vigor y su experiencia era de 178:10 h, realizadas todas en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave TECNAM P-92-ECHO, con matrícula EC-EK4 era propiedad del piloto y el pasajero. Según constaba en el registro de matrículas de AESA fue fabricada en 2005, con número de serie P-92-E-20, su masa en vacío era 289 kg y su masa máxima al despegue es 450 kg.

Disponía de un certificado de aeronavegabilidad restringido, que estaba en vigor y en el momento del accidente contaba con 2.211:25 h de vuelo.

Es un avión biplaza monocasco de ala alta que tiene 9,6 m de envergadura, 6,3 m de longitud y una altura de 2,5 m. Su superficie alar es 13, 2 m², su vía es 1,8 m y su batalla 1, 6 m. La velocidad de nunca exceder V_{NE} es 260 Km/h y la velocidad óptima de planeo es 110 km/h.

Llevaba un motor ROTAX 912 ULS de 80 HP de potencia, con número de fabricación 9580225, que acumulaba 251:40 h de funcionamiento.

De acuerdo con el manual de vuelo, en caso de un aterrizaje forzoso con motor se deben realizar las siguientes acciones:

1. Preparar el descenso.
2. Poner los flaps como corresponda
3. Identificar el terreno más adecuado para el aterrizaje, sobrevolarlo en busca de obstáculos y para averiguar la dirección del viento.
4. Apretar el cinturón de seguridad, desbloquear las puertas de la cabina y abrir la cerradura.
5. Antes del contacto con el suelo: válvula de combustible OFF.
6. Flaps desplegados

³ El pasajero también tenía licencia de piloto de ultraligero (TULM) desde el 16 de octubre de 2020 con habilitaciones de multieje de ala fija (MAF) y radiotelefonista de a bordo (R/TC) y su experiencia era de 60 h, realizadas todas ellas en el tipo.

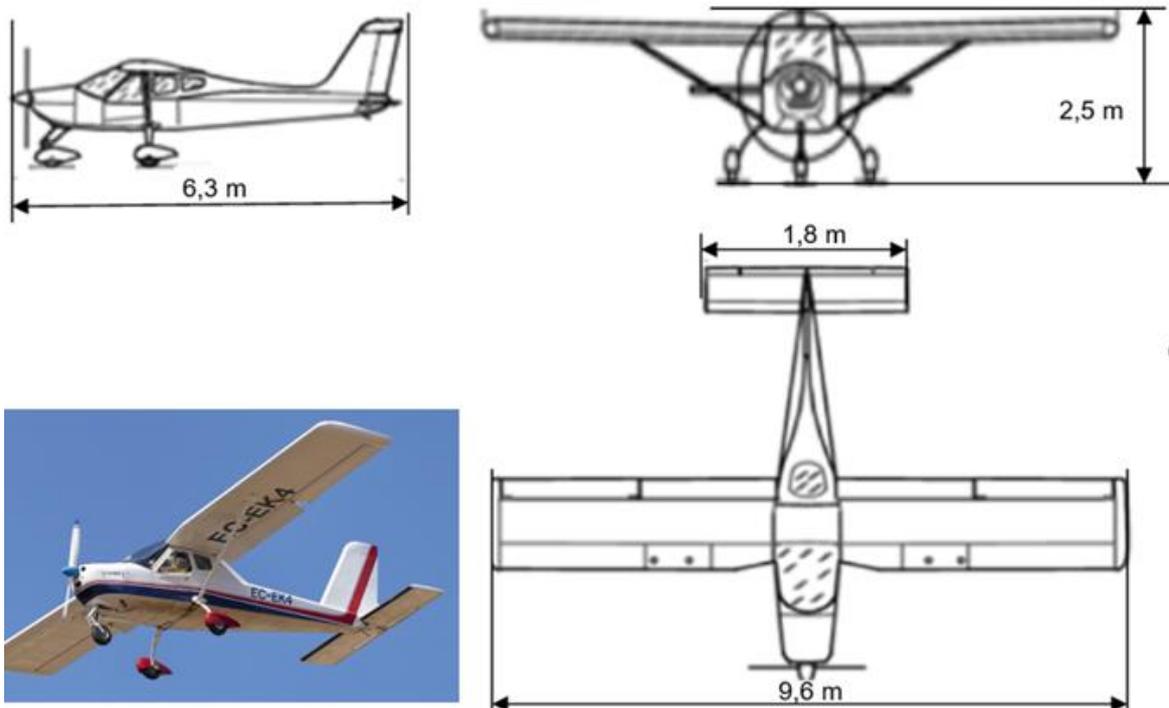


Figura 1. Vistas de la aeronave

1.7. Información meteorológica

La información meteorológica se obtuvo de los informes METAR de los dos aeropuertos más cercanos al lugar del accidente, el aeropuerto de Teruel (LETL), y el Aeropuerto de Valencia (LEVC), las condiciones que había a la hora del accidente:

- En Teruel: A partir de las 11:30 h (9:30 h UTC), se degradó el techo de nubes cubriéndose por completo a los 2.600 ft de altitud, existiendo distintas capas de nubes con una cobertura del cielo de 5-7 octavas hasta que se cubrió totalmente (overcast). El viento tenía de componente principal sur con una intensidad de entre 9 y 12 kt y el QNH era 1019 -1018.

Periodo: desde 10/04/2022 09:00 a 10/04/2022 11:59 UTC

LETL, Teruel (Spain).
Indicativo sinóptico: ----- . Latitud 40-24-43N. Longitud 001-13-03W. Altitud 1026 m.

METAR/SPECI de LETL, Teruel (Spain).

SA 10/04/2022 11:30-> METAR LETL 101130Z AUTO 19013KT 9999 SCT029 OVC047 15/07 Q1018=
 SA 10/04/2022 11:00-> METAR LETL 101100Z AUTO 18012KT 150V210 9999 BKN028 BKN045 14/07 Q1018=
 SA 10/04/2022 10:30-> METAR LETL 101030Z AUTO 19012KT 9999 OVC027 13/07 Q1019=
 SA 10/04/2022 10:00-> METAR LETL 101000Z AUTO 18011KT 9999 OVC026 13/06 Q1019=
 SA 10/04/2022 09:30-> METAR LETL 100930Z AUTO 16009KT 120V200 9999 / / / / / / / / 12/06 Q1019=
 SA 10/04/2022 09:00-> METAR LETL 100900Z AUTO 14009KT 110V190 / / / / / / / / / / / / Q1019=

- En Valencia: A partir de las 11:30 h (9:30 h UTC), el techo de nubes se encontraba a unos 1.700 ft de altitud con una cobertura del cielo de entre 5-7 octavas, con viento de componente principal con una intensidad oscilando este entre 8 y 10 kt y QNH 1020.

Periodo: desde 10/04/2022 09:00 a 10/04/2022 11:59 UTC

LEVC, Valencia / Aeropuerto (Spain).
Indicativo sinóptico: 08284. Latitud 39-30N. Longitud 000-28W. Altitud 69 m.

METAR/SPECI de LEVC, Valencia / Aeropuerto (Spain).

SA 10/04/2022 11:30-> METAR LEVC 101130Z 08010KT 9999 SCT015 BKN020 16/12 Q1019 NOSIG=
 SA 10/04/2022 11:00-> METAR LEVC 101100Z 09010KT 060V120 9999 BKN016 15/11 Q1020 NOSIG=
 SA 10/04/2022 10:30-> METAR LEVC 101030Z 07008KT 030V100 9999 BKN016 15/11 Q1020 NOSIG=
 SA 10/04/2022 10:00-> METAR LEVC 101000Z 06008KT 020V100 9999 BKN016 15/11 Q1020 NOSIG=
 SA 10/04/2022 09:30-> METAR LEVC 100930Z 04008KT 9999 BKN017 15/11 Q1020 NOSIG=
 SA 10/04/2022 09:00-> METAR LEVC 100900Z 03007KT 360V060 9999 BKN014 14/10 Q1020 NOSIG=

1.8. Ayudas a la navegación

No es aplicable para este suceso.

1.9. Comunicaciones

No es aplicable.

1.10. Information de aeródromo

No es aplicable.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo ya que la normativa no lo requería. No obstante, se pudo contar con la información del dispositivo GPS que llevaba a bordo.

En la figura siguiente se muestra la traza seguida por la aeronave hasta el momento del impacto y la posición de los distintos aeródromos.

En la figura siguiente se observa como la aeronave se desvió buscando una zona en la que hubiera visibilidad para evitar entrar en condiciones IMC, tal y como relató el piloto y posteriormente, más al sur el intento por localizar el aeródromo de Siete Aguas, para finalmente dar una serie de vueltas hasta que localizó un campo en el que se pudiera llevar a cabo un aterrizaje de emergencia con ciertas garantías de seguridad.

La traza que se obtuvo no venía con referencia horaria, pero se pudo establecer una referencia en cuanto a la distancia recorrida desde el punto de partida.

En la tabla siguiente se muestran los momentos más importantes:

DISTANCIA (km)	RUMBO	COORDENADAS	ACCIÓN
179,858	120.0°	N40° 22.183' O1° 38.023'	Se empieza a desviar al este, pero sigue con rumbo sur-sureste
199,161	71.4°	N40° 16.917' O1° 28.596'	Se desvía totalmente al este
201,573	54.6°	N40° 17.464' O1° 26.245'	Toma rumbo noreste
211,188	73.1°	N40° 20.633' O1° 21.306'	Toma rumbo este de nuevo
224,918	133.7°	N40° 20.616' O1° 11.550'	Toma rumbo sur-suroeste
260,883	180.1°	N40° 01.793'	Toma rumbo sur-sureste

		O1° 15.918'	
284,047	154.9°	N39° 52.502' O1° 05.743'	Toma rumbo este-noreste
300,488	320.5°	N39° 55.002' O0° 59.498'	Gira 360° inspeccionando el campo de vuelos de La Yesa
324,141	200.9°	N39° 53.141' O1° 00.454'	Toma rumbo sur de nuevo para alcanzar el campo de vuelos de Benajeber
338,846	126.8°	N39° 45.701' O1° 02.305'	Toma rumbo sureste-este
343,994	158.8°	N39° 44.165' O0° 59.408'	Da varias vueltas buscando un sitio para aterrizar
367,36	299.2°	N39° 44.183' O0° 59.503'	Pone rumbo norte-noroeste
375,846	57.7°	N39° 46.615' O1° 04.322'	Da una vuelta de 360° hacia el este
379,766	308.0°	N39° 46.755' O1° 04.384'	Retoma el rumbo norte-noroeste y luego da varias vueltas de 360° hasta que localiza el campo y aterriza.

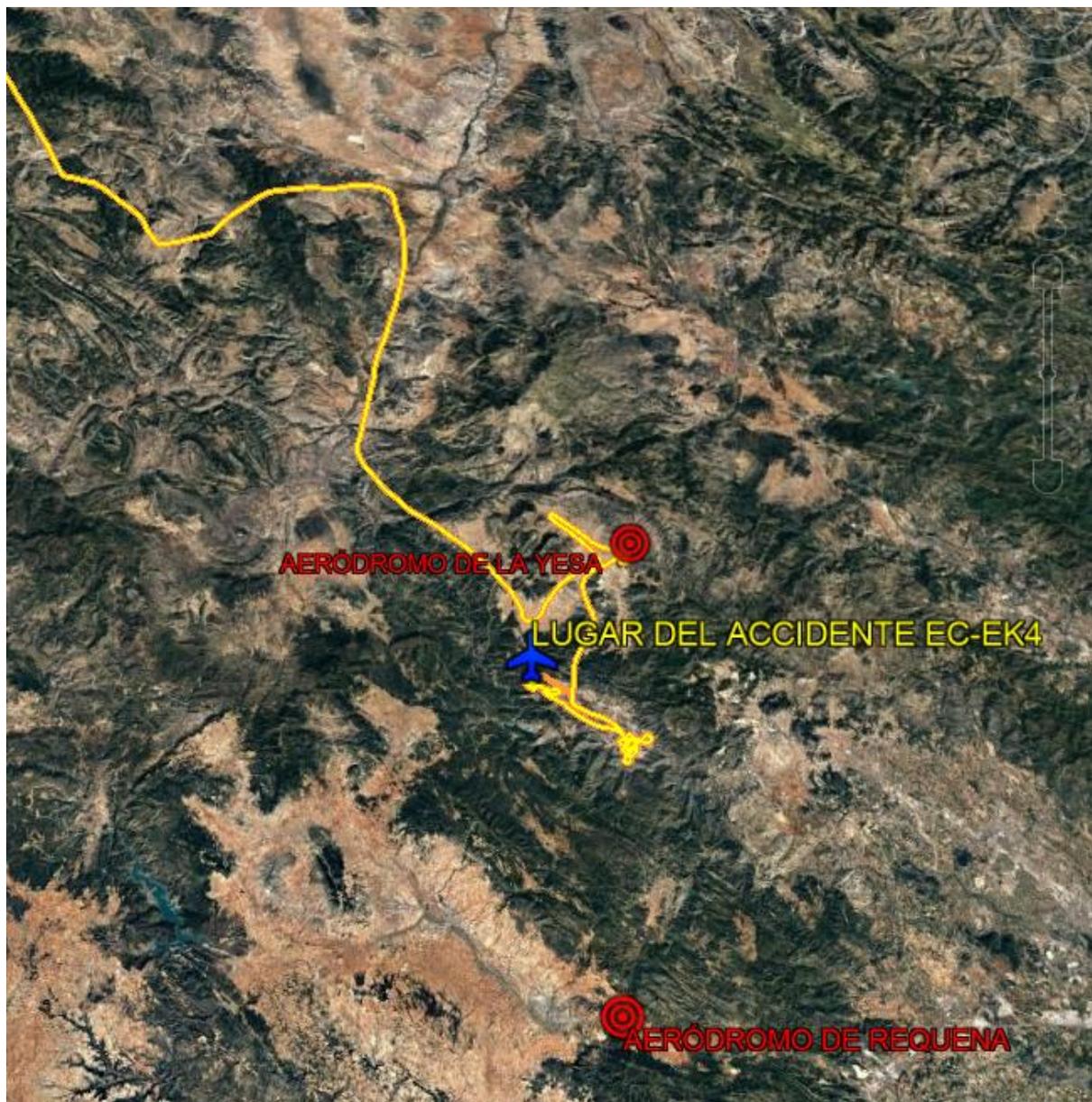


Figura 2. Ruta seguida por la aeronave

Los tres momentos relevantes señalados en la tabla, están marcados con un círculo en color rojo en la siguiente figura



Figura 3. Ruta seguida por la aeronave en el último tramo del vuelo

1.12. Información sobre los restos de la aeronave

Una vez que el avión tocó en el terreno, como estaba blando, se clavaron las ruedas del tren principal y la del tren delantero, capotó, es decir, tocó con la parte delantera en el suelo y finalmente volcó quedando en posición invertida.

El ala no sufrió deformaciones aparentes, a excepción de la punta del plano izquierdo, que quedó doblada hacia abajo en la zona del borde de ataque.

Las riostras tampoco tuvieron ninguna deformación.

La cola tocó en el terreno ligeramente y como consecuencia de ello se deformó un poco la punta del estabilizador vertical, que finalmente no quedó apoyado sobre el terreno. Por el contrario, el estabilizador horizontal no presentaba daños.

Las patas del tren principal no tuvieron daños aparentes, pero la de la pata de la rueda delantera sí quedó deformada hacia atrás y hacia la izquierda.

Una de las palas de la hélice no presentaba ninguna rotura, mientras que la otra se rompió por la mitad, lo que sería indicativo que en el momento del impacto giraban con poca velocidad, lo que sería compatible con la reducción de potencia total durante un aterrizaje.

El compartimento del motor quedó deformado



Figura 4. Posición final de la aeronave



Figura 5. Posición final de la aeronave



Figura 6. Deformación en el plano izquierdo

1.13 Información médica y patológica

Los ocupantes resultaron ilesos

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Los ocupantes quedaron bien sujetos por los atalajes, que funcionaron correctamente. Pudieron abandonar el avión por sus propios medios y nada más salir llamaron al teléfono de emergencias 112 y unos quince (15) minutos después llegó al lugar del accidente una patrulla de la Guardia Civil, que les estuvo asistiendo en los primeros instantes.

1.16. Ensayos e investigaciones

No es aplicable.

1.17 Información organizativa y de dirección

No es aplicable.

1.18. Información adicional

No hay información adicional.

1.19. Técnicas de investigación especiales

No ha sido necesario realizar investigaciones especiales.

2. ANÁLISIS

De acuerdo con la información meteorológica disponible, las condiciones que había en la ruta que siguieron en la zona montañosa entre Teruel y Valencia, el día del accidente mostraban zonas con el techo de nubes bajo, por debajo de las cumbres de la zona, y por lo tanto con una baja visibilidad, con un pronóstico de empeoramiento, principalmente respecto al techo de nubes y visibilidad.

Las fotografías disponibles realizadas momentos después del accidente, aproximadamente 1 hora más tarde, dejan ver las condiciones de visibilidad y techos de nubes, comprobando que son limitativas para el vuelo VFR.

Aunque el piloto y su acompañante, también piloto, con menor experiencia consultaron la previsión meteorológica, o bien no fueron capaces de interpretarla correctamente o bien arriesgaron en exceso siendo conscientes de que podían entrar en condiciones IMC en cualquier momento, como así hubiera ocurrido de intentar llegar hasta el aeródromo de Requena.

Finalmente, no quedó otra opción que realizar una toma fuera de campo.

La traza grabada en el dispositivo GPS muestra que estuvieron durante un intervalo de tiempo elevado buscando un terreno conveniente y que no hubo precipitación por parte del piloto hasta que localizó una zona que le pareció buena.

La parcela elegida parecía adecuada, pero el terreno estaba blando, de manera que una vez perfilada la aproximación y la toma de tierra, era muy difícil que el avión no clavase las ruedas en la tierra, capotase y volcase.

El estado general de la aeronave indicaría que el aterrizaje se produjo con poca velocidad y con los planos nivelados.

La ausencia de daños que sufrieron los ocupantes confirmaría que llevaban puestos los atalajes y que estos realizaron su función correctamente.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El vuelo se desarrolló desde el aeródromo de Garray (Soria) en condiciones meteorológicas limitativas para la operación VFR.
- Cuando volaban al sur de la sierra de Albarracín las condiciones meteorológicas se fueron degradando progresivamente.
- El piloto decidió realizar una toma fuera de campo y estuvo durante al menos 40 minutos buscando un lugar adecuado para tomar tierra.
- El aterrizaje se realizó en un campo arado en la dirección paralela a los surcos.
- Durante la toma de tierra la aeronave capotó y volcó.
- Los ocupantes resultaron ilesos y abandonaron el avión por sus propios medios.

3.2. Causas / Factores contribuyentes

La causa del accidente fue una deficiente planificación del vuelo que condujo a la realización de un aterrizaje de emergencia en un campo que no estaba preparado, como consecuencia de la degradación de las condiciones de visibilidad.

4. RECOMENDACIONES

Ninguna.