CIAIAC

COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES
E INCIDENTES DE
AVIACIÓN CIVIL

Informe técnico ULM A-009/2018

Accidente ocurrido el día 22 de abril de 2018 a la aeronave TANGO 1 con matrícula EC-YPX en el aeródromo de Marugán (Segovia)

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE FOMENTO

Informe técnico

ULM-A-009/2018

Accidente ocurrido el día 22 de abril de 2018 a la aeronave TANGO 1 con matrícula EC-YPX en el aeródromo de Marugán (Segovia)

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: 161-18-214-7

NIPO Papel: 161-18-213-1

Deposito Legal: M-29551-2018

Maquetación: ASAP Global Solution S.L.

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

ÍNDICE iv

ABREVIATURAS v

SINOPSIS vi

1. INFORMACION FACTUAL 1
   - 1.1 Antecedentes del vuelo 1
   - 1.2 Lesiones personales 1
   - 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 2
   - 1.7. Información meteorológica 3
   - 1.8. Ayudas para la navegación 3
   - 1.9 Comunicaciones 3
   - 1.10 Información de aeródromo 3
   - 1.11 Registradores de vuelos 4
   - 1.12 Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto 4
   - 1.13. Información médica y patológica 6
   - 1.14 Incendio 6
   - 1.15 Aspectos relativos a la supervivencia 6
   - 1.16 Ensayos e investigaciones 6
   - 1.17 Información sobre organización y gestión 6
   - 1.18 Información adicional 7
   - 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces 7
2. ANÁLISIS 8
3. CONCLUSIONES 9
   - 3.1 Constataciones 9
   - 3.2 Causas/factores contribuyentes 9
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 10

Abreviaturas

° ′ ″	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
%	Porcentaje
ºC	Grados centígrados
AEMET	Agencia española de Meteorología
AESA	Agencia estatal de seguridad aérea
AMC	Método aceptable de cumplimiento – Acceptable means of compliance
E	Este
ELT	Baliza de emergencia
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
HP	Caballo de vapor
hpa	Hectopascales
Kg	Kilogramo(s)
Km	Kilómetro
Km/h	Kilómetros por hora
LEIR	Indicativo OACI para el aeródromo de Marugán (Segovia)
m	Metro(s)
MAF	Mutilaje de ala fija
N	Norte
O	Oeste
rpm	Revoluciones por minuto
S	Sur
SAR	Servicio de búsqueda y salvamento
TULM	Licencia de Piloto de aeronave ultraligera
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual – Visual flight rules

Sinopsis

Propietario y Operador:	Privado
Aeronave:	TANGO 1, matrícula EC-YPX
Fecha y hora del accidente:	domingo 22 de abril de 2018 a las 12:30 h (hora local[1])
Lugar del accidente:	Aeródromo de Marugán (Segovia)
Personas a bordo:	Uno (herido)
Reglas del vuelo:	VFR
Tipo de vuelo:	Aviación general. Privado. Despegue
Fecha de aprobación:	30 de julio de 2018

Resumen del suceso:

El domingo 22 de abril de 2018 a las 12:30 h, la aeronave ultraligera motorizada TANGO 1 con matrícula EC-YPX despegó del aeródromo de Marugán (Segovia) para realizar circuitos de tráfico.

Durante el despegue, inmediatamente después de haber sobrevolado la valla perimetral del aeródromo, se precipitó contra el suelo desde muy poca altura.

El piloto resultó herido, pero pudo abandonar la aeronave por sus propios medios.

La aeronave resultó con daños importantes.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la incorrecta maniobra de despegue.

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

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El domingo 22 de abril a las 12:30 h, la aeronave ultraligera motorizada TANGO 1 con matrícula EC-YPX, despegó por la pista 35 del aeródromo de Marugán (Segovia) para realizar circuitos de tráfico, con la intención de practicar tomas y despegues. La carrera la inició desde la cabecera.

Según informó el piloto, durante el ascenso inicial intentó aproar la aeronave al viento y para ello se desvió un poco a la izquierda del eje de pista.

Inmediatamente después de haber sobrevolado la valla perimetral del aeródromo, estando aproximadamente a 3 m de altura, se precipitó contra el suelo.

El piloto resultó herido, pero pudo abandonar la aeronave por sus propios medios.

La aeronave tuvo daños importantes.

Figura 1. Fotografía de la aeronave en el lugar del accidente.

1.2. Lesiones personales

El piloto resultó herido grave.

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Mortales				
Lesionados graves	1		1	
Lesionados leves				
Ilesos				
TOTAL	1		1	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave tuvo daños importantes.

1.4. Otros daños

No hubo otros daños

1.5. Información sobre el personal

El piloto tenía 50 años y licencia de piloto de ultraligero (TULM), expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 5 de abril de 2016 y habilitación de multieje de ala fija (MAF). La licencia estaba en vigor hasta el 30 de abril de 2018 y el reconocimiento médico, de Clase II estaba en vigor hasta el 28 de septiembre de 2019.

Su experiencia era de aproximadamente 200 h, de las cuales 45 h las había realizado en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera motorizada TANGO 1, de construcción por aficionado, con matrícula EC-YPX fue fabricada en 1996 con número de serie 95053-913.

Es una aeronave de dos ejes construida en fibra y tubo, con tren de tipo triciclo, que tiene una altura de 2 m, una longitud de 5,8 m y una envergadura 9,5 m. Su masa en vacío era 140 Kg y su masa máxima al despegue de 265 Kg.

Llevaba montado un motor ROTAX R-503, fabricado con número de serie 4.839.054, que podía desarrollar una potencia máxima de 54 HP a 5.800 rpm. Este motor se montó en el avión con 64 h en enero de 2008.

Tenía un certificado de revisión de la aeronavegabilidad especial restringido expedido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 20 de enero de 1998. La última renovación del certificado tenía validez hasta el 2 de mayo de 2018.

El día del accidente el avión tenía 265:04 h de vuelo y el motor 85:10 h.

La última revisión de mantenimiento se realizó en junio de 2017, tanto a la aeronave como al motor.

1.7. Información metereológica

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) no dispone de una estación en Marugán. Las más cercanas registraron los siguientes valores de temperatura, humedad y viento:

San Rafael (17 km al sureste): Temperatura 16 ºC y humedad relativa del 66 %.

Segovia (23 km al este-noreste): Temperatura 17ºC, humedad relativa del 57 %. Viento medio de 15 km/h del noreste, y máximo de 25 km/h también del noreste. Presión de 903 hPa.

Aldeanueva (23,6 km al noroeste): Temperatura 18ºC, 62 % de humedad relativa. Viento medio de 17 km/h del este, y máximo de 23 km/h también del este.

Miguelañez (23 km al norte): Temperatura de 16 ºC, y humedad relativa del 64 %. Viento medio de 9 km/h del norte, y máximo de 17 km/h

No había fenómenos meteorológicos significativos en la zona del accidente.

1.8. Ayudas para la navegación

No es aplicable.

1.9. Comunicaciones

No es aplicable.

1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Marugán - LEIR (Segovia) está situado 2 Km al noreste de la localidad del mismo nombre y tiene como punto de referencia el de coordenadas

40º 54´ 40,98” N - 4º 2´ 19,98” O y una elevación de 935 m (3.680 ft).

Dispone de una pista asfaltada designada como 12-30, que tiene 600 m de longitud y de otra de zahorra compactada que tiene 800 m de longitud y está designada como 17-35.

Todos los tráficos se realizar al oeste, teniendo cuatro puntos de notificación en San García (N), Marugán (O), Monte rubio (S) y Abades (E).

El aeródromo dispone de una manga situada en la cabecera 35.

1.11. Registradores de vuelo

No llevaba registradores. La normativa no obligaba a ello.

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

Figura 2. Lugar del accidente.

La aeronave quedó al noroeste del aeródromo, en el punto de coordenadas 40º 54' 48" N – 4º 22' 14" O, en el margen de un camino de tierra que pasa junto al aeródromo.

Figura 3. Estado en el que quedó la aeronave.

La valla perimetral del aeródromo está situada a mayor altura que el camino, concretamente 3 m por encima de éste y desde ella había 7 m de distancia hasta el punto de impacto. El camino tiene 2 m de anchura, por lo que la aeronave quedó 5 m a la izquierda del camino.

La proa de la aeronave estaba orientada al norte y junto al tren de aterrizaje fueron los dos elementos más afectados en el impacto. Las ruedas del tren principal y también la rueda delantera quedaron desplazadas hacia atrás y sus carenados presentaban diversas roturas.

Tanto el timón de dirección como el de profundidad se movían libremente. Había continuidad entre las superficies y la palanca en cabina que las gobernaba.

Los pedales, que sirven para mover la rueda delantera estaban trabados

El motor tenía buen aspecto y estaba compacto, sin elementos sueltos. De acuerdo con la información facilitada por el piloto, funcionó correctamente sin que diera ninguna muestra de fallo o mal funcionamiento.

Ni el carenado ni el cono de la hélice presentaban daños.

La hélice era de madera. Una de las palas tenía bastante barro, sobre todo en el borde de ataque. La otra estaba partida formando un ángulo de 90º a la altura del primer cuarto desde el encastre, porque golpeó ligeramente contra el suelo al inclinarse la aeronave hacia adelante en el momento del impacto.

De todos los tubos que conforman la estructura, los dos laterales estaban rotos por la mitad y también uno de los que va en la parte baja de la cabina.

1.13. Información médica y patológica

No es de aplicación.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

El piloto dio cuenta del incidente al responsable del plan de emergencia del operador a las 11:45 UTC, que activó el nivel 1 del plan.

Debido a que en zonas montañosas como la del suceso el enlace por radio se deteriora, se aseguran las comunicaciones aire/tierra a través de repetidores del servicio de bomberos y un teléfono satelital a cargo del guía de montaña.

La baliza de emergencia de la aeronave (ELT) se activó durante el impacto. A las 12:14 UTC el SAR contactó con la compañía operadora para informar de la activación de la baliza.

1.16. Ensayos e investigaciones

No es aplicable.

1.17. Información sobre organización y gestión

No es aplicable.

1.18. Información adicional

El piloto dijo que durante el despegue el viento le desplazaba a la izquierda y que nada más sobrevolar la valla perimetral del aeródromo "le vino una ráfaga de viento muy brusca desde arriba y desde la izquierda que lo lanzó contra el suelo".

También comentó que había consultado la información meteorológica de la Agencia Estatal de Meteorología y que se había guiado por la indicación de la manga del aeródromo.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No ha sido necesario emplear técnicas de investigación especiales.

2. ANÁLISIS

Este tipo de aeronaves son capaces de despegar con una carrera muy corta, por lo que a la vista del lugar donde cayó al suelo, parece que durante el despegue se fue desviando del eje de pista pero prácticamente sin ganar altura, por lo que pasó a muy poca distancia de la valla del aeródromo.

Tanto la poca distancia desde el sitio donde estaba al eje de pista, como la orientación que tenía su eje longitudinal en el lugar del impacto descartaría por completo que hubiera hecho un viraje a la izquierda inmediatamente después del despegue y que cuando se precipitó contra el suelo estuviera en el tramo de viento cruzado de un hipotético circuito de aeródromo.

De acuerdo con la información disponible, no había fenómenos meteorológicos significativos, pero había algo de viento en zonas relativamente cercanas al aeródromo, por lo que sí que sería plausible que le hubiera afectado alguna pequeña ráfaga, tal y como afirmo el piloto.

La posición en la que quedó y los daños que tenía la aeronave también serían compatibles con la apreciación del piloto en relación a que una ráfaga de viento que venía desde arriba y desde la izquierda fuera la que le habría impulsado contra el terreno.

Si durante el despegue hubiera seguido volando por encima de la pista, habría pasado por encima de la valla del aeródromo con más altura y por tanto con menos riesgo que de la manera que lo hizo y de haber sido alcanzado por alguna ráfaga hubiera tenido alguna opción de precipitarse sobre la pista.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto tenía su licencia de piloto comercial de helicóptero válida y en vigor.

- El piloto despegó por la pista 35.

- La finalidad del vuelo era realizar circuitos de tráfico en el aeródromo para practicar tomas y despegues.

- La aeronave tenía el certificado de aeronavegabilidad en vigor.

- El piloto contaba con licencia TULM y el correspondiente certificado médico, ambos en vigor.

- El impacto se produjo cayendo desde baja altura con la proa de la aeronave inclinada ligeramente hacia abajo.

3.2. Causas/factores contribuyentes

La causa del accidente fue la incorrecta maniobra de despegue.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna.