

Informe Técnico

ULM A-029/2022

Accidente ocurrido el día 01 de octubre de 2022 a la aeronave RANS COYOTE II S 6ES VF EC912, matrícula 32GX, en el término municipal de El Álamo (Madrid).

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 de 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. 5.5 del Reglamento (UE) n.º 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.

INDICE**INDICE 3**

Abreviaturas	4
Sinopsis.....	5
1. INFORMACION FACTUAL.....	6
1.1. Antecedentes del vuelo	6
1.2. Lesiones personales	7
1.3. Daños a la aeronave	8
1.4. Otros daños	8
1.5. Información sobre el personal	8
Información de la tripulación de la aeronave	8
1.6. Información sobre la aeronave	8
1.7. Información meteorológica.....	9
1.8. Ayudas para la navegación.....	9
1.9. Comunicaciones	9
1.10. Información de aeródromo.....	9
1.11. Registradores de vuelo.....	9
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	9
1.13. Información médica y patológica.....	12
1.14. Incendio.....	12
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	12
1.16. Ensayos e investigaciones	13
1.17. Información sobre organización y gestión.....	13
1.18. Información adicional	13
1.19. Técnicas de Investigación útiles o eficaces	13
2. ANÁLISIS.....	13
2.1 Aspectos generales	13
2.2 De las condiciones meteorológicas.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3 De los restos	13
2.4 De la operación.....	14
3. CONCLUSIONES	14
3.1 Constataciones	14
3.2 Causas/factores contribuyentes.....	15
4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL	15

Abreviaturas

°C	Grado centígrado
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
ANAC	Autoridad Nacional de Aviación Civil
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
CV	Caballo de Vapor
dgac	Direction générale de l'Aviation civile
h	Hora(s)
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
kt	Nudo(s)
LEBA	Aeródromo de Casarrubios del Monte
LT	Hora Local
m	Metro(s)
MAF	Multieje de Ala Fija
ULM	Aeronave de estructura ultraligera con motor
VFR	Visual Flight Rules - Reglas de Vuelo Visual

Sinopsis

Operador:	Privado
Aeronave:	RANS COYOTE II S 6ES VF EC 912, matrícula 32GX
Fecha y hora del accidente:	01/Octubre/2022, 12:27 LT
Lugar del accidente:	Término municipal de El Álamo (Madrid)
Personas a bordo:	1 ileso
Tipo de vuelo:	Aviación general- Privado
Reglas de vuelo:	VFR
Fase de vuelo:	En ruta – ascenso a nivel de crucero
Fecha de aprobación:	29 Marzo2023

Resumen del suceso:

El sábado 1 de octubre de 2022, la aeronave RANS COYOTE II S 6ES VF EC 912, matrícula 32GX, sufrió un accidente durante la realización de un vuelo con destino a la pista¹ de Praia Verde (Monte Gordo-Castro Marim, Portugal).

La aeronave, que participaba en una vuelta aérea con destino final África, había despegado para la realización de un vuelo con origen en el aeródromo de Casarrubios del Monte (LEMT) y destino en la pista de Praia Verde ubicada en Monte Gordo-Castro Marim (Portugal) con el piloto como único ocupante a bordo.

Tras un breve espacio de tiempo desde el despegue, cuando se encontraba en fase de ascenso, el piloto se percató de un fallo eléctrico a la vez que sobrevenía una parada total del motor, viéndose obligado a aterrizar fuera de campo en una zona de labor.

El piloto resultó ileso y la aeronave con daños importantes.

La investigación ha concluido que la causa del accidente fue la toma en emergencia, fuera de campo y en un terreno no preparado, debido a un fallo eléctrico en la aeronave y posterior parada de motor.

¹ Pista aprobada por ANAC para el uso de aeronaves ultraligeras

1. INFORMACION FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El sábado 1 de octubre de 2022, la aeronave RANS COYOTE II S 6ES VF EC 912, matrícula 32GX, despegó del aeródromo de Casarrubios del Monte con la intención de realizar un vuelo con destino a una pista situada en Praia Verde (Monte Gordo, Portugal), con el piloto como único ocupante a bordo.

Se encontraba participando, junto con otras cuatro aeronaves, en una vuelta aérea con origen en Francia y destino final en Senegal.

El día anterior se había llevado a cabo la primera etapa entre los aeródromos de Mimizan (Landas-Francia) y Garray (Soria-España). El sábado día 1 la aeronave despegó para la realización de la segunda etapa entre Garray y Monte Gordo en el sur de Portugal, aterrizando a media mañana en el aeródromo de Casarrubios del Monte (Toledo) para repostar combustible.

Finalizado el repostaje, la aeronave despegó de nuevo para reanudar la etapa. Transcurrido un corto espacio de tiempo, y según manifestó el piloto, cuando estaba iniciando el vuelo, todavía en fase de ascenso, sobrevino de manera prácticamente simultánea un fallo total del suministro eléctrico y una parada del motor.

Inmediatamente después el piloto decidió dirigirse hacia el aeródromo, pero en vista de que no lograría alcanzarlo decidió realizar un aterrizaje de emergencia en uno de los campos que tenía a su alcance.

Tras la toma de contacto la aeronave rodó por el terreno sin contratiempos hasta que, al encontrarse transversalmente con una pequeña elevación, la pata derecha del tren principal de aterrizaje colapsó y la aeronave fue arrastrándose por el terreno hasta detenerse completamente.

El piloto resultó ileso y la aeronave con daños importantes.

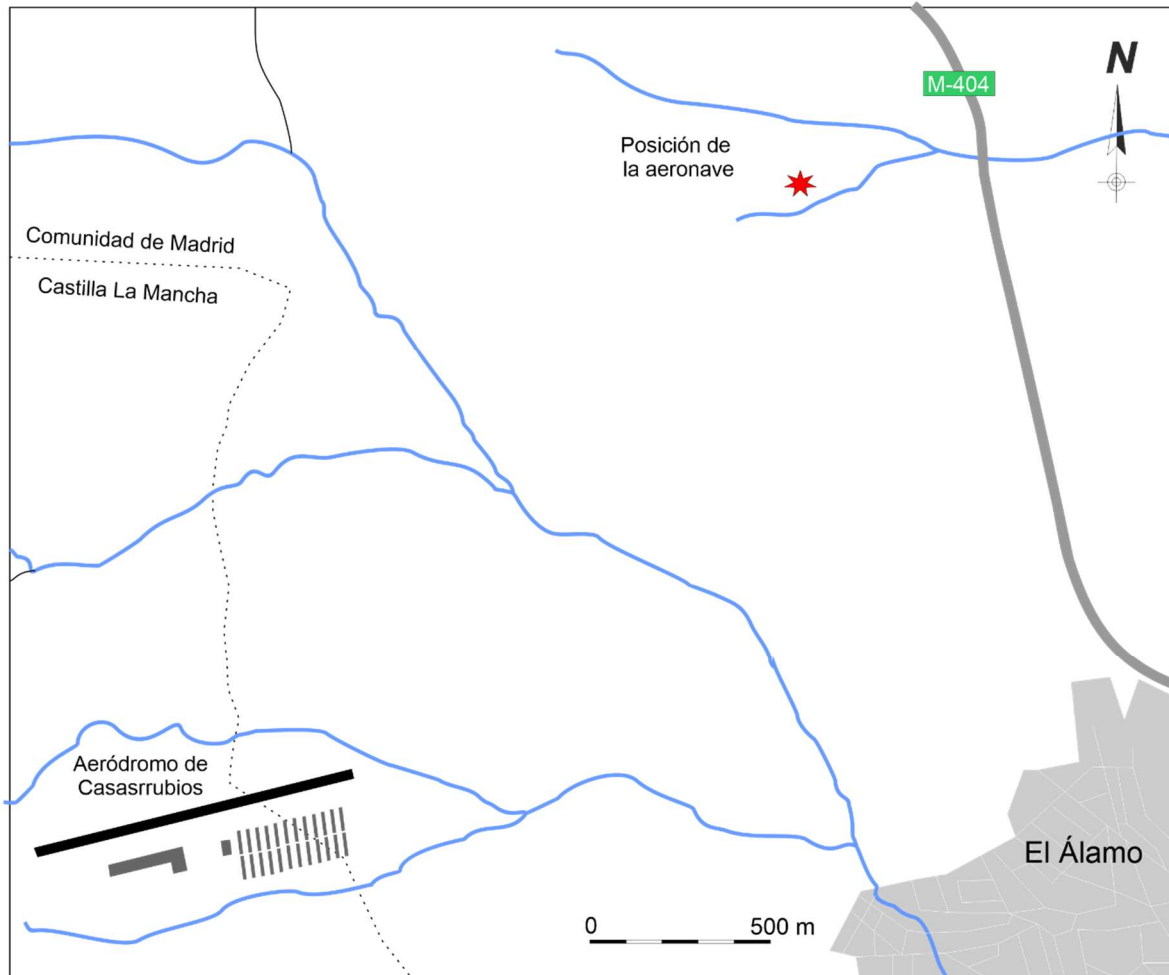


Fig. nº1.- Croquis de situación de la aeronave

1.2. Lesiones personales

<i>Lesiones</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Pasajeros</i>	<i>Tota en la aeronave</i>	<i>Otros</i>
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				
Ilesos	1		1	
TOTAL	1		1	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó con daños importantes.

1.4. Otros daños

No aplicable.

1.5. Información sobre el personal

Información de la tripulación de la aeronave

El piloto, de 59 años, disponía de un Título y Licencia de Piloto de Ultraligero emitido por la direction générale de l'Aviation civile (dgac) de la República francesa el 24 de junio de 1991 con habilitación de Instructor Multieje de Ala Fija (MAF), válida y en vigor hasta el 30 de abril de 2024. Así mismo contaba con un certificado médico de clase 2, válido y en vigor hasta el 13 de junio de 2023.

Su experiencia de vuelo era de 6335 h totales, 1350 de ellas en el tipo.

1.6. Información sobre la aeronave

Se trata de una aeronave ultraligera marca RANS COYOTE II, modelo S 6ES VF EC 912 de 450 kg de peso máximo al despegue. La aeronave del accidente es la nº de serie 1193557 Está equipada con un motor de inyección Rotax 912 S de 100 CV de potencia.

Contaba con un "Accuse de reception de la declaration d'aptitude au vol d'un ULM" emitido por la direction générale de l'Aviation civile (dgac) el 12 de abril de 2021, válido hasta el 11 de abril de 2023. Así mismo disponía de una "Declaración Responsable para operar en España con ULM matriculado en otro Estado" entre el 1/09/2022 y el 31/12/2022.

Según informó el piloto, previamente al inicio de la vuelta aérea, la aeronave había sido objeto de una revisión general incluyendo una revisión de 25 h de motor que incluye tareas de cambio de aceite, filtros, inspección de bujías, etc.

En el momento del accidente la aeronave contaba con 1350 h de vuelo.

1.7. Información meteorológica

Según la información facilitada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) no se dispone de instrumental de observación en la ubicación donde tuvo lugar el accidente. Las estaciones meteorológicas más representativas del entorno meteorológico en dicho lugar son las de Arganda del Rey, Villanueva de la Cañada y Toledo situadas a 43 km al este, 21 km al norte y 41 km al sur respectivamente.

Los datos registrados muestran ausencia de precipitaciones, temperaturas entre los 19° C y lo 20° C, y vientos de diferentes procedencias según la estación de que se trate, con valores en el entorno de 1,6 kt y rachas máximas de 8 kt en la estación de Toledo.

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

No aplicable

1.10. Información de aeródromo

No aplicable

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador convencional de datos de vuelo o con un registrador de voz para el puesto de pilotaje. La reglamentación aeronáutica aplicable no exige instalar ningún tipo de registrador para este tipo de aeronave.

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

Los restos estaban concentrados en el mismo punto sobre un campo de cereal ya cosechado comprendido en una amplia zona de terreno compacto y prácticamente plano.



Fig. nº 2.- Estado final de la aeronave

Estaban dispuestos de tal manera que permanecían apoyados sobre el suelo con la parte inferior del fuselaje, con la pata izquierda del tren principal y con la punta del plano derecho.

La aeronave presentaba roturas en la parte inferior derecha del fuselaje y en la punta del plano derecho, además de deformaciones en dicho plano. La pata derecha del tren principal estaba rota y desprendida de la aeronave.

Las huellas sobre el terreno estaban distribuidas a lo largo de 36 m de longitud, consistentes en un primer tramo, en dos líneas longitudinales paralelas entre sí hasta el cruce con un suave talud existente en dirección transversal al avance de la aeronave, y un segundo tramo consistente en una huella más marcada sobre el terreno de 9 m de longitud hasta el lugar donde se encontraba la aeronave.



Fig. nº 3.- Croquis de huellas sobre el terreno



Fig. nº 4.- Detalle de huellas a su paso por la elevación del terreno

En el momento de acceso a los restos, la aeronave se encontraba desmontada y preparada para su transporte. La instrumentación de cabina había sido retirada de la misma, con anterioridad a la notificación del accidente a la CIAIAC, cortando la circuitería eléctrica correspondiente, alterando los restos e interfiriendo en la investigación.

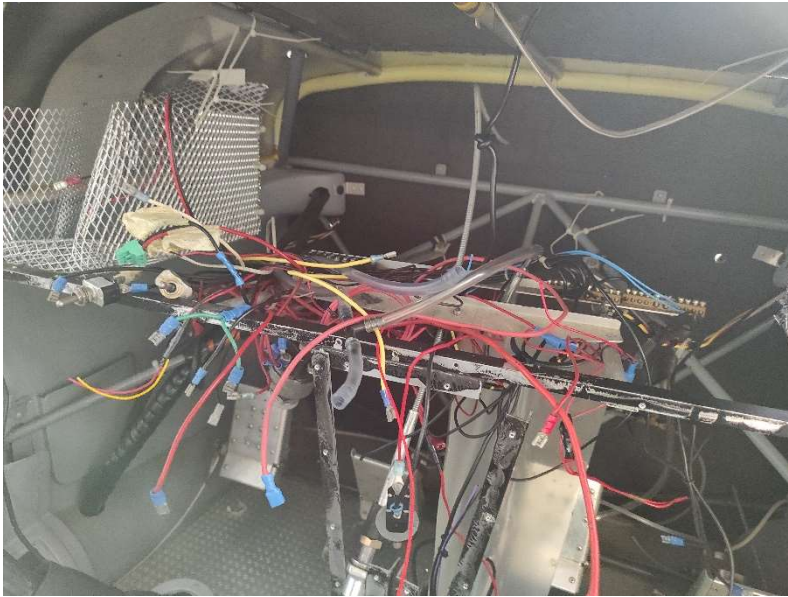


Fig. nº 5.- Estado de circuitería eléctrica en el interior de la aeronave

Durante el período de comentarios, el piloto informó de un posible problema de sulfatación interna en la llave de conexión de la batería.

1.13. Información médica y patológica

No hay constancia que factores fisiológicos o incapacidades pudiesen haber afectado a la actuación del piloto.

1.14. Incendio

No hubo incendio.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

Los atalajes y sistemas de retención realizaron correctamente su función y el habitáculo de cabina mantuvo su integridad estructural.

1.16. Ensayos e investigaciones

Una vez trasladados los restos a un hangar en el aeródromo de Casarrubios se procedió a una inspección del sistema eléctrico, comprobándose el buen estado y carga de la batería y la correcta continuidad del circuito entre la batería y el punto de conexión en el mamparo motor.

A partir de este punto no se ha podido inspeccionar el estado de la circuitería de distribución a los diferentes instrumentos y al motor de arranque, dado que habían sido manipulados y retirados de la aeronave en su mayor parte.

Tras preservar los restos del motor, éste fue objeto de una inspección detallada en un taller especializado. El resultado de dicha inspección indicó un buen estado y funcionamiento del motor.

1.17. Información sobre organización y gestión

No aplicable

1.18. Información adicional

No aplicable

1.19. Técnicas de Investigación útiles o eficaces

No aplicable

2. ANÁLISIS

2.1

2.3 De los restos

La disposición de las huellas sobre el terreno se corresponde, en el primer tramo de 27 m, con el contacto de las ruedas del tren principal durante el rodaje de la aeronave sobre el terreno, y en el segundo tramo de 9 m con el contacto y arrastre del fuselaje de la aeronave

sobre el terreno, una vez que la pata derecha del tren de aterrizaje colapsara durante el contacto con el talud existente.

De acuerdo con los resultados de la inspección del motor, éste se encontraba en buenas condiciones y funcionaba correctamente, por lo que su parada posiblemente tuvo lugar como consecuencia de factores externos al mismo, que debido a la alteración de los restos de la aeronave previos a la actuación de los investigadores, no han podido ser determinados.

Por otra parte, lo indicado por el piloto, en cuanto a que sobrevino un fallo eléctrico total, sería consecuente con lo anterior y explicaría un malfuncionamiento del sistema de inyección del motor llegando a producir su parada. Esta circunstancia no se ha podido constatar, ya que, aunque se comprobó el buen estado de la batería y la correcta conexión entre ésta y el punto de contacto con el mamparo del motor, no fue posible analizar el sistema eléctrico en su totalidad, ya que los restos correspondientes a instrumentación y cableado eléctrico habían sido retirados de la aeronave con anterioridad a la notificación del accidente a la CIAIAC alterando los restos de la aeronave, interfiriendo en la investigación.

2.4 De la operación

Según lo indicado por el piloto y acorde con las huellas sobre el terreno, la operación, incluida la toma de contacto, se desarrolló con normalidad hasta el momento en que la aeronave encontró un talud durante su rodaje, que provocó el colapso de la pata derecha del tren de aterrizaje.

3. CONCLUSIONES

3.1 Constataciones

Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo.
El motor se encontraba en buenas condiciones y funcionaba correctamente.

Los instrumentos de cabina y la circuitería eléctrica se habían retirado de la aeronave. La aeronave contactó con el terreno y rodó con normalidad durante 27 m.

3.2 Causas/factores contribuyentes

La causa del accidente fue la toma en emergencia, fuera de campo y en un terreno no preparado, debido a un fallo eléctrico en la aeronave y posterior parada de motor.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna