

# CIAIAC

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN  
DE **A**CCIDENTES  
E **I**NCIDENTES DE  
**A**VIACIÓN **C**VIL

## Informe técnico ULM A-003/2021

Accidente ocurrido a la aeronave de construcción por aficionado SKYRANGER, matrícula EC-ZXN, el 19 de febrero de 2021 en el aeródromo de Alcalá del Río (Sevilla)



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: 796-22-049-4

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](mailto: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

<b>Abreviaturas</b> .....	4
<b>Sinopsis</b> .....	5
<b>1.- INFORMACIÓN FACTUAL</b> .....	6
1.1.- Antecedentes del vuelo.....	6
1.2.- Lesiones personales.....	6
1.3.- Daños a la aeronave .....	6
1.4.- Otros daños .....	6
1.5.- Información sobre el personal.....	6
1.6.- Información sobre la aeronave.....	7
1.7.- Información meteorológica .....	7
1.8.- Ayudas para la navegación .....	7
1.9.- Comunicaciones.....	7
1.10.- Información de aeródromo .....	8
1.11.- Registradores de vuelo .....	8
1.12.- Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto .....	8
1.13.- Información médica y patológica .....	10
1.14.- Incendio .....	10
1.15.- Aspectos relativos a la supervivencia.....	10
1.16.- Ensayos e investigaciones.....	10
1.17.- Información sobre organización y gestión.....	12
1.18.- Información adicional.....	12
1.19.- Técnicas de investigación útiles o eficaces.....	12
<b>2.- ANÁLISIS</b> .....	13
<b>3.- CONCLUSIONES</b> .....	14
3.1.- Constataciones.....	14
3.2.- Causas .....	14
<b>4.- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD</b> .....	15

### **Abreviaturas**

---

AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
h	Hora
HL	Hora local
kg	Kilogramo
kts	Nudos
LAPL	Licencia de piloto de aeronave ligera
m	Metro
MAF	Habilitación multieje de ala fija
rpm	Revoluciones por minuto
PPL(A)	Licencia de piloto privado de avión
TULM	Título de piloto de ultraligero
ULM	Aeronave ultraligera motorizada
VFR	Reglas de vuelo visual

### Sinopsis

Propietario y operador:	PRIVADO
Aeronave:	SKYRANGER, matrícula EC-ZXN
Fecha y hora del accidente:	19 de febrero de 2021; 18:50 HL <sup>1</sup>
Lugar del accidente:	Aeródromo de Alcalá del Río (Sevilla)
Personas a bordo:	Un piloto, herido leve
Tipo de vuelo:	Aviación general – privado
Fase de vuelo:	Aterrizaje – aterrizaje fuera de pista
Reglas de vuelo:	VFR
Fecha de aprobación:	28 de julio de 2021

### **Resumen del suceso**

El 19 de febrero de 2021 la aeronave Skyranger, matrícula EC-ZXN, sufrió un accidente en el aeródromo de Alcalá del Río (Sevilla). Tras un vuelo en las proximidades la toma se produjo en el terreno anexo al aeródromo, dando lugar al vuelco de la aeronave. Como consecuencia del accidente el piloto sufrió heridas leves y se produjeron daños importantes en la aeronave.

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue la toma fuera de campo, por la pérdida de control de la aeronave durante la realización de un viraje a baja altura para alinearse con la pista.

---

<sup>1</sup> La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local

## **1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**

### **1.1. Reseña del accidente**

El viernes 19 de febrero de 2021 a las 18:50 h, la aeronave de construcción por aficionado Skyranger, matrícula EC-ZXN, sufrió un accidente en el aeródromo de Alcalá del Río (Sevilla). El despegue de la aeronave se había llevado a cabo aproximadamente a las 18:25 h por la pista 24 con objeto de realizar un vuelo local, el cual tuvo unos 10 min de duración. Después de realizar una serie de maniobras en las cercanías y sobre el mismo aeródromo, el piloto realizó un viraje a izquierdas con objeto de alinearse con la pista 24, perdiendo la aeronave altura y cayendo en una tierra de cultivo colindante, tras lo que se produjo su vuelco a unos 50 m del umbral de pista.

La aeronave sufrió daños importantes que afectaron a los planos, tren de aterrizaje, hélice y fuselaje. El piloto sufrió heridas leves como consecuencia de las cuales fue trasladado al hospital, recibiendo el alta día y medio después.

### **1.2. Lesiones a personas**

<b>Lesiones</b>	<b>Tripulación</b>	<b>Pasajeros</b>	<b>Total en la aeronave</b>	<b>Otros</b>
Mortales				
Lesionados graves				
Lesionados leves	1		1	
llesos				
TOTAL	1		1	

### **1.3. Daños sufridos por la aeronave**

Como consecuencia de la toma fuera de campo y vuelco de la aeronave, se produjeron daños importantes que afectaron principalmente al tren de aterrizaje, plano izquierdo, fuselaje y hélice.

### **1.4. Otros daños**

No se produjeron otros daños.

### **1.5. Información sobre el personal**

El piloto, de 65 años de edad, tenía licencia TULM emitida por la Dirección General de Aviación Civil de España el 27 de marzo de 1985, con habilitación MAF, válida hasta el 30 de septiembre de 2022. Disponía igualmente de licencia PPL(A), con una experiencia total de acuerdo a su declaración de unas 1200 h, de las cuales 500 h eran en la aeronave accidentada.

El certificado médico LAPL tenía validez hasta el 24 de septiembre de 2022.

### 1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave SKYRANGER, matrícula EC-ZXN y número de serie 06024-2136, es de construcción por aficionado y fue inscrita en el Registro de Matrícula de Aeronaves de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 8 de junio de 2007. Es una aeronave monomotor de ala alta, con una masa máxima al despegue de 450 kg, equipada con un motor JABIRU 2200 de 85 CV y una hélice bipala de fibra de carbono. El certificado de aeronavegabilidad había sido emitido el 23 de enero de 2020 con validez por dos años. Aeronave y motor tenían 461.5 h de vuelo en el momento del accidente.

En la Figura 1 se incluye una imagen del panel de instrumentos de cabina.



Figura 1. Panel aeronave EC-ZXN

### 1.7. Información meteorológica

No aplicable.

### 1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

### 1.9. Comunicaciones

No aplicable.



### 1.10. Información de aeródromo

El aeródromo de Alcalá del Río, en la provincia de Sevilla, es un aeródromo restringido de acuerdo al RD 1070/2015, para operación de tráfico visuales de orto a ocaso y que cuenta con una pista de asfalto de las siguientes características:

- Localización: 37° 33' 16.26" N 005° 58' 46.81" W
- Elevación: 44 m
- Longitud pista 06/24: 510 m
- Frecuencia de aeródromo: 130,125 MHz

### 1.11. Registradores de vuelo

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

### 1.12. Información sobre los restos de la aeronave

El piloto realizó el aterrizaje en una tierra de cultivo anexa al aeródromo. Tras la toma la aeronave recorrió unos 24 m y se detuvo a 50 m de la pista. En la Figura 2 se indica de forma aproximada la posición de la misma en relación a la pista.

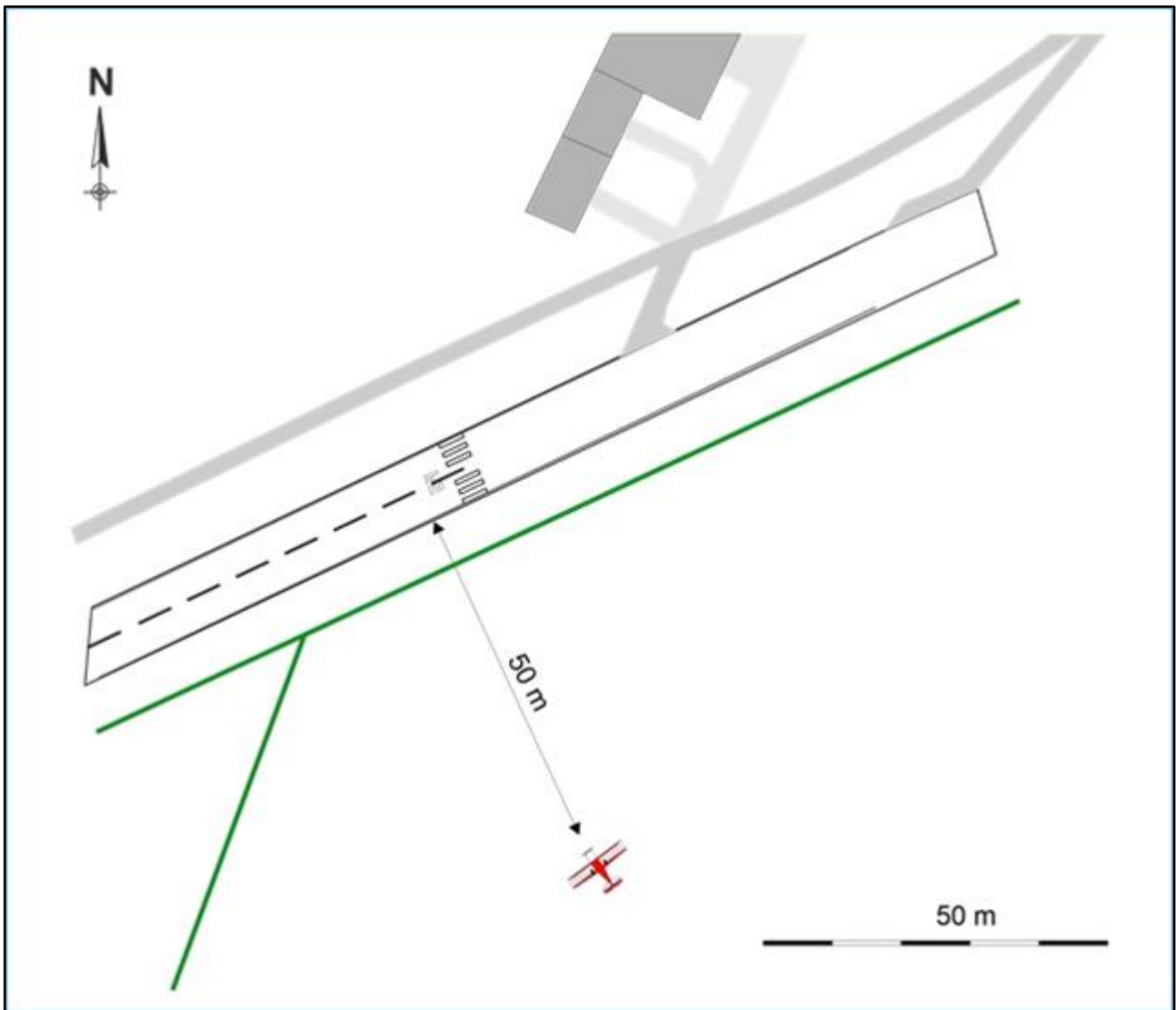


Figura 2. Posición final aeronave

En la Figura 3 puede verse el estado de la aeronave tras el accidente.



Figura 3. Daños en aeronave EC-ZXN

### 1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

### 1.14. Incendio

No se produjo incendio en la aeronave o en el entorno.

### 1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No se produjeron deformaciones en la estructura de la aeronave que pusieran en peligro la vida de su ocupante. Los cinturones de seguridad se encontraban en perfecto estado, por lo que cumplieron con su función de retención.

### 1.16. Ensayos e investigaciones

#### 1.16.1 Información proporcionada por el piloto

El piloto indicó que el día del accidente había estado haciendo trabajos de corte de hierba en el aeródromo, y tras terminarlos decidió realizar un vuelo con su aeronave. Hizo la inspección prevuelo y la puesta en marcha aproximadamente a las 18:25 h, realizando el calentamiento y las comprobaciones previas de presión de combustible, magnetos, mandos, etc., tras lo que despegó por la pista 24. Las condiciones eran de viento en calma y llevó a cabo una serie de maniobras en las cercanías y sobre el aeródromo. En un momento determinado se encontraba en la vertical del campo y con rumbo de pista, y realizó un viraje 360 descendente para alinearse y aterrizar por la 24. No recuerda el momento del accidente, tan solo que tras volcar la aeronave le caía encima gasolina de los depósitos y de que salió por su propio pie de la misma, tras lo que caminó unos 40 m, se mareó y se desmayó. Había sufrido heridas en la cabeza, y lo siguiente que recuerda es que llegó una ambulancia. No sabe si pudo producirse algún fallo en la aeronave, como pérdida de potencia del motor, o si pudo cometer algún error. La toma sobre la tierra de cultivo se produjo a mucha velocidad, durando el vuelo en total unos 10 min.

El último repostaje se había hecho la semana anterior, usándose para este motor gasolina 95 de automoción, y quedaba suficiente combustible para el vuelo en los depósitos (aproximadamente 35 l entre los dos). La última revisión de motor se había hecho hacía 1 h (revisión de 50 h), en la que había cambiado aceite y filtro. La aeronave contaba con unas 500 h de vuelo y él mismo hace el mantenimiento. Siempre realiza el procedimiento de puesta en marcha, respetando el tiempo de calentamiento del motor.

Indicó asimismo que durante la construcción de la aeronave el suelo de la cabina había sido reforzado con aluminio, lo que impidió que esta se deformara al sufrir el vuelco en el accidente.

### 1.16.2 Examen de la aeronave

La aeronave fue trasladada al hangar en que era estacionada, donde se examinó posteriormente.

Se observó que se habían producido daños importantes durante el vuelco que afectaban principalmente al fuselaje, hélice y tren, como se refleja en la Figura 4.



Figura 4. Aeronave EC-ZXN

Se comprobó que existía continuidad de los mandos de control. Una de las palas de la hélice se encontraba fracturada por flexión, y la otra con daños en su extremo y borde de ataque, todo ello debido al contacto con el terreno. Se observaron asimismo restos de tierra y un impacto en el cono de la hélice producido en el vuelco.

El tacómetro de motor indicaba 2600 rpm. El mando de gases se encontraba adelantado al máximo y los flaps no habían sido desplegados.

En el desmontaje del cuadro de instrumentos se observó que el cable que accionaba la palometa del carburador se había soltado, como se ve en las imágenes de la Figura 5.

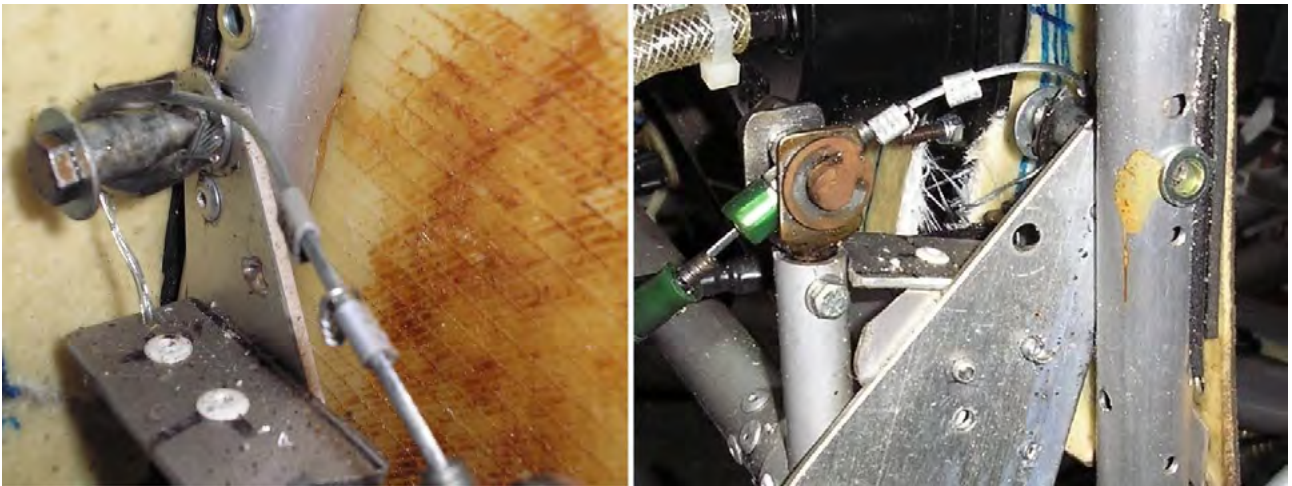


Figura 5. Cable del acelerador

Se comprobó asimismo que se había producido el colapso de las patas de morro y derecha del tren principal, así como la rotura de la estructura del plano izquierdo.

#### **1.17. Información organizativa y de dirección**

No aplicable.

#### **1.18. Información adicional**

No aplicable.

#### **1.19. Técnicas de investigación especiales**

No aplicable.

### 2. ANÁLISIS

De acuerdo a la información facilitada por el piloto decidió realizar un vuelo local antes del ocaso. A las 18:25 h completó el procedimiento de arranque y las comprobaciones a motor en marcha, despegando aproximadamente a la 18:40 h por la pista 24, tras lo que realizó distintas maniobras en el circuito e inmediaciones del aeródromo. Sobre las 18:50 h, encontrándose en la vertical del campo con rumbo 240 y considerando que el ocaso se produciría a las 19:00 h, decidió realizar un viraje descendente 360 a izquierdas para aterrizar por la pista 24.

A partir de los daños observados en la aeronave, se pone de manifiesto que el motor continuaba proporcionando potencia al contactar con el terreno, sin poder establecerse si pudo producirse algún fallo que afectara al mismo, ni la demanda de la misma que tenía. Dichos daños reflejan igualmente que se produjeron dos puntos de contacto principales con el terreno. Por un lado, el plano izquierdo, el cual impactó en su parte distal, y por otro el tren principal derecho, chocando finalmente la hélice y capotando la aeronave a unos 50 m al sur del designador de la pista 24, como se indica en el croquis de la Figura 2.

Por lo cual, se deduce una toma de contacto sin control, con el terreno, fuera de pista, que provocó el vuelco de la aeronave tras recorrer unos 24 m y hundirse la pata de morro en el terreno de cultivo.

### **3. CONCLUSIÓN**

#### **3.1. Constataciones**

- Durante la realización de un viraje a izquierdas la aeronave perdió altura y cayó en una tierra de cultivo anexa al aeródromo, produciéndose el vuelco de la misma a unos 50 m de la pista.
- El único ocupante a bordo sufrió heridas leves y fue trasladado al hospital, recibiendo el alta un día y medio después.

#### **3.2. Causas/Factores contribuyentes**

Se considera como causa probable del accidente la toma fuera de campo, por la pérdida de control de la aeronave durante la realización de un viraje a baja altura para alinearse con la pista.

#### **4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD**

No se hacen recomendaciones.