

# CIAIAC

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES  
E INCIDENTES DE  
AVIACIÓN CIVIL

## Informe técnico ULM IN-006/2018

Incidente ocurrido el día 6 de marzo de 2018 a la aeronave FLIGHT DESIGN CT2KL con matrícula EC-DX3 en el término municipal de Torre Pacheco (Murcia)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

# Informe técnico

## ULM IN-006/2018

---

Incidente ocurrido el día 6 de marzo de 2018 a la aeronave FLIGHT DESIGN CT2KL con matrícula EC-DX3 en el término municipal de Torre Pacheco (Murcia)



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: 161-18-180-X

NIPO Papel: 161-18-179-7

Deposito Legal: M-22270-2018

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](mailto: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) 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, 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

<b>ABREVIATURAS</b> .....	v
<b>Sinopsis</b> .....	vi
<b>1. INFORMACION FACTUAL</b> .....	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
1.7. Información meteorológica .....	3
1.8 Ayudas para la navegación.....	3
1.9 Comunicaciones.....	4
1.10 Información de aeródromo.....	4
1.11 Registradores de vuelo .....	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.....	6
1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces .....	7
<b>2. ANALISIS</b> .....	8
<b>3. CONCLUSIONES</b> .....	10
3.1 Constataciones .....	10
3.2 Causas/factores contribuyentes .....	10
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....	11

## **Abreviaturas**

---

AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
GPS	Dispositivo de posicionamiento global por satélite
h	hora
Kg	Kilogramo
Kg/cm <sup>2</sup>	Kilogramo por centímetro cuadrado
Km/h	Kilómetro por hora
l	Litro
m	Metro
nº	Número
P.K	punto kilométrico
RM-19	Autovía del Mar Menor
rpm	Revoluciones por minuto
TULM	Licencia de piloto de ultraligeros
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual

### Sinopsis

Propietario y Operador:	Privado
Aeronave:	FLIGHT DESIGN CT2K, matrícula EC-DX3
Fecha y hora del incidente:	6 de marzo de 2018 a las 18:50 h (hora local <sup>1</sup> )
Lugar del incidente:	Término municipal de Torre-Pacheco (Murcia)
Personas a bordo:	Una (ilesos)
Reglas de vuelo:	VFR
Tipo de vuelo:	Aviación general. Privado. En ruta. Crucero
Fecha de aprobación:	25 de abril de 2018

#### Resumen del suceso:

El martes 6 de marzo, la aeronave ultraligera motorizada FLIGHT DESIGN CT2K con matrícula EC-DX3 despegó del aeródromo de Los Garranchos (Murcia) para realizar un vuelo local, con el piloto como único ocupante.

Instantes después de despegar, el piloto percibió un descenso en las revoluciones del motor y al comprobar que el malfuncionamiento persistía, decidió hacer un aterrizaje de emergencia sobre la autovía RM-19.

Finalmente aterrizó a la altura del P.K. 14 y la aeronave quedó en el arcén, con el ala paralela a las calzadas de circulación.

El piloto resultó ileso y la aeronave no sufrió ningún daño.

La investigación ha determinado que la causa del incidente fue la realización de un aterrizaje de emergencia y fuera de pista debido a un mal funcionamiento del motor por la existencia de abundante agua en el circuito de combustible, por no haber purgado los depósitos

---

<sup>1</sup> Mientras no se indique lo contrario el informe se referirá a la hora local. La hora UTC se halla restando una unidad.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1. Antecedentes del vuelo

El martes 6 de marzo, la aeronave ultraligera motorizada FLIGHT DESIGN CT2K con matrícula EC-DX3, despegó del aeródromo de Los Garranchos (Murcia) a las 18:45 h con la intención de realizar un vuelo local de corta duración. El piloto era el único ocupante.

El día anterior se habían montado los carburadores en el motor pero no había dado tiempo a realizar un vuelo de prueba antes del ocaso, por lo que el día del incidente, se realizó el vuelo con la finalidad de comprobar si todo funcionaba correctamente.

De acuerdo con la información facilitada por el piloto, 3 minutos después de irse al aire, percibió un descenso en las revoluciones del motor, no subiendo más de 1.800 rpm y que daba tirones, por lo que buscó algún campo adecuado para aterrizar.

Al constatar que no había ningún campo en buenas condiciones en las inmediaciones y que en todos ellos había cables del tendido eléctrico, decidió hacer un aterrizaje de emergencia sobre la autovía RM-19 (Autovía del Mar Menor).

Según su relato, bajó rápido, mantuvo la aeronave a 2 m del suelo con una velocidad de 150 Km/h y aterrizó en el sentido de circulación de los vehículos utilizando la línea continua del lado derecho, que separa la calzada del arcén, como referencia para centrar la aeronave, la cual dejó apartada en el arcén durante el recorrido en tierra mientras frenaba. Instantes antes de entrar en contacto con la calzada, el motor se paró.

El aterrizaje lo realizó a la altura del P.K. 14, cerca de la pedanía de Balsicas, en el término municipal de Torre Pacheco.

El piloto resultó ileso y la aeronave no sufrió daños, por lo que después de detener el avión, con la ayuda de alguna persona que se encontraba cerca, lo dejó parado en el arcén y lo giró 90 ° a la izquierda empujando el estabilizador horizontal, para que quedase con el ala paralela a la calzada y así evitar que invadiera ésta.

Tampoco hubo heridos entre los automovilistas que circulaban por la zona, ni ninguno de los vehículos que circulaban en ese momento resultó dañado.





Figura 1. Aeronave en el arcén después del aterrizaje

## **1.2. Lesiones personales**

El piloto resultó ileso.

## **1.3. Daños a la aeronave**

La aeronave no tuvo ningún daño.

## **1.4. Otros daños**

No se produjeron otros daños.

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

El piloto tenía 41 años y licencia de piloto de ultraligero (TULM), expedida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 27 de diciembre de 2012 y el correspondiente reconocimiento médico, de Clase II. Ambos estaban en vigor.

Su experiencia era de 225:30 h, de las cuales 189:30 h las había realizado en el tipo.

## 1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave ultraligera motorizada FLIGHT DESIGN CT2K, con matrícula EC-DX3, fue fabricada en 2003 con número de serie 02-01-01-AR. Es un avión monomotor de dos plazas fabricado en material compuesto, que monta una hélice de tres palas.

Este avión tiene una altura de 2,15 m, una longitud de 6,22 m y una envergadura 8,50 m. Su masa en vacío es 295 Kg y su masa máxima al despegue de 450 Kg.

Llevaba montado un motor ROTAX 912 ULS con número de serie 4427566.

La capacidad máxima de combustible es de 126 l, de los cuales son consumibles 120 l.

Tenía el certificado de revisión de la aeronavegabilidad restringido expedido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) el 19 de enero de 2004, que estaba en vigor.

La última revisión de mantenimiento de la célula se realizó tres meses antes, cuando la aeronave contaba con 725:30 h. Fue una revisión general de 100 h. La última revisión del motor se hizo el día anterior al accidente cuando tenía 804 h y consistió en la revisión general de 100 h y la de los carburadores de 200 h, que se montaron nuevos



Figura 2. Fotografía de la aeronave

## 1.7. Información meteorológica

Durante el trayecto las condiciones eran buenas para el vuelo visual.

## 1.8. Ayudas para la navegación

No es aplicable para este suceso.

### 1.9. Comunicaciones

No es aplicable para este suceso.

### 1.10. Información de aeródromo

No es aplicable para este suceso.

### 1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo porque la normativa no lo requería.

No obstante el vuelo entero quedó registrado en un dispositivo de localización global por satélite (GPS) que llevaba a bordo.



Figura 3. Trayectoria de la aeronave

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

La aeronave quedó detenida a la altura del P.K. 14 de la autovía RM-19, con el ala paralela a la calzada sin que impidiera el tráfico de automóviles.

Poco después del aterrizaje, el avión fue retirado del lugar por una grúa, que la dejó depositada en una finca colindante sin desmontar el ala.

A los dos días se realizó una inspección al motor en el lugar donde había quedado depositada la aeronave con los resultados que se exponen a continuación:

- Tanto la aeronave como el motor presentaban un buen aspecto en general.
- Todas las bujías estaban en buen estado.
- El tornillo magnético también estaba en buen estado, sin contener partículas.
- Se comprobó la compresión moviendo la hélice y se constató que era buena en los cuatro cilindros. Posteriormente se arrancó el motor y se midió con un medidor de compresión, dando unos valores normales (11,5 Kg/cm<sup>2</sup> el n° 1, 10,5 Kg/cm<sup>2</sup> el n° 2, 10,1 Kg/cm<sup>2</sup> el n° 3 y 10,5 Kg/cm<sup>2</sup> el n° 4)
- Se desmontaron los carburadores. El aspecto era de estar nuevos, lo que sería congruente con la información facilitada de que se habían montado el día anterior. En el carburador izquierdo los flotadores estaban en buen estado y el chicle sin atascar. Había una burbuja de agua en la cubeta. El carburador derecho presentaba el mismo buen aspecto. En la cubeta prácticamente todo el líquido que había recogido era agua.



Figura 4. Carburador izquierdo



Figura 5. Carburador derecho



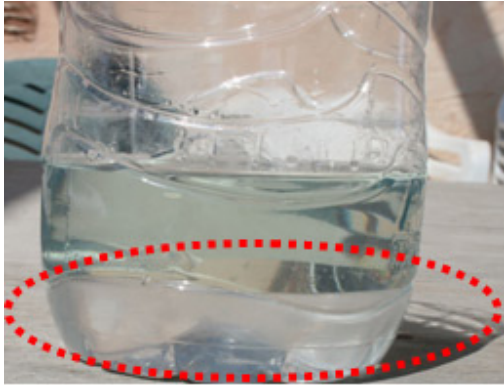


Figura 6. Agua en el combustible

- El filtro gascolator también tenía agua.
- Se sacó casi todo el combustible que quedaba en los planos, que era aproximadamente 10 l y se constató que en su interior también había una gran cantidad de agua, como puede verse en la fotografía de la figura 6.

### **1.13. Información médica y patológica**

No es aplicable para este suceso.

### **1.14. Incendio**

No hubo incendio.

### **1.15. Aspectos relativos a la supervivencia**

No es aplicable para este suceso.

### **1.16. Ensayos e investigaciones**

No fue necesario realizar ensayos ni investigaciones especiales.

### **1.17 Información sobre organización y gestión**

La aeronave pertenecía a tres propietarios privados entre los que se encontraba el piloto.

### **1.18. Información adicional**

En la entrevista que se realizó al piloto comentó que había despegado sin haber purgado previamente el sistema de combustible y que la aeronave llevaba un tiempo estacionada con poca cantidad de combustible en los depósitos.

### **1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces**

No ha sido necesario emplear técnicas de investigación especiales.

### 2. ANÁLISIS

Una vez inspeccionado el motor y sus componentes, parece claro que la causa del fallo de motor fue que el sistema de combustible tenía una gran cantidad de agua (en los depósitos, en las cubetas de los carburadores y en el filtro gascolator) que impidió que la gasolina llegase a los carburadores con normalidad.

Para evitar que se acumule agua en el sistema de combustible es conveniente no dejar los depósitos con poca cantidad durante mucho tiempo. Esta precaución se debe tener en cuenta siempre, pero mucho más en las zonas donde la humedad es más elevada, por ejemplo en los sitios cercanos a la costa, como era éste caso.

La cantidad de gasolina no consumible era 6 l, y al vaciar los depósitos se recogieron en torno a 10 l, es decir, una cantidad muy próxima a la que no es consumible. En estas condiciones, la probabilidad de que hubiera agua en ellos era muy alta.

No obstante, además de lo anterior, cuando se va a realizar un vuelo es necesario y preceptivo purgar el sistema, es decir, eliminar el agua del interior de los depósitos para evitar que al poner en funcionamiento el motor y empezar a consumir combustible, parte del agua entre en el circuito e impida la llegada de la gasolina a los carburadores.

El agua, al ser más densa que la gasolina, se acumula en el fondo del depósito y al purgar, lo que se hace es abrir un pequeño orificio situado en la parte de abajo del tanque, que evacúa el contenido del depósito recogiéndolo en un recipiente transparente que permite ver si hay agua en el líquido que se ha extraído.

El líquido recogido se deshecha hasta que se comprueba que ya no contiene agua. Esta práctica es el primer paso en la inspección pre vuelo.

En este caso no se purgó y por eso no se pudo eliminar el agua y ello causó el mal funcionamiento del motor primero, prácticamente nada más despegar, y la parada total en los últimos momentos del aterrizaje.

Una vez que el motor no daba la potencia requerida, el piloto decidió aterrizar lo antes posible y para ello, según sus propias declaraciones, intentó localizar un campo adecuado. No encontró ninguno que le ofreciera las garantías suficientes para realizar un aterrizaje sin riesgo y optó por aterrizar en una autovía cercana.

Independientemente de la percepción que pudo tener el piloto desde el aire, hay que considerar que era muy buen conocedor de la zona y sabía que los campos que tenía alrededor, aunque pudieran tener buena apariencia vistos desde lejos, en

realidad no eran buenos porque estaban labrados y tenían grandes surcos. Además de lo anterior le preocupaba engancharse contra alguno de los muchos cables eléctricos que atravesaban casi todos los campos

No obstante, aterrizar sobre una carretera en la que están circulando coches no es aconsejable ni puede considerarse una buena práctica, ni como una alternativa adecuada a la de elegir un campo idóneo, en una toma fuera de campo obligada por una parada de motor. No es la primera vez que ha ocurrido un aterrizaje parecido, pero el riesgo que se asume es muy elevado aunque la vía sea ancha y tenga más de un carril de circulación por sentido, como es el caso de autopistas o autovías.

A la hora a la que se produjo la parada de motor y el posterior aterrizaje había poca intensidad<sup>2</sup> y también poca densidad<sup>3</sup> de tráfico en la autopista y este hecho, junto a que el aterrizaje se realizó a favor del tráfico, facilitó la maniobra del piloto y contribuyó a que no se produjera ninguna colisión.

---

2 Intensidad de tráfico es el número de vehículos que pasa a través de una sección fija de una carretera por unidad de tiempo.

3 Densidad de tráfico es el número de vehículos que hay en un tramo de carretera por unidad de longitud en un instante dado



### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1. Constataciones**

- La aeronave y el motor no presentaban ningún problema de mantenimiento.
- La aeronave tenían la documentación en regla.
- El motor se revisó el día anterior y se instalaron los carburadores.
- El piloto no purgó los depósitos de combustible.
- Al poco de despegar el motor dejó de dar potencia.
- El piloto buscó un campo donde aterrizar de emergencia, y al no encontrar ninguno que le pareciera adecuado, optó por aterrizar en una autovía cercana.
- El aterrizaje lo hizo sobre el carril derecho y en el sentido del tráfico rodado.
- No se produjeron heridos ni daños materiales.
- Al revisar el motor después del incidente se halló gran cantidad de agua en los depósitos de combustible, en las cubetas de los carburadores y en el filtro gascolator.

#### **3.2. Causas/factores contribuyentes**

La causa del incidente fue la realización de un aterrizaje de emergencia y fuera de pista debido a un mal funcionamiento del motor por la existencia de abundante agua en el circuito de combustible, por no haber purgado los depósitos.

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

Ninguna