

# INFORME TÉCNICO

## A-025/2022

---

### Accidente ocurrido a la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-DHL, el 14 de mayo de 2022 en el aeródromo de Casas de Los Pinos (Cuenca)

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.



## ÍNDICE

<b>ADVERTENCIA.....</b>	<b>i</b>
<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....</b>	<b>1</b>
1.1.- Reseña del accidente.....	1
1.2.- Lesiones a personas.....	1
1.3.- Daños sufridos por 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 .....	4
1.11.- Registradores de vuelo .....	4
1.12.- Información sobre los restos de la aeronave .....	4
1.13.- Información médica y patológica .....	5
1.14.- Incendio .....	5
1.15.- Aspectos relativos a la supervivencia .....	5
1.16.- Ensayos e investigaciones.....	6
1.17.- Información organizativa y de dirección.....	7
1.18.- Información adicional .....	7
1.19.- Técnicas de investigación especiales.....	7
<b>2.- ANÁLISIS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>8</b>
3.1.- Constataciones .....	8
3.2.- Causas/Factores contribuyentes.....	9
<b>4.- RECOMENDACIONES .....</b>	<b>9</b>

## **ABREVIATURAS**

° ‘ “	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
°C	Grado(s) centígrados
ARC	Certificado de revisión de la aeronavegabilidad
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
CPL(A)	Licencia de piloto comercial de avión
CV	Caballo de vapor
FI(A)	Habilitación de instructor de vuelo de avión
ft	Pie
gal	Galón
h	Hora
HL	Hora Local
IR(A)	Habilitación de vuelo instrumental de avión
kg	Kilogramo
KIAS	Velocidad indicada en nudos
Km	kilometro
kt	Nudo
lb	Libra
LEPI	Código OACI aeródromo Casas de Los Pinos
m	Metro
m <sup>2</sup>	Metro cuadrado
MEP(land)	Habilitación de avión multimotor de pistón terrestre
min	Minuto
MHz	Megahercio
N	Norte
s	Segundos
SEP(land)	Habilitación de avión monomotor de pistón terrestre
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual

## Informe técnico

A-025/2022

Propietario:	Privado
Operador:	Aeroclub Skydive Ontur
Aeronave:	PIPER PA-32-300, matrícula EC-DHL
Fecha y hora del accidente:	14 de mayo de 2022; 17:00 HL <sup>1</sup>
Lugar del accidente:	Aeródromo de Casas de Los Pinos (LEPI, Cuenca)
Personas a bordo:	1, piloto
Tipo de vuelo:	Trabajos aéreos – no comercial – lanzamiento de paracaidistas
Fase de vuelo:	Aterrizaje – carrera de aterrizaje
Reglas de vuelo	VFR
Fecha de aprobación:	21 de diciembre de 2022

## Sinopsis

### Resumen:

El 14 de mayo de 2022 la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-DHL, sufrió un accidente en el aeródromo de Casas de Los Pinos (Cuenca). Tras realizar una operación de lanzamiento de paracaidistas y en el aterrizaje por la pista 12, la aeronave se salió por el extremo de pista, colisionando contra la valla perimetral del aeródromo.

No se produjeron heridos. La aeronave sufrió daños importantes.

Se considera como causa del accidente la realización incorrecta del aterrizaje con contacto en el último tercio de la pista, y como factor contribuyente llevar a cabo la maniobra de aproximación final con viento en cola.”

---

<sup>1</sup> La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local. La hora UTC es la hora local -2

## 1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1.- Reseña del accidente

El sábado 14 de mayo de 2022 a las 17:00 h la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-DHL, sufrió una salida de pista durante el aterrizaje en el aeródromo de Casas de Los Pinos (Cuenca), después de realizar un vuelo de lanzamiento de paracaidistas.

De acuerdo con la información proporcionada por el piloto, había realizado previamente 10 vuelos de lanzamiento operando por la pista 12 del aeródromo sin incidencias. En el último vuelo se despegó sobre las 16:30 h con viento en cara de unos 12 kt, y se ascendió hasta 11.000 ft en unos 25 min. Se transportaba a bordo a cuatro personas que iban a saltar en dos tándems, y a partir de 5000 ft comenzaron a producirse turbulencias.”

Tras el lanzamiento se hizo el descenso, que duró unos 10 min a una velocidad de 130 kt y un régimen de 1500 ft/min, produciéndose en el mismo también turbulencias. Se configuró la aeronave con dos puntos de flap, y en el tramo final se ajustó la velocidad a 80 kt. La manga indicaba viento cruzado, haciendo que la aeronave se desplazara hacia la izquierda. La aeronave realizó contacto hacia la mitad de la pista, a unos 60 kt y con las dos patas del tren principal, haciendo “un globo”<sup>2</sup>. Una vez rodando, esperó unos 2 ó 3 segundos y aplicó los frenos a fondo, ya que avanzaba muy rápido hacia el final de la pista.

Finalmente, la aeronave salió por el extremo de pista y chocó con la valla del aeródromo, cruzó una carretera situada a continuación y se detuvo. El piloto procedió entonces a apagar el motor y salió de la aeronave por la puerta trasera izquierda.

El piloto indicó que la toma se hizo en una zona posterior a la utilizada en los vuelos anteriores.

Testigos en el aeródromo indicaron que durante el aterrizaje la manga indicaba viento en cola.

### 1.2.- Lesiones a personas

<i>Lesiones</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Pasajeros</i>	<i>Total en la aeronave</i>	<i>Otros</i>
Muertos				
Lesionados graves				
Lesionados leves				

---

<sup>2</sup> Se conoce como “globo” al encabritamiento de la aeronave una vez que se encuentra paralela a la pista mientras se realiza un intento de aterrizaje, en el que la misma se eleva sin aplicar potencia.

llesos	1		1	
TOTAL	1		1	

### 1.3.- Daños sufridos por la aeronave

La aeronave sufrió daños que afectaron principalmente a la parte inferior del fuselaje, planos, hélice y tren de aterrizaje.

### 1.4.- Otros daños

Se produjeron daños en la valla metálica perimetral del aeródromo.

### 1.5.- Información sobre el personal

El piloto, de 31 años, contaba con licencia CPL(A) emitida por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 30/11/20, y habilitaciones SEP(land), MEP(land) e IR(A) con validez hasta el 30/09/22, y FI(A) RESTRICTED SEP válida hasta el 31/03/24.

Contaba asimismo con certificado médico Clase 1 válido hasta el 21/09/22.

De acuerdo con la información proporcionada tenía 239 h de experiencia total, de las cuales 13 h eran en el tipo.

### 1.6.- Información sobre la aeronave

La aeronave PIPER PA-32-300 es un monomotor de ala baja, equipado con un tren de aterrizaje triciclo. En concreto, la aeronave de matrícula EC-DHL fue fabricada en el año 1979 con número de serie 32-7940214, y está equipada con un motor LYCOMING IO-540-K1G5 con número de serie L-19623-48A de 300 CV de potencia, que monta una hélice bipala de paso variable HARTZELL HC-C3YR-1RF con número de serie DY5864B. La misma dispone de Certificado de Aeronavegabilidad N° 2062 expedido por la Dirección General de Aviación Civil el 22 de diciembre de 2004, y Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad en vigor hasta el 7 de enero de 2023.

Sus características generales son las siguientes:

- Envergadura: 10 m
- Superficie alar: 16,5 m<sup>2</sup>



- Longitud: 8,4 m
- Altura: 2,4 m
- Peso en vacío: 939 kg
- Peso máximo al despegue: 1572 kg
- Capacidad de combustible utilizable: 94 gal
- Velocidad de maniobra: 131 KIAS con 1572 kg
- Velocidad de aproximación con flap en configuración de aterrizaje: 80 KIAS
- Velocidad máxima de viento cruzado: 17 Kt

La última revisión de mantenimiento fue realizada el 13 de mayo de 2022, y correspondió a una inspección de 50 h, contando aeronave y motor en ese momento con 1575:44 h de vuelo. La revisión se hizo conforme al programa de mantenimiento aprobado.

En el vuelo correspondiente al accidente, la carga y centrado de la aeronave, calculadas por el piloto, estaban dentro de los márgenes establecidos por el fabricante. Aeronave y motor contaban en ese momento con 1582 h de vuelo.

### 1.7.- Información meteorológica

AEMET proporcionó información de viento de la estación meteorológica más cercana al aeródromo, situada a 14 km de este, en el entorno horario del accidente.

	16:50 h	17:00 h	17:10 h
<b>Velocidad (kt)</b>	7,5	8,35	9,33
<b>Dirección (°)</b>	248	239	234
<b>Velocidad máx. (kt)</b>	16	15	16,13
<b>Dirección vel máx. (°)</b>	213	263	215

### 1.8.- Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

### 1.9.- Comunicaciones

No aplicable.

### 1.10.- Información de aeródromo

El aeródromo de Casas de Los Pinos (LEPI) se encuentra en la provincia de Cuenca. Tiene una elevación de 2379 ft, y cuenta con una pista de asfalto de dimensiones 825x15 m y orientación 12/30. La frecuencia utilizada para las comunicaciones aire-aire es de 123,500 MHz.

### 1.11.- Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo o registrador de voz en el puesto de pilotaje, por no exigirlo la reglamentación aeronáutica pertinente.

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

La aeronave quedó detenida en una finca contigua al aeródromo. En la salida de pista produjo la rotura del vallado perimetral del mismo y cruzó la carretera N-301, situada en la prolongación de la pista 12.

Se observaron en el pavimento señales discontinuas producidas por el tren de aterrizaje que se iniciaban a 185 m del final de pista. Las mismas se desviaban primero hacia el lateral izquierdo y luego hacia el derecho de la pista, saliendo por el extremo de esta y continuando en la zona de tierra situada en la prolongación, en la que se encontraba la valla perimetral. Se observaron igualmente en el terreno manchas de combustible debidas a pérdidas por daños en los depósitos.

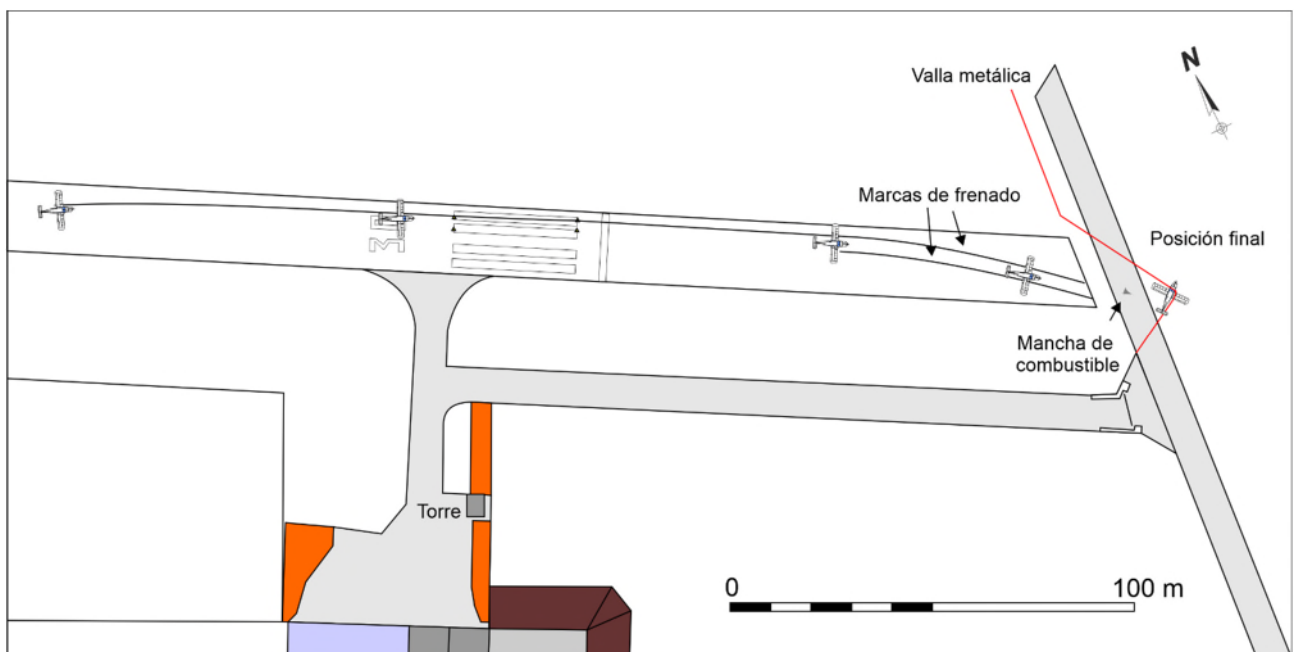


Figura 1. Huellas y posición final EC-DHL

En el croquis de la Figura 1 se indican de forma aproximada las señales en la pista y la posición final de la aeronave.



**Figura 2. Aeronave EC-DHL fuera de pista**

En la Figura 2 se incluye una imagen de la aeronave tras detenerse en la finca situada a continuación de la carretera N-301.

### **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**

La cabina de la aeronave no sufrió deformaciones que pusieran en peligro la vida del piloto. Los cinturones de seguridad cumplieron con su función de retención, resultando el único ocupante ileso y abandonando la aeronave por sus propios medios.

## 1.16.- Ensayos e investigaciones

### 1.16.1 Inspección de la aeronave

Se observó que se habían producido daños en los bordes de ataque de ambos planos por impacto con el vallado perimetral del aeródromo. Las palas de la hélice y el tren de aterrizaje presentaban igualmente daños por contacto con el terreno, habiéndose plegado las patas de este tras la salida de pista.



Figura 3. Daños en aeronave

No se reportó ninguna incidencia técnica relativa a la aeronave que hubiera influido en el accidente. En las imágenes de la Figura 3 pueden apreciarse los principales daños sufridos por la misma.

### 1.16.2 Procedimiento de aproximación y aterrizaje

El fabricante establece el siguiente procedimiento de aproximación y aterrizaje:

- |                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| - Selector de combustible          | deposito más lleno.      |
| - Asientos                         | en posición vertical.    |
| - Cinturones y arneses             | abrochados.              |
| - Bomba eléctrica de combustible   | encendida.               |
| - Mezcla                           | ajustada.                |
| - Hélice                           | ajustada.                |
| - Flap                             | abajo (109 KIAS máximo). |
| - Aire acondicionado               | apagado.                 |
| - Compensar el avión para 80 KIAS. |                          |

### **1.16.3 Cálculo de la carrera de aterrizaje.**

En la sección 5 del Manual de Vuelo de la aeronave se encuentra la tabla de actuaciones de esta durante la carrera de aterrizaje.

De la figura 5-47 LANDING GROUND ROLL del manual, se obtiene que, en condiciones de gases cortados, 40° de flap, pista pavimentada y seca, máxima frenada con una velocidad de 80 KIAS durante la aproximación, aterrizaje en pérdida y una masa al aterrizaje de 2900 lb (1320 kg), la carrera de aterrizaje es de 600 ft (183 m) en condiciones de viento en calma.

Si el aterrizaje fuera con 5 kt de viento en cola, esta distancia sería de 750 ft (229 m).

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

La aeronave era operada por el Aeroclub Skydive Ontur.

### **1.18.- Información adicional**

No aplicable.

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

No aplicable.

## **2.- ANÁLISIS**

El sábado 14 de mayo de 2022 a las 17:00 h la aeronave PIPER PA-32-300, matrícula EC-DHL, sufrió una salida de pista durante el aterrizaje en el aeródromo de Casas de Los Pinos (Cuenca), después de realizar un vuelo de lanzamiento de paracaidistas.

Según lo indicado por el piloto, ese mismo día había realizado 10 vuelos utilizando en todos ellos la pista 12. En la última aproximación se continuó operando por la misma cabecera de la pista, sin percatarse de que el viento había cambiado de dirección y estaba completamente de cola.

El piloto debería de haber comprobado la manga durante el tramo de viento en cola del circuito, y haber determinado en función de la indicación obtenida el sentido del aterrizaje. Posiblemente, tras llevar todo el día haciendo la misma operación no consideró que las condiciones de viento habían cambiado.

Según el piloto, la velocidad de aproximación fue la indicada por el fabricante para la configuración de flap que llevaba, pero la toma fue mucho más larga de lo que había sido en ocasiones anteriores. En este punto se debería haber realizado un motor y al aire, y haber evaluado el por qué se había producido dicha situación. De haberlo hecho se hubiera advertido que realizaba la aproximación con viento en cola, y hubiera podido subsanar el error. A pesar de la toma larga, el piloto continuó con la maniobra de aterrizaje, tomando según su declaración en mitad de la pista a unos 60 kt, y comenzando a frenar en aproximadamente 2 o 3 s.

Teniendo en cuenta que la pista tiene una longitud total de 825 m y que a una velocidad de 60 kt se recorren aproximadamente 92 m en 3 s, según lo indicado, tras comenzarse a aplicar frenos se dispondría de aproximadamente 320 m de pista para detener la aeronave. No obstante, las marcas dejadas por los neumáticos en el asfalto durante la frenada empiezan a 185 m del final de pista, por lo que podemos deducir que las apreciaciones del piloto, en cuanto al punto de toma de contacto, no fueron correctas, y que desde el punto en el que la aeronave aterrizó no disponía de pista suficiente para detenerse dentro de la misma, ya que considerando que solamente hubiera una intensidad de 5 kt de viento en cola, se habría necesitado una distancia de 229 m para detenerse, tal y como indica el Manual de Vuelo.”

La información proporcionada por AEMET y registrada en las estaciones próximas al aeródromo, refleja que el viento tenía una intensidad máxima en torno a los 15 kt, por lo que la carrera de aterrizaje sería considerablemente superior a la indicada anteriormente.”

Como consecuencia de lo anterior puede deducirse que el piloto aterrizó en el último tercio de la pista, y que no había disponible en esas condiciones distancia suficiente para detener la aeronave dentro de la misma.

### **3.- CONCLUSIONES**

#### **3.1.- Constataciones**

- El piloto había realizado 10 aterrizajes previos por la cabecera de la pista 12.
- Se realizó la última aproximación con viento en cola por la cabecera 12.
- El aterrizaje se llevó a cabo en el último tercio de la pista.
- Tras la toma no se disponía de pista suficiente para detenerse dentro de los límites de esta.

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

Se considera como causa del accidente la realización incorrecta del aterrizaje con contacto en el último tercio de la pista, y como factor contribuyente llevar a cabo la maniobra de aproximación final con viento en cola.”

### **4.- RECOMENDACIONES**

No se hacen recomendaciones.