

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

|              |  |
|--------------|--|
| Fecha y hora | <b>Sábado, 17 de mayo de 2008; 10:45 h local<sup>1</sup></b> |
| Lugar        | <b>Aeropuerto de Fuerteventura</b>                           |

**AERONAVE**

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Matrícula     | <b>EC-DIU</b>            |
| Tipo y modelo | <b>PIPER PA-28RT-201</b> |
| Explotador    | <b>Privado</b>           |

**Motores**

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Tipo y modelo | <b>LYCOMING IO-360-C1C6</b> |
| Número        | <b>1</b>                    |

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Edad                      | <b>49 años</b>                          |
| Licencia                  | <b>Piloto privado de avión – PPL(A)</b> |
| Total horas de vuelo      | <b>200 h</b>                            |
| Horas de vuelo en el tipo | <b>180 h</b>                            |

**LESIONES**

|                | Muertos | Graves | Leves/ilesos |
|----------------|---------|--------|--------------|
| Tripulación    |         |        | <b>1</b>     |
| Pasajeros      |         |        | <b>2</b>     |
| Otras personas |         |        |              |

**DAÑOS**

|             |   |
|-------------|---|
| Aeronave    | <b>Fuselaje delantero inferior, tren de morro y hélice dañados. Planos deformados</b> |
| Otros daños |   |

**DATOS DEL VUELO**

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| Tipo de operación | <b>Aviación general – Privado</b> |
| Fase del vuelo    | <b>Despegue</b>                   |

**INFORME**

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Fecha de aprobación | <b>23 de julio de 2008</b> |
|---------------------|----------------------------|

<sup>1</sup> Todas las horas en el presente informe están expresadas en hora local. Para obtener las horas UTC es necesario restar una hora a la hora local.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1. Antecedentes del vuelo

El piloto de la aeronave tenía previsto realizar un vuelo con origen Fuerteventura y destino Lanzarote. A bordo de la aeronave, una Piper PA-28RT-201, iban el piloto y dos pasajeros.

Según la información meteorológica proporcionada por la Torre de Control había viento de 320° 13 kt con ráfagas de hasta 23 kt.

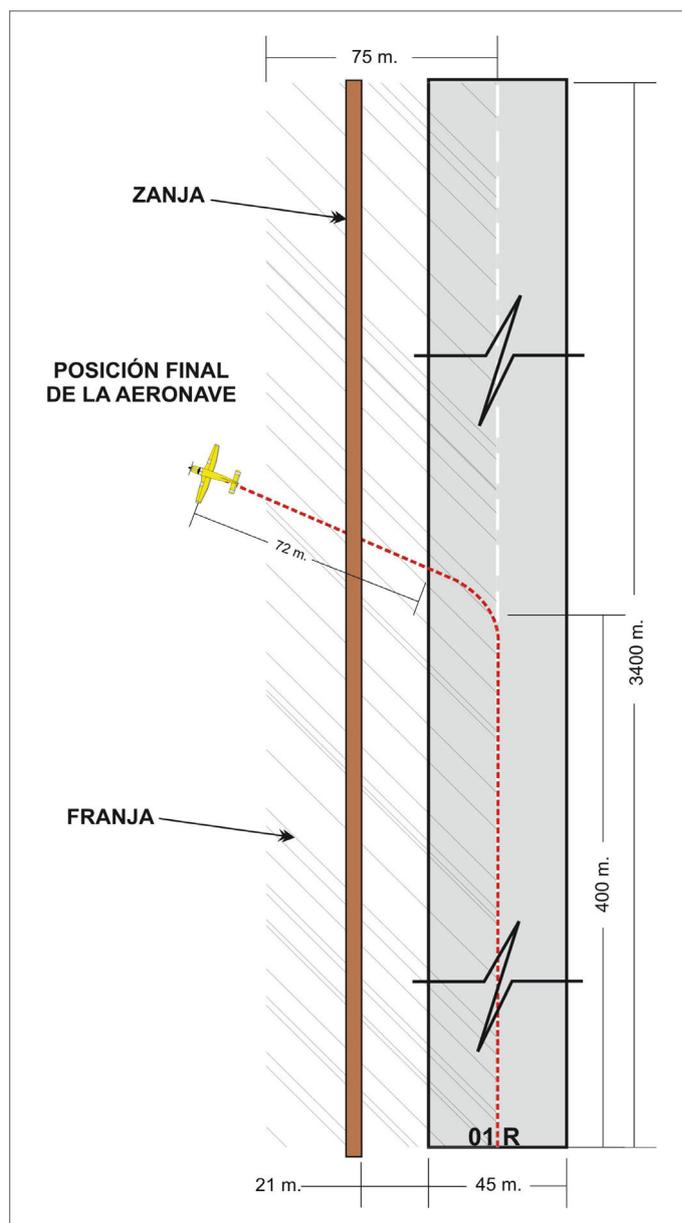


Figura 1. Trayectoria de la aeronave

La aeronave rodó desde la zona de parking hasta la cabecera de la pista 01R del Aeropuerto de Fuerteventura por donde se disponía a despegar. Se le autorizó el despegue a las 10:45 h local. Cuando había recorrido aproximadamente 400 m, y al alcanzar una velocidad de aproximadamente 65 kt, la aeronave inició un desvío hacia la izquierda que el piloto, a pesar de aplicar frenos, no pudo corregir. En ese momento decidió reducir potencia y apagar el motor.

La aeronave abandonó la pista, cuando atravesó una zanja para recogida de aguas, que se encontraba a 21 m del borde de pista, el piloto sintió un golpe en el tren de aterrizaje. En ese instante, el tren de morro se retrajo y la proa de la aeronave empezó a descender y a arrastrarse sobre el terreno. Esto provocó que la aeronave sufriera daños de importancia, principalmente en la parte inferior delantera del fuselaje.

Tras recorrer 72 m, desde que abandonó la pista, la aeronave se detuvo.

Los ocupantes no sufrieron lesiones y abandonaron la aeronave por sus propios medios.

Los vehículos de los servicios de emergencia tuvieron dificultades para acceder a la zona donde finalmente se paró la aeronave debido a la zanja que existía en esa área.

## 1.2. Daños a la aeronave

La aeronave tenía daños en la parte delantera inferior del fuselaje. La punta de una de las palas de la hélice presentaba rozaduras y los planos mostraban deformaciones a la altura del larguero principal.

En las comprobaciones que se realizaron sobre el tren de morro no se observó que presentara ninguna rotura que pudiera haber provocado la retracción del tren. De hecho se completó la extensión del tren de aterrizaje y se observó que no presentaba ninguna resistencia a la extensión a pesar de que se hizo manualmente.



Figura 2. Daños de la aeronave

Por otro lado se comprobó el control direccional de la aeronave y se observó que la actuación sobre los pedales tenía respuesta en el timón de dirección y en el sistema de guiado de la rueda de morro.

## 1.3. Información de aeronave

### *Tren de aterrizaje*

La aeronave PA-28RT consta de un tren triciclo retráctil operado hidráulicamente mediante una bomba eléctrica reversible. Cuando el tren se extiende y los ganchos de bloqueo se encajan, un muelle mantiene cada gancho en la posición de bloqueo hasta que la presión hidráulica los libera.

Cuando se actúa la palanca de tren en la posición de tren arriba o tren abajo, la bomba envía el fluido hidráulico a través de una línea hacia los cilindros actuadores. Si la presión aumenta en un lado del pistón del cilindro, el fluido del otro lado se envía a través de

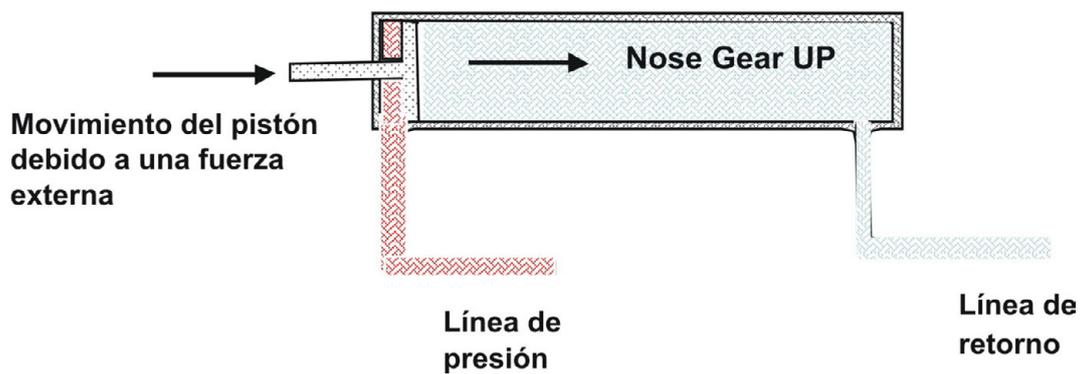


Figura 3. Esquema del actuador del tren de morro

las líneas hacia la bomba. Dependiendo de la dirección de rotación de la bomba, las líneas de conexión sirven como líneas de presión o de retorno para retraer o extender el tren.

En la figura 3 aparece un esquema del actuador del tren de morro. Como se puede observar para mover el pistón interior y subir el tren habría que inyectar fluido hidráulico a presión. Este mismo efecto se conseguiría mediante una fuerza externa equivalente.

### *Manual de vuelo*

En el Manual de vuelo de la aeronave, sección 2 «Limitations», se recoge que la componente de viento cruzado máxima demostrada para esta aeronave es de 17 kt. Esta información debe aparecer en el panel de instrumentos y a la vista del piloto. De hecho aparecía en la aeronave accidentada.

## 1.4. Información meteorológica

El METAR de las 9:30 UTC (10:30 hora local) era el siguiente:

GCFV 170930Z 32008G24KT 280V360 999 SCT030 SCT060 22/13 Q1017=

Esta información indica que el viento provenía de 320° y era de 8 kt con ráfagas de hasta 24 kt. También informa que la dirección del viento variaba entre 280° y 360°.

## 1.5. Información de aeródromo

El Aeropuerto de Fuerteventura consta de dos pistas, la 01L/19R (que sólo entrará en servicio cuando no esté operativa la 01R/19L) y la 01R/19L.

El aeropuerto, según la orden de 3 agosto de 2001 donde se aprueba el Plan Director del mismo, se califica con categoría OACI «4-E».

Según el anexo 14 de OACI, Aeródromos, punto 3.3.3. Anchura de las franjas de pista, *las franjas de pista tendrán una anchura de 150 m cuando el número de clave sea 3 ó 4 a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja*. En el anexo 14, punto 3.3.8. Nivelación de las franjas de pista, se recoge, también que:

*Recomendación. La parte de una franja que comprenda una pista de vuelo por instrumentos, debería proveer, hasta una distancia de por lo menos 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4; del eje de pista y de su prolongación, un área nivelada en atención a los aviones a que está destinada la pista en el caso de que un avión se salga de ella.*

La pista que utilizó la aeronave es la 01R/19L. Tiene una anchura de 45 m y una longitud de 3.400 m. A 21 m del borde izquierdo de la pista 01R hay una zanja para la recogida de aguas a continuación de la zona asfaltada. En la figura 4 se muestra la zona de la zanja que atravesó la aeronave. Como se observa en la figura se trata de una zona de tierra compactada.

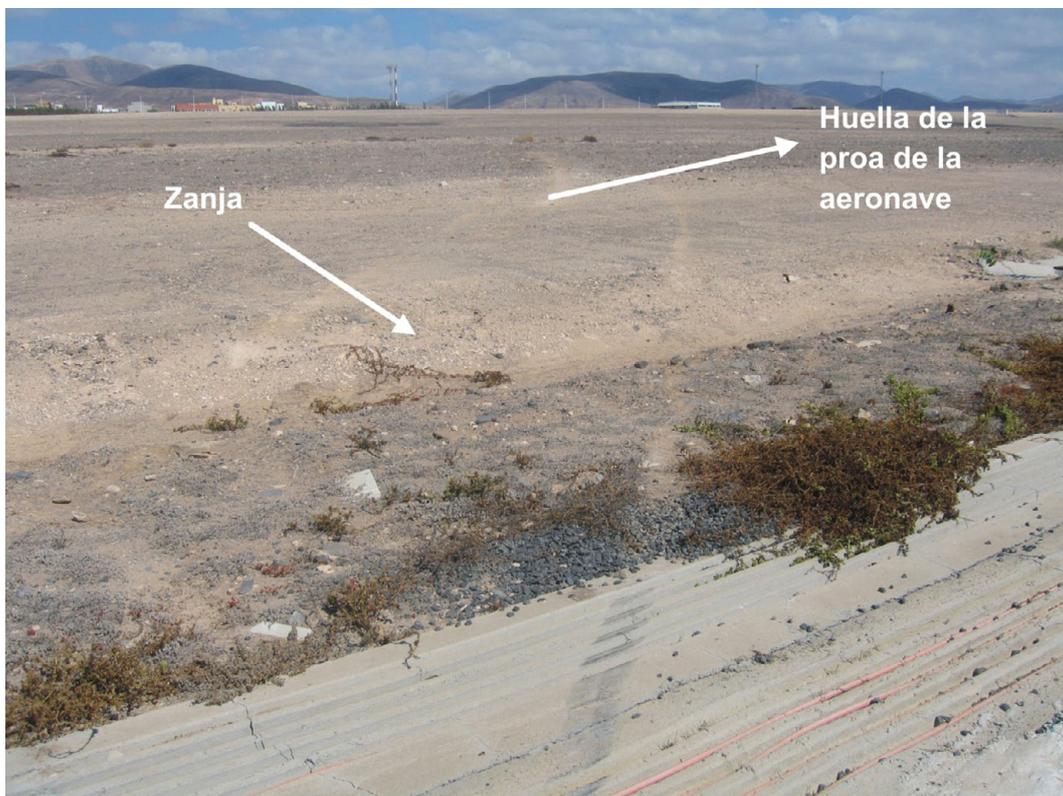


Figura 4. Zanja para la recogida de aguas

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

La aeronave inició un desvío hacia el lado izquierdo de la pista y siguió una trayectoria de aproximadamente 45° con el eje de pista. En la figura 5 se aprecian las huellas que las ruedas del tren dejaron sobre la zona asfaltada.

Una vez que la aeronave abandonó la pista el tren de morro impactó con la zanja. A continuación el tren de morro inició su retracción y la proa de la aeronave contactó con el terreno dejando una huella que se puede ver en la figura 4.

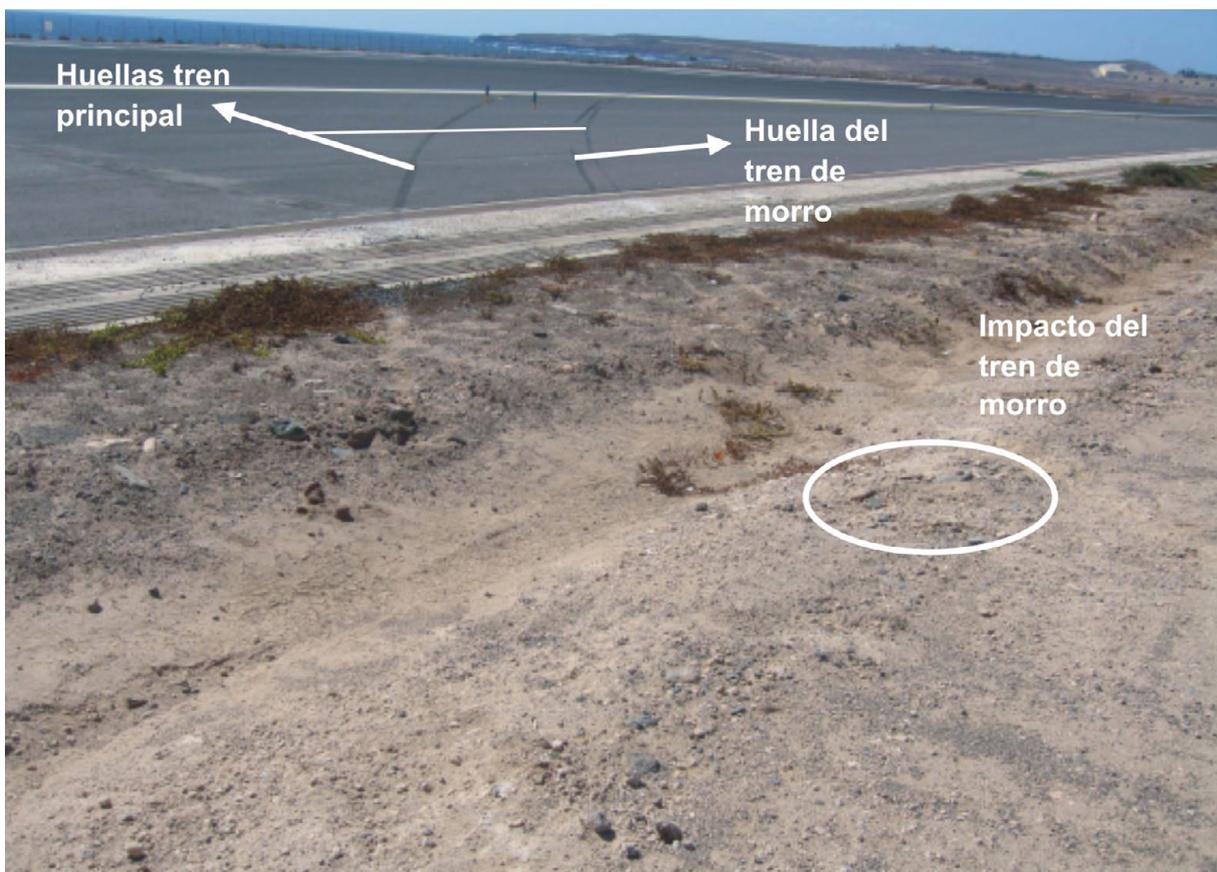


Figura 5. Huellas en pista del tren de aterrizaje

## 1.7. Actuaciones iniciadas por AENA

Tras producirse el suceso, AENA ha iniciado actuaciones correctoras en el aeropuerto de Fuerteventura con objeto de subsanar los desniveles que pudieran existir en la zona de la franja. Las medidas se han proyectado en dos fases:

- La nivelación en detalle de la zona de la zanja que afectó a la aeronave en su salida de pista cuya ejecución fue inmediatamente posterior al suceso.

- La ejecución de un expediente centralizado que incluirá la nivelación de algunas zonas conflictivas detectadas así como eliminación de obstáculos, cuya ejecución se prevé para el verano de 2009.

## 1.8. Información adicional

El piloto en su declaración informó que durante el despegue era consciente que existía una componente de viento cruzado por lo que utilizó la técnica adecuada para este tipo de despegues. Como el viento provenía del lado izquierdo giró la palanca de control hacia el lado izquierdo y pisó el pedal derecho para compensar el efecto del viento que provoca que la aeronave tenga tendencia a aproximarse al viento.

## 2. ANÁLISIS

La aeronave inició la carrera de despegue y después de 400 m comenzó a desviarse hacia el lado izquierdo lo que parece indicar que en ese momento se produjo una variación súbita de las condiciones en el despegue.

No parece probable que se produjera un mal funcionamiento de la aeronave ya que en las comprobaciones posteriores que se han realizado sobre el tren no se ha observado ninguna rotura que condujera a sospechar un fallo de material ni problemas en el sistema de guiado de la aeronave.

Por las huellas que dejó la aeronave sobre la pista se observa que se produjo un derrape hacia el lado derecho.

Por otro lado, el piloto era consciente de que existía una componente de viento cruzado y utilizó la técnica de despegue adecuada, pero según la información meteorológica la componente de viento cruzado podría haber alcanzado hasta los 24 kt, valor que está por encima del límite demostrado según se recoge en el Manual de Vuelo de la aeronave y que aparecía en el panel de instrumentos de la aeronave siniestrada. En estas condiciones la decisión más acertada habría sido esperar a que el viento disminuyera o cambiara de dirección.

Dadas las condiciones reinantes parece probable que una ráfaga de viento originara el desvío de la aeronave de modo que no se pudo recuperar el control de la misma.

El piloto, cuando observó que la aeronave se salía de la pista, decidió apagar el motor para detenerla lo antes posible, lo que evitó que la aeronave presentara daños de mayor importancia. Cuando la aeronave abandonó la pista atravesó la zanja, que está situada a 21 m del borde de pista, y fue en ese momento cuando el tren de morro recibió un impacto y probablemente fue ese impacto el que provocó que se retrajera.

El tren de morro de la aeronave se mantiene extendido gracias a un muelle y al fluido hidráulico que permanece dentro del actuador hidráulico. Si recibiera un impacto lo suficientemente fuerte (equivalente a la acción que ejercería el fluido hidráulico si la bomba se pusiera en funcionamiento) en el sentido longitudinal de la aeronave, se podría vencer el sobrecentro y provocar la retracción no comandada del tren.

La retracción del tren de morro provocó que el morro de la aeronave se arrastrara por el terreno con el consecuente incremento de daños en la misma.

Hay que señalar que la zanja con la que impactó la aeronave se encuentra dentro de la franja y que según recomienda OACI esa área debe estar nivelada en atención a los aviones que pudieran salirse de la pista. En este caso cabe destacar que fue la existencia de esta zanja la que provocó que los daños en la aeronave fueran de mayor entidad y que de no haber existido se habrían reducido notablemente.

Por otro lado, los vehículos de los servicios de emergencia tuvieron dificultades para acceder a la zona del accidente debido a la misma zanja con la que impactó la aeronave. Esto pudo provocar un retraso en su intervención que disminuiría la efectividad de ese servicio, circunstancia que podría ser de gran relevancia en sucesos más graves.

### **3. CONCLUSIÓN**

Se considera como causa probable del accidente una pérdida de control de la aeronave provocada por una ráfaga de viento cruzado por encima de la velocidad de viento cruzado demostrado que se recoge en el Manual de Vuelo de la aeronave.

Por otro lado, el impacto del tren de morro con la zanja, situada en la franja, dio lugar a la retracción no comandada del tren de morro lo que se tradujo en un incremento en los daños de la aeronave.

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

Durante la investigación se ha puesto de manifiesto que la existencia de una zanja en la zona de la franja del aeropuerto de Fuerteventura provocó que los daños en la aeronave se incrementaran. Según recomienda OACI la zona de la franja debe estar nivelada en atención a los aviones que pudieran salirse de la pista.

AENA ha iniciado actuaciones para corregir el desnivel debido a la zanja y mejorar, de este modo, las condiciones de seguridad del aeropuerto, por lo que no se estima necesario emitir ninguna recomendación de seguridad en este sentido.