

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

|              |                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| Fecha y hora | <b>Jueves, 12 de junio de 2008; 12:56 h local<sup>1</sup></b> |
| Lugar        | <b>Aeropuerto de Valencia</b>                                 |

**AERONAVE**

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Matrícula     | <b>EC-IHS</b>           |
| Tipo y modelo | <b>PIPER PA-34-200T</b> |
| Explotador    | <b>CAVSA</b>            |

**Motores**

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| Tipo y modelo | <b>CONTINENTAL IO-360-C1E6</b> |
| Número        | <b>2</b>                       |

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

|                           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Edad                      | <b>28 años</b>                          |
| Licencia                  | <b>Piloto comercial de avión PCL(A)</b> |
| Total horas de vuelo      | <b>1.035 h</b>                          |
| Horas de vuelo en el tipo | <b>187 h</b>                            |

**LESIONES**

|                | Muertos | Graves | Leves/ilesos |
|----------------|---------|--------|--------------|
| Tripulación    |         |        | <b>3</b>     |
| Pasajeros      |         |        |              |
| Otras personas |         |        |              |

**DAÑOS**

|             |                |
|-------------|----------------|
| Aeronave    | <b>Menores</b> |
| Otros daños | <b>Ninguno</b> |

**DATOS DEL VUELO**

|                   |                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| Tipo de operación | <b>Aviación general – Instrucción – Doble mando</b> |
| Fase del vuelo    | <b>Aterrizaje</b>                                   |

**INFORME**

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Fecha de aprobación | <b>19 de noviembre de 2008</b> |
|---------------------|--------------------------------|

<sup>1</sup> La referencia horaria en este informe es la hora local. Para obtener la hora UTC hay que restar dos unidades a la hora local.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Descripción del suceso

A las 12:18 h la aeronave Piper PA-34 había iniciado un vuelo de instrucción multimotor con el instructor y dos alumnos a bordo, con origen y destino en el Aeropuerto de Valencia.

Ya en la fase de ascenso, después de accionar la retracción del tren de aterrizaje, la tripulación se percató de que el avisador de tren en tránsito continuaba encendido. Procedieron entonces a accionar la extensión del tren para comprobar su funcionamiento, observando que aunque bajaban las tres patas, solo daban confirmación de bloqueo las del tren principal. Tras varios intentos con el mismo resultado, realizaron el procedimiento de fallo de extensión del tren de aterrizaje, pero sin éxito en la extensión de la pata de morro.

Aunque se podía apreciar desde cabina que las patas estaban extendidas, la limitada visión a través del espejo verificador montado bajo el motor izquierdo no les permitió comprobar si estaban bloqueadas, por lo que comunicaron a la torre su intención de volver al campo y realizar una pasada para que les confirmasen visualmente la situación del tren.

Una vez confirmada por la torre la posición de tren abajo y concedido el correspondiente permiso, el piloto procedió a preparar un aterrizaje de emergencia, para lo cual situó al resto de ocupantes en los asientos traseros con la intención de retrasar lo más posible el centro de gravedad y así poder decelerar el avión con estabilidad suficiente en el momento del posible arrastre por la pista. Procedió a continuación con una aproximación a baja velocidad y mínima pendiente de descenso, hasta que el tren principal de aterrizaje contactó con la pista. Aguantó la posición de morro arriba hasta que por falta de velocidad el avión contactó con el suelo y se arrastró por la pista unos 20 m hasta detenerse totalmente.

Los ocupantes resultaron ilesos, abandonando la aeronave por sus propios medios.

Los equipos de emergencia del aeropuerto acudieron de inmediato.

La aeronave sufrió daños en las dos compuertas del tren de morro, en las cuatro palas de las hélices, en el fuselaje delantero, en la zona de compuertas y parte delantera de las mismas y en la rueda del tren de morro.

### 1.2. Inspección del tren delantero

Esta aeronave está equipada con un tren de aterrizaje retráctil de tipo triciclo, cuya extensión y retracción se efectúa mediante un sistema hidráulico, que está alimentado por una bomba eléctrica reversible.

En una primera inspección externa de la pata de morro lo único que se observó fueron los daños ocasionados por su plegado. A continuación se procedió al examen de la zona



Figura 1. Deformación superior de *Tiller Track*

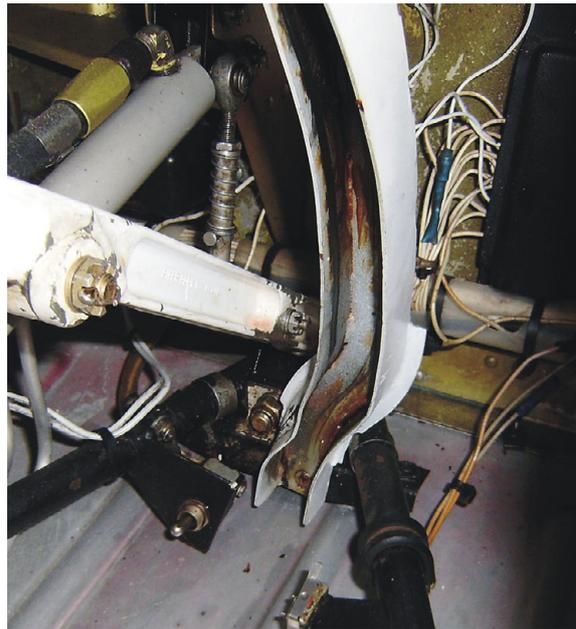


Figura 2. Deformación inferior de *Tiller Track*

de unión de la pata de morro a la bancada, su sistema de retracción y extensión y el sistema de guiado de dirección.

Al inspeccionar la canaleta (*tiller track*), que es el elemento guía de la rueda en la retracción de la pata, se observó que estaba deformada en su parte superior y en la parte inferior aproximadamente a unos 5 cm del final del recorrido. Otros daños que presentaba la canaleta era un retorcimiento en su parte superior, desde el inicio, pasando por el bulón de montaje superior de la canaleta (*Tiller track upper mount bolt*) hasta la zona de deformación superior (véase figura 1 y 2).

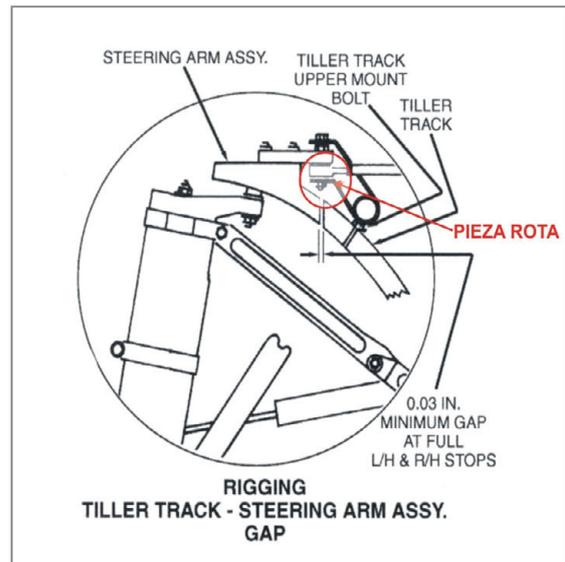
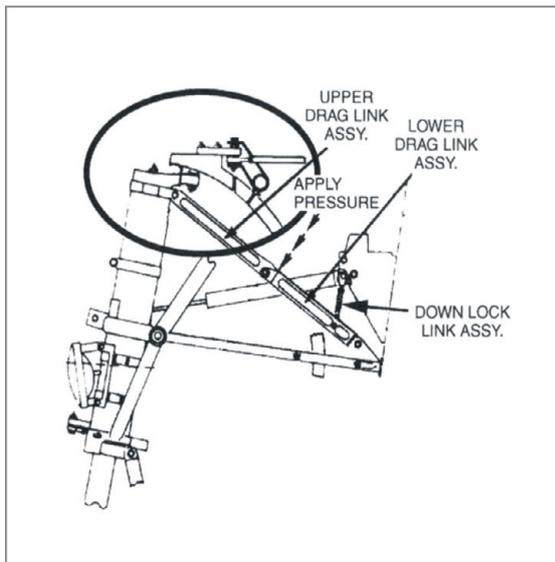


Figura 3. Unión de *Steering Arm Assy* con bancada

A continuación se montó el conjunto al objeto de comprobar la separación con respecto al sistema de dirección (*Steering Arm Assy*) y efectuar movimientos con los pedales para comprobar holguras, libertad de movimientos y posibles agarrotamientos en el sistema. Al mover los pedales se comprobó que la canaleta no realizaba su función de guía porque se había roto el soporte inferior justo por el cordón de soldadura con el resto de la bancada (véase figura 3) También se vio que el orificio del tornillo de sujeción estaba ovalado siendo su diámetro aproximadamente 1,5 veces superior al del tornillo. El tornillo presentaba los tres últimos filetes de la rosca machacados a causa de la holgura entre tornillo y orejeta.

### 1.3. Requisitos de mantenimiento

Como consecuencia de los incidentes relacionados con la pata de morro del tipo de aeronave Piper PA-34, el fabricante emitió el 20 de abril de 2006 el boletín de servicio N.º 1123B, que contempla una revisión de las inspecciones e identifica aquellas piezas que han experimentado modificaciones de diseño con el fin de evitar fallos en el tren de morro y retracciones involuntarias.

En concreto en la tabla 1 de inspecciones que se facilita en el boletín, se especifica en el punto 6:

- «6.- Sacar el panel triangular de acceso a la riostra del tren de aterrizaje, localizado el compartimento delantero del equipaje.
  - a. - Inspeccionar las condiciones del rodillo, brazo de dirección y canaleta.
  - b. - Examinar la caña, rodillo, brazo de dirección, posibles daños en los topes de giro causados por giros excesivos de la rueda en remolcados con potencia.
  - c.- Comprobar el torque adecuado (50-70 in.lbs) de los tornillos AN4-10A que unen el brazo de P/N 95393-00 al steering channel. Si no fuese correcto, reemplazar los tornillos y reajustar.»

Estas inspecciones han de realizarse cada 100 h.

En el presente caso y hasta la fecha del incidente, no se había apreciado nada anormal.

En todo caso, el boletín, aunque hace referencia a la zona, no concreta nada respecto al soporte roto.

## 2. CONCLUSIONES

La retracción de la pata de morro de la aeronave fue provocada por la incompleta extensión del tren de morro al no terminar de realizar su recorrido y no poder actuar el

sobrecentro. El motivo fue un incorrecto funcionamiento del sistema de guiado de la pata de morro, al quedar el *Steering Arm Assy* sujeto a la bancada únicamente por el soporte superior, después de que se hubiera roto el soporte inferior.

Por tanto, el origen del fallo fue la rotura del soporte inferior de la bancada del tren de morro, que presentaba características de rotura progresiva, en parte provocada por la ovalización del orificio del tornillo de sujeción que hizo aumentar la tolerancia entre el agujero y el tornillo. Posiblemente esta ovalización fuera provocada por un mal apriete entre la tuerca y el tornillo que unen el *Steering Arm Assy* y la bancada del tren de morro.