

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Jueves, 9 de junio de 2011; 09:40 h UTC¹
Lugar	Aeropuerto de Tenerife Norte (GCXO), Tenerife

AERONAVE

Matrícula	EC-KDP
Tipo y modelo	Piper PA-34-200T «Seneca II»
Explotador	Privado

Motores

Tipo y modelo	Continental TSIO-360-EB1B
Número	2

TRIPULACIÓN

	Examinador	Examinado
Edad	46 años	43 años
Licencia	ATPL (A)	CPL (A)
Total horas de vuelo	8.900 h	10.900 h
Horas de vuelo en el tipo	1.140 h	10.080 h (ME)

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			2
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Menores
Otros daños	N/A

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Aviación general – Vuelo de instrucción – Verificación
Fase del vuelo	Aproximación

INFORME

Fecha de aprobación	31 de mayo de 2012
---------------------	---------------------------

¹ La referencia horaria utilizada en este informe es la hora UTC salvo que se especifique expresamente lo contrario. Para obtener la hora local es necesario sumar 1 hora a la hora UTC por tratarse de las islas Canarias.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave realizaba un vuelo local de verificación de una hora de duración, con salida y destino en el aeropuerto de Tenerife Norte (GCXO). A bordo iban el piloto a verificar y el examinador. Cuando realizaban la aproximación, al configurar la aeronave para el aterrizaje y bajar el tren, el examinador (en adelante piloto al mando), se dio cuenta de que la luz verde de la pata izquierda del tren estaba apagada y que la luz roja de tren inseguro («tren en tránsito») permanecía encendida y la bocina de esta alarma sonando. A lo largo del tramo final del circuito, el piloto al mando realizó dos ciclos de tren sin resultado satisfactorio, por lo que se decidió hacer una aproximación baja, pasando cerca de la torre de control del aeropuerto para que realizara la comprobación del estado del tren. El personal de torre confirmó que las patas parecían estar extendidas, pero que no podían confirmar si estaban bloqueadas. La aeronave se dirigió entonces hacia el tramo de viento en cola derecha de la pista 30 y el piloto al mando procedió a realizar otro ciclo de extensión-retracción del tren, de nuevo sin éxito, por lo que se decidió, según el Manual de Operación del Piloto, realizar el procedimiento de extensión del tren por emergencia. Este procedimiento tampoco consiguió variar el estado de las indicaciones en cabina. El piloto al mando decidió realizar el procedimiento de aterrizaje intentando tener especial cuidado en la toma. Aterrizó tocando primero con la rueda derecha del tren, rodando unos 200 m hasta que, al tocar la rueda izquierda, la pata cedió, produciéndose una fuerte guiñada de hacia la izquierda provocando que la aeronave se saliera de la pista a la altura de la salida E3 (véase Anexo 1), quedando finalmente a unos 40 m del eje de la pista y virada 180° de la trayectoria inicial de aterrizaje.



Figura 1. Posición final de la aeronave

Los ocupantes de la aeronave resultaron ilesos.

La aeronave sufrió daños, fundamentalmente en el plano izquierdo (borde marginal, alerón y flap), el tubo pitot arrancado, roces y golpes en la parte inferior del fuselaje y en el estabilizador horizontal trasero.

1.2. Información personal

El examinador, situado a la derecha, de 46 años y nacionalidad española, tenía licencia ATPL (avión) y CPL (avión) y certificado médico de clase 1 y 2, ambos válidos y en vigor.

Contaba con las habilitaciones para MEP (multimotor), SEP (monomotor), ATR42/72 e IR (instrumental), así como la habilitación de instructor de vuelo (FI) todas ellas válidas y en vigor. Tenía 8.900 h totales de vuelo, 1.140 de ellas en el tipo. Así mismo contaba con la autorización de EASA en vigor para ejercer de examinador de vuelo.

El piloto a verificar, situado a la izquierda, de 43 años y nacionalidad venezolana, tenía licencia CPL (avión) y certificado médico de clase 1 y 2, ambos válidos y en vigor. Contaba con las habilitaciones de MEP (multimotor), SEP (monomotor) e IR (instrumental), todas ellas válidas y en vigor. Tenía 10.900 h totales de vuelo, 10.080 de ellas en multimotor. En el vuelo del incidente, se encontraba verificando la habilitación MEP e IR.

1.3. Información de la aeronave

La aeronave matrícula EC-KDP, modelo Piper PA-34-200T «Seneca II» de S/N 34-7970149, es una aeronave de plano bajo, bimotor, equipada con dos motores Continental TSIO-360-EB1B, dos hélices tripala Mc Cauley y con tren triciclo retráctil.

La aeronave opera en el aeropuerto de Tenerife como aeronave de escuela y entrenamiento. Tenía certificado de aeronavegabilidad, válido y en vigor.

La aeronave tenía alrededor de 3.363 h y su última revisión (correspondiente a la de 100 horas/anual) se había realizado a las 3.337 h, el día 2 de diciembre de 2010 en un centro de mantenimiento de Portugal. El centro de mantenimiento habitual de la aeronave está situado en la isla de Gran Canaria.

Normalmente la aeronave se encontraba estacionada fuera del hangar, en plataforma, y no solía hacer muchas horas de vuelo al año, existiendo largos periodos de inactividad. Los registros de vuelos asentados establecían que en el año 2009 la aeronave había volado 35 horas 15 minutos, 57 horas 48 minutos en el año 2010 y durante el año 2011, hasta el día del incidente, 16 horas. En el último mes (mayo) había volado 2 horas 25 minutos, siendo el último vuelo realizado el 18 de mayo de 2011 con una duración de 30 minutos.

El sistema de tren de esta aeronave se repliega o despliega hidráulicamente mediante la actuación de una bomba eléctrica reversible. Se utiliza una palanca en el panel instrumental para seleccionar la posición de tren arriba (UP) o abajo (DOWN). La situación del tren viene representada por tres luces verdes situadas encima de la palanca cuando el tren está abajo y bloqueado y una luz roja en la parte superior del panel cuando la situación del tren es insegura. La activación de los tres interruptores de bloqueo de las patas provoca la desconexión de la bomba eléctrica.

El sistema de bloqueo de las patas consiste en una pestaña o gancho que, una vez realizada la extensión total del sistema mecánico, queda alojado en un pequeño pin que impide que la rueda pueda retraerse (véase figura 3)².

² Gancho con referencia 30 y pin referencia 32.



Figura 2. Vista general de la aeronave

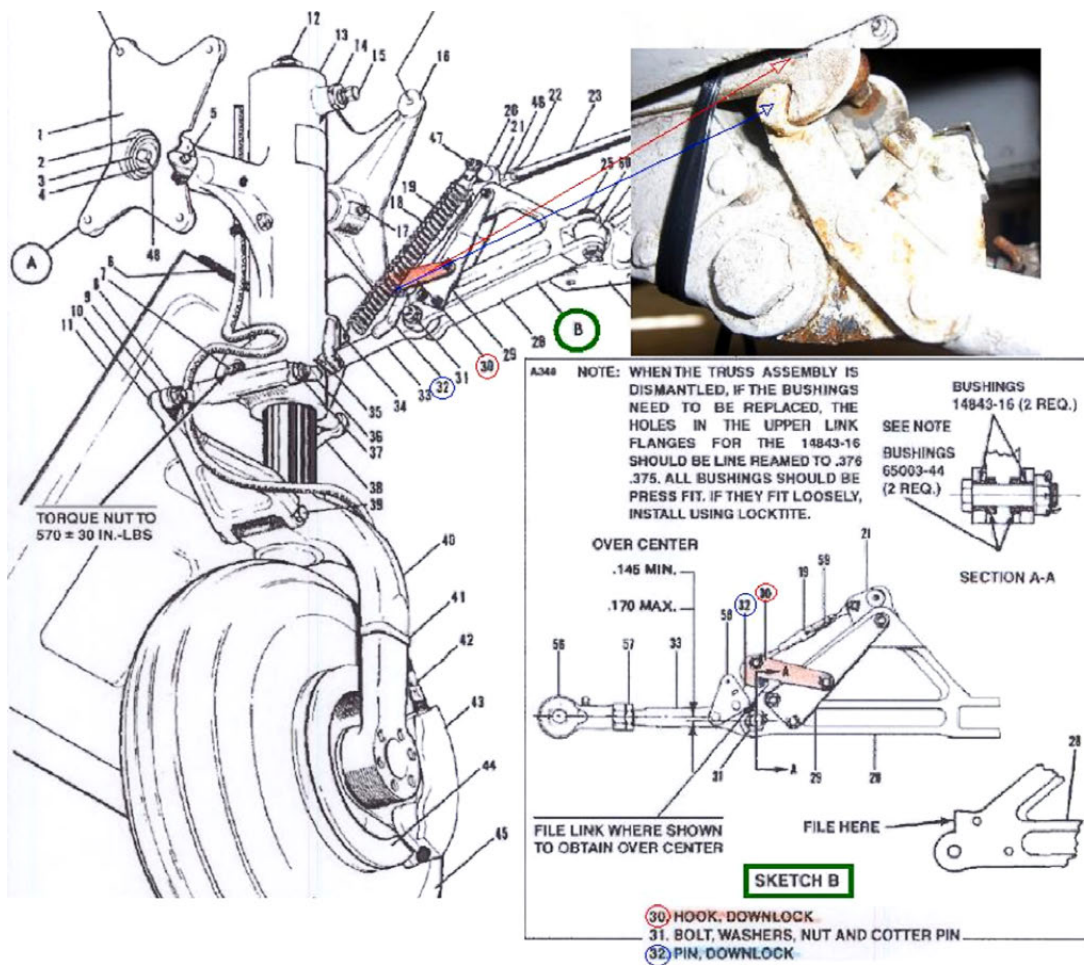


Figura 3. Estructura del tren y de su bloqueo

1.4. Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto en el momento del aterrizaje eran de buena visibilidad con nubes fragmentadas a 1.800 ft, temperatura entre 16 °C y 17 °C) y viento de 15 kt procedente de 330°.

1.5. Información sobre el aeródromo

El aeropuerto de Tenerife Norte está situado al Norte de la isla, a 13 km al Oeste de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife. Tiene una pista de orientación 30/12, con 3.171 m de longitud y 45 m de anchura. El ARP³ tiene una elevación de 2.077 ft.

En el periodo correspondiente al incidente se estaban realizando obras en la plataforma del aeropuerto, en una zona cercana al estacionamiento habitual de la aeronave (a unos 20 metros más o menos). Estas obras consistían en el levantado del suelo y excavado de unos dos metros de profundidad con el objeto de la construcción de una plataforma y un hangar (véase Anexo 1 y figura 4).

La mayoría de los vientos reinantes en este aeropuerto son de componente Norte.



Figura 4. Obras en el recinto anexo al aparcamiento habitual de la aeronave

³ ARP: Punto de referencia de aeródromo (Aerodrome Reference Point).

Las particulares condiciones de esta zona de ubicación del aeropuerto hace que exista un ambiente muy húmedo y salino.

1.6. Inspección de la aeronave

La aeronave fue inspeccionada inicialmente durante las tareas de retirada de la zona del incidente. La aeronave fue alzada con una grúa por los soportes de los motores y en esa posición se intentó realizar un ciclo de tren, accionando el interruptor master y colocando la palanca de emergencia en su posición original. La bomba de hidráulico funcionó, haciendo que descendiera la pata del tren izquierdo, aunque los ganchos de bloqueo no bajaron. Se observó visualmente falta de engrase y signos de corrosión de las partes móviles del sistema del tren izquierdo (incluso algunas zonas estaban ya repintadas sobre corrosión). Uno de los mecánicos que ayudaba al traslado de la aeronave hizo palanca en el mecanismo con un hierro consiguiendo hacer bajar las pestañas de bloqueo.

Una vez trasladada la aeronave al hangar y subida en gatos, se realizó de nuevo comprobación del sistema de tren de aterrizaje. El tren izquierdo se comportaba de igual manera, todo el tren bajaba con la bomba hidráulica pero la pata izquierda no conseguía bajar del todo ni bloquearse. Se comprobó el funcionamiento mediante el sistema de bajada del tren en emergencia obteniendo los mismos resultados. Finalmente, para conseguir bloquear la pata izquierda había que terminar de estirar ésta manualmente, haciendo bastante fuerza y haciendo palanca con algún utensilio, tipo destornillador, para conseguir que las pestañas de bloqueo bajaran. Se confirmó el correcto funcionamiento de la bomba y se comprobó el nivel del líquido hidráulico.



Estado del sistema de tren izquierdo sin bloquear



Estado del sistema de tren izquierdo en posición de bloqueo con brida

Figura 5. Vista y estado del mecanismo de bloqueo de la pata izquierda del tren

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

La aeronave realizaba un vuelo de verificación con origen y destino en el aeropuerto de Tenerife Norte (GCXO). Durante la aproximación la tripulación se dio cuenta por los avisos luminosos y acústicos en cabina, que el tren izquierdo no había bajado o bloqueado correctamente. Se intentó comprobar el estado del tren visualmente con la ayuda del personal de control desde la torre, los cuales veían el tren bajado pero no podían asegurar que éste estuviera bloqueado. Tras realizar varios ciclos de tren y un ciclo en emergencia sin éxito, se decidió proceder al aterrizaje intentando realizar una toma suave. Durante el recorrido de aterrizaje, al apoyar el tren izquierdo, éste se hundió y la aeronave giró hacia la izquierda saliendo de la pista y virando 180°, en sentido contrario al aterrizaje.

Normalmente, esta aeronave, no hacía muchas horas de vuelo al año (el año anterior había hecho unas 59 h y durante el año 2011 hasta la fecha del incidente había realizado unas 16 h) por lo que la revisión de mantenimiento que se le hacía era la anual. La última revisión databa de diciembre de 2010.

Habitualmente, la aeronave estaba estacionada en la plataforma de aviación general, a la intemperie y muy próxima a una zona de obras de ampliación de plataforma, lo que implicaba un área de movimiento de tierra y polvo arrastrados principalmente hacia el estacionamiento de la aeronave debido a los vientos del Norte característicos de la isla.

Durante la inspección, tanto a pie de pista en el lugar del incidente, como «a posteriori» en el hangar, se comprobó que la bomba del sistema hidráulico encargado de bajar el tren funcionaba correctamente, ya que las tres patas bajaban, aunque la izquierda no bloqueaba. El nivel de líquido hidráulico era correcto y los sistemas de aviso en cabina de tren inseguro habían funcionado. El sistema mecánico de la pata izquierda del tren presentaba signos de polvo, corrosión y falta de engrase, lo que dificultaba la extensión total de la pata y con ello la de las pestañas de bloqueo. Había que realizar palanca con gran fuerza para conseguir que el sistema blocara completamente. El hecho de que el Centro de Mantenimiento habitual de la aeronave se encontrara en otra isla dificultaría la posible detección temprana y corrección de esos signos de corrosión y su severidad. De forma añadida existían zonas que habían sido repintadas sobre corrosión.

Con la información disponible se considera que el incidente ocurrió debido a una restricción en el sistema de despliegue y bloqueo del tren izquierdo que impidió que la pata izquierda se desplegara completamente y con ella las pestañas de bloqueo. La peculiaridad de la zona, con ambiente húmedo y salino y la poca actividad de vuelo de la aeronave habrían propiciado la acumulación de agua y polvo en la zona del tren, produciendo una restricción no detectada hasta el momento de actuación en el despliegue de éste.

ANEXO I
**Croquis con la trayectoria de la aeronave
y posición habitual en el parking**

