

## INFORME DE ACCIDENTE

### DATOS GENERALES.-

TIPO DE AERONAVE:	PILATUS PORTER PC-6;
FECHA DEL ACCIDENTE:	17 DE JUNIO DEL 2001
LUGAR DEL ACCIDENTE:	AEROPUERTO LAGO AGRIO
HORA DEL ACCIDENTE:	19:50 UTC (14:50 hl)
TIPO DE ACCIDENTE:	PÉRDIDA DE CONTROL
FASE DEL VUELO:	ATERRIZAJE

### INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.-

#### RESEÑA DEL VUELO.-

El día del accidente, la aeronave Pilatus Porter PC-6 cumplió un vuelo de compañía en la ruta Lago Agrio-Sushufindi-Lago Agrio, sin que el piloto haya notado problemas en el funcionamiento del avión, salvo una desviación en la marcación del VOR, razón por la cual solicitó y obtuvo de las autoridades de la compañía para efectuar un vuelo local para inspección técnica.

Con el propósito de que le asista en el control de los instrumentos, el piloto al mando, embarcó a un piloto con licencia comercial, quien estaba preparándose para iniciar la fase práctica del entrenamiento para habilitarse en este equipo.

Luego de presentar el plan de vuelo y peso balance correspondiente, la aeronave despegó a las 19:18 UTC (14:18hl), realizando tres tomas y despegues por espacio de 33 minutos, sin ningún contratiempo. Al momento del cuarto aterrizaje, la aeronave, luego de topar ruedas y recorrer 15 metros, comenzó a desviarse hacia la izquierda, sin que el piloto al mando pueda mantenerla en la pista.

La aeronave se detuvo en el margen derecho de la pista 05 a 100 metros del umbral.

#### LESIONES A PERSONAS.-

No se produjeron lesiones a los ocupantes del avión.

#### DAÑOS A TERCEROS.

No hubo daños en la superficie.

#### DAÑOS A LA AERONAVE.-

De la inspección visual en el sitio del accidente se pudo establecer que la aeronave sufrió los siguientes daños:

Golpes y rotura de la punta del ala derecha  
Golpes en la parte inferior del fuselaje

Golpes en la parte derecha del carenaje del motor  
Las puntas de las tres palas de la hélice dobladas  
Doblez de los soportes del tren de aterrizaje principal izquierdo.

#### INFORMACION SOBRE EL PERSONAL.-

El piloto al mando de la aeronave era titular de una licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea y certificado médico Clase 1 vigente a la fecha del suceso.

La habilitación en este equipo la obtuvo el 20 de mayo de 1991.

El 13 de abril de 1992 la Dirección General de Aviación Civil le otorgó la habilitación de piloto instructor en esta clase de aeronave.

Hasta el 05 de junio del 2001, fecha de la última revalidación de su licencia, había volado un total de 9.950,10 horas.

Hasta la fecha ha sufrido dos accidentes y un incidente en esta clase de aeronave, los tres en la fase de aterrizaje ( el 16 de junio de 1995, el 07 de octubre del 2000 y el 17 de junio del 2001).

#### INFORMACION SOBRE LA AERONAVE.-

La aeronave Pilatus Porter PC-6 tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente a la fecha del accidente.

Según el libro de vida del avión en el último año no ha sido sometido a trabajos de reparación mayor. Se han cumplido, en las fechas y horas previstas por el fabricante, con las inspecciones, y directivas aplicables a la aeronave.

Durante la última inspección de 1000 horas se cambió el perno que sujeta el amortiguador del tren principal derecho al fuselaje del avión, el cual, según informes proporcionados por el operador tiene, aproximadamente, 1700 horas de vida útil. A la fecha del accidente tenía 700 horas de servicio.

#### INFORMACION METEOROLÓGICA.-

Las condiciones meteorológicas no incidieron en el accidente.

#### AYUDAS PARA LA NAVEGACION.-

Todas las ayudas a la navegación con los que está equipado este aeropuerto funcionaban normalmente. No incidieron en el accidente.

#### COMUNICACIONES.-

Las comunicaciones entre la aeronave y la torre de control del aeropuerto se desarrollaron en forma normal, no se registran reportes sobre novedades en el funcionamiento de la aeronave.

## INFORMACIÓN DE AERÓDROMO.-

El aeropuerto Lago Agrio tiene una pista de las siguientes características:

Elevación:	962 pies
Orientación:	050/230 grados.
Largo:	2.300 m
Ancho:	45 m
Superficie:	Pavimento flexible.
Condición de la pista:	Seca y sin presencia de contaminantes.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.-

El tope de ruedas se produjo a 29,30 m del umbral de la pista. Luego de 15 m de recorrido se encontró la tuerca y parte del perno de sujeción del amortiguador del tren principal derecho, el cual al quedar suelto dio lugar a que los soportes del tren se doblen hacia arriba haciendo que la aeronave se desvíe hacia ese lado quedando a 100 m de la cabecera, recostado sobre la punta del ala derecha la que entró en contacto con la pista 5.50 m después del punto en el que se rompió el perno.

A los 30 metros del tope de ruedas se encontraron 30 cortes en la pista, producidas por la hélice, las que se vuelven a producir a 3,20 m del lugar donde se detuvo el avión.



## INCENDIO.-

No se encontraron evidencias de incendio en la aeronave.

## SUPERVIVENCIA.-

Los ocupantes de la aeronave la abandonaron por sus propios medios. Las fuerzas del impacto no provocaron la rotura de los asientos ni de los medios de sujeción con los que están equipados.

## ENSAYOS E INVESTIGACIONES.-

### ENTREVISTAS.-

El piloto al mando manifestó a la Junta Investigadora, que al momento de efectuar el FLAIR, sintió una ráfaga de viento de cola (turbulencia) que produjo un acercamiento brusco de la aeronave contra la pista, produciéndose un aterrizaje duro con el tren principal derecho, lo que dio lugar al rompimiento del tren.

El pasajero manifiesta, en su informe, que en el cuarto aterrizaje sintió una fuerte turbulencia y antes de topar ruedas el avión bajó más rápido que las veces anteriores.

Los dos ocupantes coinciden en que, al percatarse del problema, el piloto trató de irse al aire dando potencia al motor pero que este no reaccionó, produciéndose el percance.

Las consultas efectuados respecto a este comportamiento inusual del viento, a los pilotos que usualmente operan en este aeropuerto, permiten establecer que no existen experiencias anteriores por causas similares. Las estadísticas meteorológicas tampoco hacen referencia a variaciones significativas del viento que hayan dado lugar a problemas de navegación en la fase final del vuelo; además las características del terreno no presentan las condiciones para que se presenten corrientes descendentes producto de una diferencia en el calentamiento de la superficie, tampoco existen elevaciones u ondulaciones que tornen el viento turbulento.

La Junta Investigadora de Accidentes, sobre la base de las calificaciones del pasajero que estaba próximo a iniciar la fase de instrucción práctica para volar ese avión, y al tipo de operación que se estaba llevando a cabo (cuatro tomas y despegues), estima que si bien pudo existir algún problema con el viento, la condición empeoró por una distracción del piloto, quien, posiblemente, aprovechando la oportunidad, estaba dando alguna indicación al pasajero respecto a la operación de la aeronave.

## TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES.-

La Junta Investigadora envió el pedazo del perno que se encontró en la pista a la Escuela Politécnica Nacional, a fin de que sea sometida a un análisis que permita determinar la causa de su rotura.

El informe de la Escuela Politécnica Nacional dice “El estudio del elemento con el microscopio estéreo zomm permite determinar primero la existencia de un punto de inicio del proceso de fractura el mismo que se halla ubicado en una falla de maquinado en la raíz del hilo de la rosca, tal como puede observarse en la fotografía número 3, pues las marcas de chevrón parten de dicho lugar. Un detalle del punto de inicio se halla indicado mediante la fotografía numero 4, confirmando la existencia de un solo punto de inicio.

El proceso de fractura continúa a través del plano de máximos esfuerzos mediante un mecanismo de fatiga de bajo número de ciclos, tal como se puede observar en la fotografía número 5, para finalmente por disminución del área resistente al valor crítico, se produce la rotura final del perno.”

## ANÁLISIS.-

Según los resultados del análisis efectuado en la Escuela Politécnica Nacional, el perno que sujetaba al amortiguador al fuselaje, fue una fatiga progresiva que se inicio por una falla en el maquinado del hilo de la rosca del perno y fue disminuyendo el área del perno; es decir que, el último aterrizaje solo produjo la fuerza para terminar el proceso.



#### CAUSA PROBABLE.-

La Junta Investigadora establece como la causa de este accidente, la rotura del perno de sujeción del amortiguador al fuselaje del avión por fatiga progresiva.

#### RECOMENDACIONES.-

Que la operadora oficie a la compañía a la que se le adquirieron los pernos, dando a conocer los resultados de los análisis efectuados.