

## INFORME DE ACCIDENTE

### DATOS GENERALES

MARCA Y MODELO DE LA AERONAVE: Cessna, 337E

MATRICULA DE LA AERONAVE: HC-CDV

TIPO DE OPERACIÓN: Aviación General, Privada

PERSONAS A BORDO: Cuatro

FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE: 10 de enero del 2004, 16h42 UTC (11h42 H.L.)

LUGAR DEL ACCIDENTE: Pista Quehueriono, Provincia de Pastaza, coordenadas 01°14'22" S, 077°24'57" W

FASE DEL VUELO: Aterrizaje

TIPO DE ACCIDENTE: Aterrizaje demasiado corto, impacto contra el terreno



### INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

#### RESEÑA DEL VUELO

El día 10 de enero del 2004, la aeronave Cessna 337, realizaba un vuelo entre Río Amazonas y Quehueriono, transportando tres pasajeros.

Después de presentar el Plan de Vuelo y el respectivo Manifiesto de Peso y Balance, despegó a las 16h10 UTC (11h10 h.l.).

A las 16h20 UTC (11h20) reportó la posición Huapuno, sin novedad.

A las 16h40 UTC (11h40) comunicó al Control de aproximación de Río Amazonas que cancelaba el Plan de Vuelo con pista a la vista.

Durante el aterrizaje, la aeronave topó ruedas 12 metros antes del umbral y después de dar un bote se arrastró sobre la pista hasta detenerse a 67 metros después de la cabecera 10.

Los ocupantes de la aeronaves resultaron ilesos.

#### LESIONES A PERSONAS

| LESIONES      | TRIPULACION | PASAJEROS | OTROS |
|---------------|-------------|-----------|-------|
| Mortales      | -           | -         | -     |
| Graves        | -           | -         | -     |
| Leves/Ninguna | 1           | 3         | -     |

#### DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave sufrió el desprendimiento del tren de nariz y del tren principal izquierdo; golpes en el fuselaje inferior; torcedura hacia arriba de la punta del ala izquierda y hacia atrás de las dos palas de la hélice delantera.

#### OTROS DAÑOS

No se produjeron daños a terceros

#### INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

El piloto al mando de la aeronave, de 51 años de edad, era titular de una licencia de Piloto Comercial, amparada con el Certificado Médico Clase 1, vigente a la fecha del suceso. En este documento se anota que debe usar lentes correctivos para visión cercana mientras ejerce los privilegios de su certificación médica.

Mantén vigentes las habilitaciones como piloto instructor de aviones Cessna C150 y 337, y como piloto de aviones Cessna C206.

Hasta la fecha del suceso completó el siguiente record:

Horas totales: 11.285:50

Horas en equipo C337: 326:17, incluidas 25:15 como alumno y 49:24 como instructor

Además había volado,

En los últimos 90 días: 56:18 horas

En los últimos 60 días: 21:18 horas

En los últimos 30 días: 5:06 horas

En los últimos 07 días: 0:42 horas

#### INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

La aeronave Cessna 337E, tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente a la fecha del suceso.

Hasta la fecha del accidente completó el siguiente record:

#### FUSELAJE:

Hoaras Totales: 2.647,8

#### MOTOR FRONTAL:

Marca y modelo: Teledyne Continental, IO-360-C  
Serie: 60437  
Horas totales de servicio: Se desconoce  
Tiempo de servicio desde overhaul: 1.305,5 horas  
Tiempo entre overhaul: 1.500 horas

#### MOTOR POSTERIOR:

Marca y modelo: Teledyne Continental, IO-360-C  
(modificado)  
Serie: 184347-9-A  
Horas totales de servicio: Se desconoce  
Tiempo de servicio desde overhaul: 126,1 horas  
Tiempo entre overhaul: 1.500 horas

#### HELICE FRONTAL

Marca y modelo: McCauley, D2AF34C59-AM  
Serie: 670771  
Horas totales de servicio: Se desconoce  
Tiempo de servicio desde overhaul: 452,3 horas  
Tiempo entre overhaul: 1.200 horas

#### HELICE POSTERIOR

Marca y modelo: McCauley, D2AF34C301-B  
Serie: 745966

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| Horas totales de servicio:         | Se desconoce |
| Tiempo de servicio desde overhaul: | 208,3 horas  |
| Tiempo entre overhaul:             | 2.000 horas  |

## PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento está basado en lo recomendado por el fabricante y contempla inspecciones de 50 y 100 horas y el control de componentes rotables.

Este plan se cumplió normalmente y la última inspección de 100 horas se efectuó el 15 de diciembre del 2003, cuando el avión tenía 2.602,7 horas. Durante estos trabajos, adicionalmente se realizó un chequeo de frenos y presión de los neumáticos, el engrasado de rodamientos, cables de comando y bisagras y el cambio de zapatas de los frenos.

## DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD Y BOLETINES DE SERVICIO

Las Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio aplicables a la aeronave, motores y hélice se han cumplido normalmente.

## COMPONENTES ROTABLES

Todos mantienen remanentes de tiempo suficientes.

## NOVEDADES ENCONTRADAS

Existen diferencias entre los datos de horas de servicio constantes en los libros de avión, motores y hélice y los registrados en bitácoras, así:

|                            | Libros  | Bitácora |
|----------------------------|---------|----------|
| Horas de la aeronave:      | 2.647,8 | 2.616,3  |
| Horas de motor frontal.    | 1.305,5 | 1.305,3  |
| Horas de motor posterior:  | 126,1   | 134,5    |
| Horas de hélice frontal:   | 452,3   | 105,5    |
| Horas de hélice posterior: | 208,3   | 206,0    |

Además, aparentemente se está omitiendo el reporte de novedades en bitácoras por parte de los pilotos, pues por ejemplo, el 8 de enero del 2004 se procedió al cambio de batería sin que existan reportes sobre la necesidad de dicho cambio.

## INFORMACION METEOROLOGICA

Según los informes suministrados por los habitantes del lugar al momento del accidente había viento de los 100 grados con unos 5 nudos de intensidad y el cielo estaba despejado.

## AYUDAS A LA NAVEGACION

No incidieron en el accidente

## COMUNICACIONES

Las comunicaciones entre la aeronave y las dependencias de tránsito aéreo fueron normales, no constan reportes de novedades

## INFORMACION DE AERÓDROMO

La pista de Quehueriono tiene las siguientes características:

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Dimensiones. | 425 x 22 metros |
| Superficie:  | césped          |
| Elevación:   | 1.000 pies      |
| Designación  | 10/28           |

En la trayectoria de aproximación a la cabecera 10 existe una pequeña colina y, entre esta y la cabecera, un pequeño río que cruza 2 veces transversalmente a la prolongación del eje.

## REGISTRADORES DE VUELO

Estos equipos no son requisito reglamentario para esta categoría de aeronave.

## INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

El primer contacto con el terreno lo realizó con el tren de aterrizaje principal derecho 12 metros antes de la cabecera 10, el tren de aterrizaje izquierdo topó 2,5 metros adelante y el tren de nariz 5 metros más adelante, 2 metros antes de la cabecera dio un bote cayendo cruzada en la pista, a 21 metros de la cabecera, arrastrándose lateralmente sobre los trenes de nariz y principal derecho, por espacio de 3,5 metros rompiéndose el tren de nariz, e impactando la hélice del motor delantero contra la superficie, dejando en un espacio de 6 metros 8 cortes; 18 metros después, se desprendió de sus soportes el tren de aterrizaje principal izquierdo.

La aeronave continuó derrapando hasta que se detuvo a 67 metros de la cabecera orientado hacia los 230 grados e inclinada sobre la punta del ala izquierda y el fuselaje.

## INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

No pertinente

## INCENDIO

No se produjo incendio

## SUPERVIVENCIA

Los pasajeros no sufrieron lesiones y abandonaron la aeronave por sus propios medios. Los cinturones resistieron el impacto y los asientos permanecieron anclados a sus herrajes.

## ENSAYOS E INVESTIGACIONES

### ENTREVISTA E INFORME DEL PILOTO

En la entrevista efectuada por la Junta Investigadora señaló que luego de clarear la pista decidió realizar una aproximación larga con el fin de topar ruedas en los primeros metros de la pista, pues dada la velocidad del avión era necesario utilizar toda su extensión para detener la aeronave, a pesar de que le habían provisto de un sistema stol para disminuir la velocidad de aproximación, seguía siendo muy rápido. Que cuando estaba ingresando a final largo, sintió un bajón de la aeronave, después de cruzar una pequeña elevación que esta en la trayectoria de aproximación a la pista 10, siendo necesaria la aplicación de potencia para retornar a la trayectoria y continuar con la aproximación. Que la aproximación se efectuaba con 1/3 de flaps y 80 nudos de velocidad. Que antes de alcanzar la cabecera sintió otro bajón pero por la baja altura que tenía en ese momento solo pudo poner al avión en actitud de aterrizaje para disminuir la fuerza del impacto. Que no se presentaron problemas mecánicos en la aeronave en ninguna fase de vuelo.

Que no estaba usando los lentes correctivos conforme se establece en su certificado médico.

### ENTREVISTA CON LOS MORADORES DEL LUGAR

Los moradores del lugar que oyeron y vieron a la aeronave cuando clareaba la pista, indicaron que vieron al avión "hundirse" cuando estaba iniciando la aproximación llegando a creer que se había caído cuando pasó la "loma", pero que le vieron salir y continuar volando aparentemente en forma normal; pero que cuando cruzó el río, desapareció nuevamente en forma súbita, para luego salir sobre la pista.

### INFORME TÉCNICO DEL GRUPO METEOROLOGÍA

El Grupo Meteorología de la Junta Investigadora realizó un análisis del comportamiento de los vientos en el lugar, a la misma hora del accidente, encontrando que debido a la orografía del terreno, el calentamiento de la superficie por humedad y temperatura alta, daría lugar a la formación de corrientes de aire de tipo convectivo y por ende al comportamiento inestable del aire.

### INFORME DEL GRUPO FACTORES HUMANOS

Considerando las características del accidente, y el hecho de que según lo manifestó, el piloto no estaba utilizando los lentes correctivos, se analizó la

posibilidad de un fallo en el parámetro de la profundidad en su visión, aspecto que fue desechado, pues según su ficha médica si bien debe usar lentes correctivos para visión cercana, no tiene problemas con la profundidad.

#### VERIFICACIONES EFECTUADAS POR LA JUNTA INVESTIGADORA.-.

La Junta Investigadora verificó realizó varias aproximaciones a la pista con el objeto de comprobar el comportamiento del aire a la hora del accidente y, especialmente, el efecto que producía en las aeronaves, comprobando que la inestabilidad del aire daba lugar a descensos imprevistos que hacían imposibles las aproximaciones estabilizadas.

#### ANALISIS

El piloto en la entrevista con la Junta Investigadora de Accidentes manifestó que dadas las características de la aeronave, especialmente en lo que respecta a la velocidad para la aproximación, y considerando la longitud de pista, decidió topar ruedas en los primeros metros; para el efecto mantuvo un ángulo de descenso inferior al recomendado, razón por la que cuando la aeronave fue afectada por un viento turbulento que la desestabilizó, el piloto no tuvo la altura suficiente para poder recuperarla, viéndose forzado a topar ruedas 12 metros antes de la pista, produciéndose luego el rebote del avión.



Según el piloto, este fenómeno meteorológico, característico de la zona en esta época del año, le afectó en primera instancia cuando iniciaba la aproximación final, sin embargo dada la altura y la velocidad de la aeronave recuperó la trayectoria de vuelo. Esta aseveración tiene validez en base a los testimonios de los testigos presenciales del suceso.

#### CONCLUSIONES

La aeronave tenía vigente su Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

No se encontraron reportes o evidencias que hagan presumir una falla en la aeronave.

El piloto mantenía vigentes su licencia y habilitaciones.

El vuelo se inició previa la presentación de los documentos requeridos reglamentariamente.

El piloto realizó una aproximación con una trayectoria demasiado baja para topar ruedas en los primeros metros de pista.

Durante la aproximación el avión fue afectado por corrientes inestables de aire por dos ocasiones.

Las características orográficas y las climáticas a la hora del accidente hacen factible la presencia de aire inestable.

En las aproximaciones de comprobación que se efectuaron se encontró que el aire se comporta de manera variable y existen corrientes descendentes.

#### CAUSA PROBABLE

La Junta Investigadora de Accidentes estima que este accidente se originó en el deseo del piloto de topar ruedas en los primeros metros de pista, razón por la que siguió un ángulo de planeo bajo, siendo afectado por la inestabilidad del viento.

#### RECOMENDACIONES

Que se reitere a los pilotos la obligación mantener los ángulos adecuados, de manera que el avión pase a 50 pies sobre la cabecera de pista y las velocidades de aproximación recomendadas para el aterrizaje ( $V > 1,3 V_{s0}$ ), de acuerdo con el peso de la aeronave en esa fase.

Que la compañía reitere al personal de mantenimiento la obligación de llevar correctamente los registros, particularmente el control de horas de vuelo; y a los pilotos la obligación de reportar las novedades en las respectivas bitácoras.