

INFORME DE ACCIDENTE OCURRIDO EL 15 DE NOVIEMBRE DEL 2005, EN LA PISTA CUMAI

RESEÑA DEL VUELO

El día 15 de noviembre de 2005, el avión Cessna C172P realizaba un vuelo entre el aeropuerto Río Amazonas y la pista de Cumai, transportando, a más del piloto, tres pasajeros y 50 kilos de carga.

El despegue se cumplió a las 19h33 UTC (14h33 h.l.). A las 19h45 UTC (14h45 h.l.) reportó la posición Pitirishca y su estimado a Cumai a las 19h55 UTC (14h55 h.l.). La cancelación del plan de vuelo se efectuó a través del vuelo AEE203.

Esta operación se realizó sin ningún contratiempo, mas al aterrizar en la pista de Cumai, la aeronave topó ruedas a 30,30 metros de la cabecera 11 y luego de recorrer 130 metros capotó, quedando invertida sobre la pista.

LESIONES A PERSONAS

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

DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia de las fuerzas que actuaron en el aterrizaje, la aeronave presentaba los siguientes daños:

- Desprendimiento del tren de aterrizaje de nariz
- Dobladura de las dos palas de la hélice hacia atrás
- Dobladura del montante del ala derecha
- Golpes en el timón de dirección y borde de ataque del ala izquierda
- Separación del ala derecha a la altura del encastre
- No se evidenciaron daños o roturas en el exterior del motor

OTROS DAÑOS

No se presentaron daños a terceros.

INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

El piloto al mando de la aeronave, de nacionalidad ecuatoriana y 43 años de edad, era titular de una Licencia de Piloto Comercial, con Certificado Médico vigente a la fecha del suceso, en el que consta que debe usar lentes correctivos para visión cercana y distante para ejercer los privilegios que le corresponden.

Hasta la fecha del accidente había completado el siguiente record de vuelo:

Horas totales de vuelo: 2.200:00 horas
Horas en equipo C172: 700:00 horas

Además había volado:

En los últimos 90 días:	48:10 horas
En los últimos 60 días:	10:06 horas
En los últimos 30 días:	7:48 horas
En los últimos 08 días:	7:48 horas

Aunque en los últimos tres meses no había volado hacia Cumai, el piloto conocía la pista y había operado en ella en ocasiones anteriores.

INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

La aeronave Cessna 172P mantenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

Hasta el 14 de noviembre de 2005 su record de operación fue:

FUSELAJE:

Horas totales: 11.644,9 horas

MOTOR:

Marca y modelo: O-320-D2J
Horas totales: 82:00

HELICE

Marca y modelo: IC160/DTM7557
Horas de totales 82:00

El análisis de los registros de los libros de vida, motor y hélice no evidencia la realización de trabajos importantes durante las 80 horas de servicio que completó desde que reinició operaciones, luego de la reconstrucción a la que se sometió debido a un accidente anterior.

El 16 de octubre de 2005 esta aeronave sufrió un incidente cuando se salió de la pista durante el aterrizaje en la pista de Pitacocha. En este suceso rodó por una zona irregular con pequeños árboles sufriendo golpes en el tren de aterrizaje.

INFORMACION METEOROLOGICA

El piloto informó a la Junta Investigadora de Accidentes que al momento del aterrizaje se presentó turbulencia severa. Los moradores de la zona, que estaban presenciando el aterrizaje, informaron que cuando la aeronave se aproximaba, la condición del viento era fuerte y estaba orientado en sentido contrario al del aterrizaje. La interpretación los testimonios de quienes estuvieron en la pista al momento del aterrizaje estimó en 10 nudos la fuerza del viento. Los moradores de Cumai indicaron además que no había lluvia ni nubes bajas.

COMUNICACIONES

Las comunicaciones con las dependencias de Control de Tránsito Aéreo del aeropuerto Río Amazonas fueron normales hasta cuando se reportó la posición Pitirishca a las 19:45 UTC. Más tarde el vuelo AEE203 del Ejército ecuatoriano,

haciendo un puente de comunicaciones reportó que el avión estaba cancelando Cumai. No se recibieron más mensajes de la aeronave.

INFORMACION DE AERÓDROMO

La pista de Cumai posee las siguientes características:

Coordenadas: 02°00'10" S 077°42'08" W

Dimensiones: 430 x 18 metros

Elevación: 2050 pies

Designación: 11/29

Superficie: Tierra

La pista 11 inicia al borde de un barranco de unos 150 metros de profundidad, al pie del cual se extiende una planicie por la cual corre el río Pastaza entre el borde del barranco y el río existe vegetación abundante y uniforme

INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave hizo el primer tope de ruedas con el tren principal a 30,30 metros de la cabecera 11, rodó 3,1 metros, y dio un salto de 3,5 metros, para caer sobre el tren de nariz, rodando sobre este una distancia de 2 metros.

El avión volvió a dar un salto de 9,20 metros y cayó sobre el tren izquierdo rodando 12 metros. Para luego de dar un salto de tres metros caer nuevamente sobre ese tren recorriendo otros 13 metros antes de asentar el tren principal derecho. La aeronave rodó 19 metros más y asentó el tren de nariz, el que, empezó a hundirse, dejando un surco de 3 metros y 5 cm. de profundidad.

Luego de 36,5 metros se observó un nuevo surco de 1,8 metros de longitud, con una profundidad de 10 cm. dejado por el tren de nariz.



2,10 metros más adelante el tren nariz hizo un surco de 1,60 metros de longitud y 12 cm de profundidad. 1,40 metros adelante, la hélice impactó con la superficie dejando en los dos metros siguientes las huellas de impacto contra la superficie de las tres palas. Un metro después se observó otras huellas del tren de nariz, una de 4,4 metros de longitud y 9 cm de profundidad y otra de 8 metros de longitud y 2 cm de profundidad., separadas un metro entre si. En este lugar se desprendió el tren de nariz, que quedó sobre el centro de la pista

La aeronave capotó, quedando orientada hacia los 305 grados.



INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

Luego del accidente el piloto y uno de los pasajeros fueron atendidos en el Hospital Vozandes de Shell, donde se determinó que sus lesiones no eran graves y fueron dados de alta ese mismo día.

Los otros pasajeros tampoco sufrieron lesiones graves.

INCENDIO

No se encontraron evidencias de incendio.

SUPERVIVENCIA

El piloto y pasajeros evacuaron la aeronave luego de romper el parabrisas delantero, asistidos por moradores de Cumay. Posteriormente, el piloto y uno de los pasajeros fueron evacuados por vía aérea desde la pista de Chapintza, hacia donde se desplazaron a pie, y fueron atendidos en el Hospital Vozandes de Shell, recibiendo el alta ese mismo día.

ENSAYOS E INVESTIGACIONES

TREN DE NARIZ

El tren de nariz mostraba la fractura de su tijera. Además, en la pared de fuego, donde se une con la placa del tren de nariz se encontraron los extremos fracturados de tres remaches y el perno del lado izquierdo y cuatro remaches del lado derecho. No se encontró ninguna parte del otro remache del lado izquierdo ni el perno del lado

derecho. El examen visual del perno y los cuatro remaches del lado derecho denota una fatiga, la misma que posiblemente se inició cuando la aeronave se salió de la pista de Pitacocha y rodó por terreno irregular impactando con troncos de árboles pequeños durante el incidente que sufrió el 16 de septiembre de 2005.



Los golpes que sufrió el tren de nariz durante el aterrizaje en Cumai provocaron la rotura final del perno y remaches fatigados, y la fractura de por sobreesfuerzo de los restantes produciendo la separación del tren de nariz.

ENTREVISTA A PASAJERO

Uno de los pasajeros indicó que cuando el avión estaba enfilado hacia la pista volvió a subir antes de caer en la pista. Que dio tres botes y en el tercero se levantó la cola, se dio la vuelta y quedó sobre la pista. Que en el vuelo no hubo novedades. Que un pasajero sufrió un corte en la cabeza y él y el otro pasajero sufrieron golpes en el cuerpo. Que evacuaron por sus propios medios por el parabrisas del avión.

Que desde el inicio del vuelo el piloto les hizo poner los cinturones de seguridad.

INFORME PRESENTADO Y ENTREVISTA AL PILOTO

Indicó que el vuelo fue normal hasta llegar cerca de Cumai, que antes de aterrizar circuló la pista y decidió por la dirección del viento aterrizar por la pista 11. Que durante la aproximación encontró turbulencia y que el avión sufrió un descenso por lo que aumentó un poco la potencia. Que la velocidad normal de aproximación es de 60 nudos, pero que con el incremento de potencia subió a 70 nudos y que con esa velocidad continuó la aproximación, hasta topar ruedas.

Que el aterrizaje fue normal sobre el tren principal aunque un poco duro, y que el avión dio un pequeño bote, que el segundo tope le pareció normal y que enseguida retractó los flaps y bajó la nariz porque quería asentar el avión lo más pronto y asegurar la entrada porque la pista es corta, pero mientras rodaba sintió que el avión bajó bruscamente la nariz y luego capotó.

Que al evacuar la aeronave se dio cuenta que el tren de nariz se había desprendido. Que le llamó la atención ver que la placa de sujeción a la pared de fuego estaba separada completa.

MANUAL DE VUELO DEL AVION

La página 6-21 del Manual del avión indica que con 30 grados de flaps, sin motor, sin viento, y un peso de 2.400 libras la velocidad al momento cruzar el umbral de pista debe ser de 61 nudos, y que para aterrizar necesitaba una longitud de pista de 423 metros sin viento. Al momento de esta operación existía un viento de unos 10 nudos de frente.

Al momento del aterrizaje el peso de la aeronave era de 2.341 libras.

ANALISIS

En la entrevista el piloto indicó que durante la aproximación encontró turbulencia y que las condiciones de viento hicieron que la aeronave descienda de su trayectoria. Ese hecho fue corroborado por uno de los pasajeros, residente en Cumai.

Para recuperar altura y ubicarse en una trayectoria adecuada, el piloto incrementó la potencia, consiguiendo que la aeronave suba, pero al mismo tiempo se incrementó la velocidad hasta 70 nudos, la que se mantuvo hasta el tope de ruedas. La velocidad para esta fase, de acuerdo con lo establecido por el fabricante debió ser de 61 nudos.

La aeronave topó ruedas sobre el centro de la pista, a 30,30 metros de la cabecera, luego de rodar 3,10 metros dio un salto y cayó sobre su tren de nariz, rodando dos metros sobre este tren, con el tren principal en el aire, para luego volver a elevarse y caer sobre el tren izquierdo, rodando sobre este 12 metros. Dio otro salto de tres metros y volvió a rodar 28 metros sobre este tren, antes de asentar el tren derecho y el de nariz, lo que indica que esta maniobra se hizo de manera defectuosa.

La alta velocidad de aterrizaje hizo que la aeronave rebote luego de topar ruedas y que el piloto pierda parcialmente el control, pues aunque mantuvo a la aeronave en el centro de la pista, no pudo corregir adecuadamente su actitud y realizar un rodaje normal para detenerla.

La resistencia provocada por la actitud inusual de la aeronave al golpear el tren de nariz contra la superficie crearon una fuerza que inicialmente fracturó la tijera de este tren, haciendo que ruede ligeramente desviada de su eje, creando una resistencia que provocó que se rompa la mordaza inferior y luego se fracturen los pernos y remaches que sujetan la placa superior del tren de nariz a la pared de fuego, mientras la aeronave se desplazaba por la pista, hasta que este tren se separó completamente. La nariz bajó bruscamente y por la inercia que tenía el avión capotó a 160 metros de la cabecera 11.

CONCLUSIONES

El piloto tenía vigente su licencia y habilitación.

No se conocieron de condiciones psicofísicas que puedan haber afectado el rendimiento del piloto.

La aeronave mantenía vigente su Certificado de Aeronavegabilidad.

No se reportaron fallas previas de la aeronave que pudieran haber contribuido a la ocurrencia de este suceso.

El vuelo se cumplió normalmente hasta la fase de aproximación.

Durante la aproximación el piloto encontró turbulencia

La turbulencia hizo que la aeronave baje de la trayectoria normal de aproximación

El piloto incrementó la potencia para poder recuperar la trayectoria normal

La velocidad de aproximación y aterrizaje fue de 70 nudos

La velocidad de referencia (V_{ref}) debía ser de 61 nudos.

Luego del tope de ruedas la aeronave dio un bote y aterrizó sobre el tren de nariz.

Las fuerzas originadas al golpear el tren de nariz y rodar sobre este elemento provocaron la rotura de los remaches y pernos que lo aseguran contra la pared de fuego.

El tren de nariz se separó de la aeronave

La actitud de la aeronave y su inercia provocaron su capotaje.

CAUSA PROBABLE

La Junta investigadora de Accidentes determina que la causa probable de este suceso fue la aplicación de una técnica inapropiada de vuelo por parte del piloto, lo que provocó que después del tope de ruedas la aeronave de un salto y aterrice sobre el tren de nariz.

FACTORES CONTRIBUYENTES

La fatiga de los remaches y del perno que unen la placa de sujeción del tren de nariz a la pared de fuego.

La falta de un chequeo minucioso de los trenes de aterrizaje de la aeronave después del incidente que sufrió dos meses antes en la pista de Pitacocha.

RECOMENDACIONES

Que se someta al piloto a un proceso de reentrenamiento en pistas cortas antes de que reinicie sus actividades de vuelo

Que la Operadora reitere a sus pilotos la obligación de cumplir, en todas las fases de vuelo, las limitaciones operacionales de las aeronaves que opera.