
INFORME DE ACCIDENTE AERONAVE CESSNA 182-E, OCURRIDO EL 14 DE FEBRERO DE 2011.

1. INFORMACION SOBRE LOS HECHOS.-

1.1. RESEÑA DEL VUELO

El 14 de febrero de 2011, la aeronave Cessna 182, cumplía el último tramo del primer vuelo del día, en la ruta Taisha Río Amazonas. A bordo de la aeronave, a más de piloto viajaban tres pasajeros.

El avión despegó de Taisha a las 19:05 UTC. A las 19:16:46 UTC el piloto de la aeronave reportó cruzando Macuma. A las 19:30:12 UTC reportó la posición ILTER.

A las 19:32:22 UTC el piloto se declaró en emergencia indicando que tenía problemas en el motor.

En la entrevista mantenida con la Junta investigadora el piloto indicó que luego de reportar ILTER se presentó una pérdida de velocidad y, que al chequear los instrumentos se percató de una fluctuación de los rangos de la presión del manifold el cual bajaba de 21 a 18 y 15 y luego subía a 21, sin embargo persistía la falta de velocidad razón por la que optó por declarar la emergencia y a la vez escoger un terreno apropiado para llevar a cabo el aterrizaje. Con esta intención el piloto dirigió el avión hacia la carretera Macas–Puyo.

Mientras buscaba un lugar para llevar a cabo esta maniobra, el motor recuperó su potencia, llevando al piloto a creer que el problema había sido superado y que podía continuar a su destino, motivo por el cual, a las 19:33:10 UTC informó al Control que continuaría hacia Río Amazonas siguiendo la carretera.

Según informe del piloto, cuando la aeronave se encontraba sobre Palora el motor volvió a perder potencia, por lo que, esta vez, decidió realizar un aterrizaje de emergencia, aprovechando que existían espacios, que vistos desde el aire, parecían brindaban las posibilidades de aterrizar sin contratiempos.

En su decisión, dijo primó el sentido de seguridad pues, después de Palora no existen espacios en los cuales se puede aterrizar y por consiguiente cualquier nuevo fallo del motor podía terminar en un accidente.

En principio el piloto intentó aterrizar en una vía de la población de Palora pero debido a la presencia de cables de tendido eléctrico decidió aterrizar en un camino existente en una plantación de té.

Durante la aproximación para el aterrizaje en el lugar previsto, el piloto se percató que un cable cruzaba el campo elegido, por lo que para salvarlo dio potencia

logrando que el motor reaccione momentáneamente, sobrevolando el cable sin dificultad.



Las condiciones del campo elegido para el aterrizaje hicieron que el avión sufra el desprendimiento de la rueda del tren de aterrizaje de nariz y posteriormente de la pata de este elemento.

1.2. LESIONES A PERSONAS

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

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia de las fuerzas generadas sobre la aeronave durante su desplazamiento sobre la superficie del campo en el que se efectuó el aterrizaje, se produjeron los siguientes daños:

- Desprendimiento del tren de nariz
- Rotura, hundimiento y deformación de la parte inferior de la nariz del avión.
- Rotura y desprendimiento del drene de combustible ubicado en la parte inferior de la nariz del avión.

- Rotura y dobladura de la punta de la hélice No.2.
- Doblamiento hacia atrás de las palas de la hélice.

1.4. OTROS DAÑOS

No se produjeron daños a terceros.

1.5. INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

El piloto al mando de la aeronave, ecuatoriano de 31 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial, amparada con el Certificado Médico de Segunda Clase vigente a la fecha del suceso, documento en el que no constan limitaciones para el ejercicio de las actividades de vuelo.

En su licencia consta que está habilitado para actuar como piloto de aviones, monomotores terrestres y, para realizar vuelos por instrumentos.

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

Total de horas de vuelo:	4.105
Total horas en equipo Cessna 182:	1.075
Horas de vuelo de los últimos 60 días:	33,7
Horas de vuelo de los últimos 30 días:	7,7
Horas de vuelo de los últimos 7 días:	4,0

1.6. INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

La aeronave Cessna 182-E, fue fabricada en el año 1962, y tenía si Certificado de Aeronavegabilidad vigente.

Las principales características de la aeronave, motor y hélice y sus tiempos de servicio registrados en los libros de vida son:

Fuselaje.-

ATT:	10.396 HORAS
TC:	3A13

Motor.-

MODELO:	Teledyne Continental Motors O-470-R
TT:	2.590
TSO:	390 HORAS
TBO:	1.500 HORAS
TC:	E273

Hélice.-

MODELO: MACCAULEY 2A36C29AC/S-90M-8
TT: UNK
TSO: 390 HORAS
TC: P-880
TBO: 1.200 HORAS

1.6.1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.-

El Programa de Mantenimiento ejecutado por el Operador era el sugerido por el fabricante CESSNA, dividido en cartillas de inspección de cartillas de 50, 100, 200 horas y especiales, de acuerdo al SERVICE MANUAL No. D138-1-13.

El avión no operó por cinco meses, desde el 29 de agosto de 2010 hasta el 14 de febrero del 2011 por la caducidad del Permiso de Operación.

1.6.2. PRESERVACIÓN DE MOTOR.-

En libro de vida del motor se registra corridas de motor “por preservación” desde el 29 de agosto de 2010; no obstante, no se siguió instrucciones del fabricante para estos casos, de acuerdo a SIL99-1 de 25 marzo de 1999.

1.6.3. NOVEDADES EN REGISTROS DE MANTENIMIENTO EJECUTADO.-

De acuerdo al libro de vida, con fecha 2 de febrero de 2010 se instaló la hélice S/N: 631198, después de overhaul. No se encontró la tarjeta servicable de liberación al servicio luego de este trabajo.

Se evidencia que la aeronave voló desde el 2 de febrero de 2010 al 9 de marzo de 2010 sin documento habilitante de overhaul de la hélice S/N: 631198.

El listado de formas 337 de las modificaciones incorporadas a la aeronave, no tiene fecha y no constan los relacionados con STC de combustible.

De acuerdo a versiones del piloto y del mecánico del Operador, el Manifold Pressure P/N: S1301-N1/6000-C011, S/N: 21468 fue instalado en febrero del 2011. No se encontró documentos de trazabilidad como tarjeta de servicable que evidencien su idoneidad para ser instalado, así como del removido. Tampoco se encontró registros de su instalación en los libros de mantenimiento de la aeronave.

En registro de overhaul del motor S/N: 133106-6R consta de Certificado de Aeronavegabilidad de Exportación, AD cumplidas, forma 8130-3 sin el número de la estación reparadora que realizó el trabajo.

El detalle de las partes y accesorios instalados consta en libro de vida del motor con fecha 5 de abril del 2010. No se encontraron los respaldos de los componentes instalados como tarjetas servicial y formas 8130-3.

1.6.4. Inspecciones Regulatorias.-

Según lo manifestado por el piloto, durante el vuelo de prueba se percató que el avión no rendía toda la potencia que daba en forma normal, lo cual fue indicado al mecánico de la compañía durante la realización de ese vuelo y que el Manifold Pressure no registraba la presión que en ocasiones anteriores daba.

El mecánico indicó a la Junta investigadora que la presión de manifold era la indicada por el fabricante del motor, es decir entre 21 y 23.

El motor que estaba instalado en la aeronave tiene un STC para utilizar combustible de 92 octanos y AVGAS 100/130.

1.7. INFORMACION METEOROLOGICA

De acuerdo con lo manifestado por personal que laboraba en la plantación de té en la cual el piloto efectuó el aterrizaje, al momento del accidente, el cielo estaba cubierto con nubes altas, y no había viento ni lluvia en el sector.

1.8. AYUDAS A LA NAVEGACION

El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual (VFR); sin embargo las radioayudas con las que está equipado el aeropuerto "Río Amazonas" de Shell, estaban operando normalmente.

1.9. COMUNICACIONES

La aeronave mantuvo comunicación con el Control de Aproximación, dependencia con la que entró en contacto a las 19:16:46 UTC reportando que se dirigía de Taisha para Río Amazonas, cruzando Macuma y que notificaría la posición ILTER para las 25 manteniendo 4.500 pies.

A las 19:30:12 UTC el piloto informó al Control que se encontraba en la posición ILTER y llamaría 10 millas fuera.

A las 19:32:22 UTC el piloto se declara en emergencia indicando; "MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY el *avión* está cayendo", a lo cual el control requirió la distancia DME. A las 19:32:38 UTC el piloto informó que estaba en la vía Macas-Palora y que tenía problemas de motor.

A las 19:33:10 UTC el piloto informó al Control que continuaba a Shell siguiendo la carretera, pues el motor estaba funcionando normalmente. El control le pidió que llamara 10 millas fuera si era posible.

A las 19:33:58 UTC el Control solicita al piloto la distancia DME. El piloto indicó que se encontraba 13 millas. El Control le pidió que se reporte a 10 millas. Esta fue la última comunicación de la aeronave.

A las 19:35:35 UTC el Control llamó a la aeronave sin recibir respuesta.

El piloto de otra aeronave intentó establecer contacto con esa aeronave desde las 19:35:38 hasta las 19:37:00 UTC sin obtener respuesta.

1.10. INFORMACION DE AERÓDROMO

La aeronave despegó desde la pista de Taisha, la que está abierta a las operaciones aéreas.

Además el aeropuerto “Río Amazonas” destino del vuelo, estaba operando normalmente.

1.11. INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

El piloto eligió realizar el aterrizaje de precaución en un espacio de tierra preparado para la circulación vehicular cuya superficie está cubierta de piedras de grandes dimensiones, las que dificultaron el normal recorrido de la aeronave.



Luego de recorrer 148 metros la rueda del tren de nariz cayó en un hueco, desprendiéndose de los pernos de sujeción a la pata del tren de aterrizaje; quedó 28,30 metros después del hueco.



A 186,30 metros del tope de ruedas el avión perdió la pata del tren de aterrizaje de nariz por las fuerzas generadas por los impactos contra las piedras del carretero.

Producto del impacto de la parte baja de la nariz de avión, el rozamiento de esta parte contra la superficie de la vía provocó la rotura y desprendimiento del drene de combustible, lo que originó la fuga del combustible remanente.

Una de las palas de la hélice sufrió la rotura de su punta al golpear contra las piedras.

La aeronave desvió su trayectoria hacia la derecha deteniéndose finalmente en el límite entre la vía y la plantación de té, luego de recorrer 239,70 metros, quedando orientada hacia los 70 grados.

1.12. INFIORMACIÒN MÈDICA Y PATOLÒGICA.-

La Junta Investigadora no estimó necesario realizar exámenes especiales al piloto del avión.

1.13. INCENDIO

No se produjo incendio.

Personeros del Cuerpo de Bomberos de Palora que acudieron al sitio del accidente procedieron a cubrir con tierra el combustible que escapaba de la aeronave por el drene de la parte inferior del fuselaje.

1.14. SUPERVIVENCIA

Los ocupantes de la aeronave la abandonaron por sus propios medios. La Junta Investigadora estableció que el piloto y el pasajero sentado a su lado utilizaban los cinturones, los que funcionaron en forma adecuada. Las dos pasajeras sentadas en la parte posterior no estaban utilizando los cinturones de seguridad a pesar de que cada asiento los tenía.

1.15. ENSAYOS E INVESTIGACIONES

1.15.1. Exámenes del motor y hélice.-

La Junta Investigadora recuperó del lugar del accidente el motor y la hélice que estaban instalados en la aeronave con el propósito de realizar exámenes tendientes a establecer su condición de funcionamiento al momento de que se produjo el accidente.

Los exámenes llevados a cabo permitieron determinar que la hélice giraba sin mayor velocidad, cuando impacto contra la superficie, razón por la que solo golpeo una pala.

La inspección preliminar ejecutada al motor dejó en claro que su condición externa e interna no reflejaba daños que pudieron incidir en su funcionamiento, razón por la cual se decidió someterlo a una prueba de funcionamiento, el que se

llevó a cabo sin contratiempos. La prueba duró 10 minutos, cinco de los cuales fueron a baja potencia y los 5 restantes a full potencia, la respuesta del motor durante toda la prueba fue positiva sin signos de mal funcionamiento.

Para la prueba de funcionamiento se utilizó Avgas y se reajustaron las abrazaderas de las uniones del sistema de admisión las cuales fueron encontrados sumamente flojas.

1.15.2. Examen de muestras de combustible.-

La Junta Investigadora no pudo obtener muestras de combustible de la aeronave debido a que el remanente se había fugado por la rotura del drene de combustible.

Según los informes del mecánico de la empresa y del piloto al mando del avión, para este vuelo el avión fue reabastecido con Avgas que estaba almacenado en un tanque de 55 galones, en el cual apenas quedaban 2 0 3 galones de remanente. La Junta Investigadora recopiló 1 galón de este combustible el cual fue enviado a Petroecuador para su análisis.

De acuerdo con el formulario "Control de Combustible" utilizado por la compañía operadora", el 11 de febrero de 2011, se realizó un vuelo a Villano para el cual se abasteció a la aeronave de 35 galones de este tanque.

En este formulario se registró que para el vuelo del 14 de febrero de 2011 (día del accidente), a Taisha se abasteció de 25 galones de combustible pues había un remanente en el avión de 20 galones.

Durante la inspección previa al encendido del motor, la Junta Investigadora constató que en el carburador existían restos de combustible de color amarillo el cual tenía 92 octanos. El color de este combustible no correspondía al del Avgas.

2. ANALISIS.-

Los resultados obtenidos durante la prueba de funcionamiento del motor versus los testimonios del piloto permiten establecer que:

- Mecánicamente el motor no tenía desperfectos que hayan afectado su rendimiento.
- Las variaciones de potencia del motor se debían, posiblemente, a variaciones en la cantidad de aire necesario para la mezcla aire – combustible, debido a que la falta de ajuste de las uniones del sistema de admisión de aire, permitan que este escape no proporcionando, la cantidad suficiente para obtener un rendimiento perfecto del motor.

- Este problema, según declaraciones del piloto ya se presentó con anterioridad, motivo por el cual se realizaban ajustes periódicos de las abrazaderas; mas en este vuelo se omitió esta medida correctiva, originándose el suceso que dio origen al accidente.

El hecho de que el piloto y el mecánico hayan estado presionados tratando de volver a operar con el propósito de generar ingresos económicos a la empresa y de esta manera poder cobrar sus sueldos atrasados, llevó al mecánico a imponerse la tarea de revisar periódicamente el ajuste de las abrazaderas, el mismo que no está contemplado en el manual de mantenimiento, cuando lo obligatorio era cambiar todas las abrazaderas por nuevas.

El piloto al comprobar que el motor no tenía un rendimiento normal, durante este vuelo, decidió correctamente efectuar un aterrizaje de precaución con el propósito de que una vez en tierra, el mecánico pueda efectuar un chequeo minucioso del motor y ejecutar los correctivos necesarios; mas, el terreno escogido no le brindó las facilidades requeridas para que esta maniobra termine con éxito.

El factor meteorológico no influyó en el funcionamiento del motor ni en el aterrizaje; consecuentemente no fue determinante en la ocurrencia del accidente.

3. CAUSA PROBABLE.-

La Junta Investigadora de Accidentes determina que este accidente fue causado por la disminución de potencia del motor de la aeronave, debido a un ajuste defectuoso de las abrazaderas de unión del sistema de admisión. Por falta de previsión del mantenimiento de la empresa.

4. RECOMENDACIONES.-

La Junta Investigadora recomienda que:

- 4.1. El sistema de mantenimiento de las aeronaves se ajuste en forma inflexible a los programas de mantenimiento aprobados por la autoridad aeronáutica.
- 4.2. Las empresas de aviación que no demuestren solvencia económica capaz de solventar los requerimientos de seguridad relativos a la aeronave, sus pilotos y demás personal que labora en la empresa, no continúen sus actividades de vuelo hasta que demuestren que disponen de los medios económicos indispensables para solventar cualquier requerimiento técnico.
- 4.3. El personal que tiene a cargo el control periódico de la parte técnica de las empresas verifiquen en forma exhaustiva el cumplimiento de los documentos técnicos aprobados por la D.G.A.C.

JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES