



OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA

DIVISION NORMAS DE VUELO

INVESTIGACION DE ACCIDENTES AEREOS

INFORME DE ACCIDENTE DE AVIACION

TAGUA

HK-2126

CESSNA-172-N

**VEREDA DE VANGUARDIA
META**

12-SEPTIEMBRE DE 1999



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA
DIVISION NORMAS DE VUELO
GRUPO PREVENCION E INVESTIGACIÓN DE
ACCIDENTES**

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

MATRICULA: HK-2126

MARCA: CESSNA

MODELO: 172 N

PROPIETARIO: TAGUA

EXPLOTADOR: TAGUA

LUGAR DEL ACCIDENTE: Vereda de Vanguardia
Departamento del Meta

FECHA DEL ACCIDENTE: 12-Septiembre-1999

HORA DEL ACCIDENTE: 06:30 H.L.



**FOTOGRAFIAS ACCIDENTE HK-2126 TAGUA
VEREDA DE VANGUARDIA(META)**



**TRAYECTORIA DE ENTRADA AL CAMPO
(PERPENDICULAR A LOS SURCOS)**



**CONDICION FINAL DE LA AERONAVE
(SE APRECIA TRONCO DE IMPACTO FINAL)**



1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 12 de septiembre de 1999, la aeronave HK-2126 fue programada para efectuar un vuelo en el trayecto Villavicencio San José del Guaviare para transportar tres (3) pasajeros y carga representada en víveres llevando a bordo de la misma 40 galones de combustible. La aeronave inicia su despegue a las 06:27 H.L., en forma normal por la pista 04 del aeropuerto de Vanguardia, a los dos minutos de vuelo y cuando tenía 1.600 pies de altura, se presentó pérdida de potencia y vibración en el motor, el piloto se declara en emergencia y procede regresarse al aeropuerto, como consecuencia de lo anterior y a ver que no alcanzaba a llegar a la pista, decide escoger un campo para realizar la emergencia en la trayectoria de la pista 22, sentando ruedas en un terreno irregular – arado y blando, durante el recorrido atraviesa dos zanjas que le causan daño a los trenes de aterrizaje y después de recorrer 14 metros impacta contra un tronco el cual hizo que la aeronave se volteara en posición de capotaje, finalizando allí su recorrido quedando en posición de reposo.

Como consecuencia del accidente, dos de los pasajeros sufrieron lesiones y abandonaron la aeronave por sus propios medios. La aeronave sufrió daños estructurales graves.

El accidente se configuró a las 06:30, con luz de día, visibilidad ilimitada y temperatura de 21°C.

1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulantes	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	-2-	--
Leves/Ilesos	-1-	-1-	--

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

Como consecuencia del accidente, la aeronave sufrió los siguientes daños:

- Palas de la hélice dobladas
- Bancada del motor rota
- Motor con posible daño interno
- Capó inferior roto
- Tren de nariz roto
- Ambos planos doblados
- Chapa tren de aterrizaje derecho rota



- Montante derecho roto
- Tres plexis rotos
- Piel inferior del fuselaje sumida
- Punta del estabilizador doblada

1.4 OTROS DAÑOS

No se presentaron.

1.5 INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

NOMBRE:	FRANCISCO AUGUSTO
APELLIDOS:	VIDAL REYES
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	36 años.
LICENCIA No.:	PCA 4462
CERTIFICADO MEDICO:	5860079 primera clase, vence el 26 Feb 00
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	Cessna 172-R172K – 182- 206 y 206T
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	Según reporte de vuelo No.0784-feb-16-99
TOTAL HORAS DE VUELO:	5.480:00 aproximadamente de las cuales tiene 1.480:00 registradas
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	2.850:00 aproximadamente
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	153:55
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	53:30
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	07:30

**1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE**

MARCA: Cessna
MODELO: 172 N
SERIE No.: C17269788
MATRICULA: HK-2126
FECHA DE FABRICACION: 1981 Fue inscrita en el Registro aeronáutico
CERTIFICADO MATRICULA: Registro 0119 (19-Oct-81)
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD: 000796 indefinido
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO : 25 de Agosto de 1999
FECHA ULTIMO SERVICIO: 06-Sept-99 (50 horas).
TOTAL HORAS DE VUELO: 10.735.50
TOTAL HORAS DURG: 390.20

MOTOR

MARCA: Lycoming
MODELO: O-320-H2AD
SERIE MOTOR: L-8008-76
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 9.735.50
TOTAL HORAS DURG MOTOR: 1.389:45
ULTIMO SERVICIO MOTOR: 06-Sept-99 (50 horas).

HELICE

MARCA: Mc Cauley
MODELO: 1C-160



SÉRIE No.: 77983

TOTAL HORAS: Desconocidas
TOTAL HORAS DURG: 390:20

Practicado el peso y balance para este vuelo se encontró que el peso estaba excedido en 30 kilogramos, de acuerdo a lo establecido en el certificado de aeronavegabilidad para el tipo de aeronave en particular.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones meteorológicas a la hora del accidente eran de:

- Viento en calma.
- Temperatura 21°C
- Presión altimétrica 29.86
- Visibilidad mayor de 10 kilómetros
- Estratos a 2.700 metros

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

En el aeropuerto de Vanguardia existen equipos VOR, DME, ADF, los cuales funcionaban normalmente a la hora del accidente.

La aeronave tenía instalados equipos ADF, VOR y TRANSPONDER, los cuales se encontraban operando normalmente.

1.9 COMUNICACIONES

Los equipos de comunicaciones del aeropuerto de Vanguardia operaban normalmente. La aeronave tenía instalados equipos VHF y su operación era normal, en el momento del accidente estaba en comunicación en la frecuencia de la torre del aeropuerto de Vanguardia.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

No aplicable

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable



1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave sentó ruedas sobre un terreno irregular y blando, a los cinco metros se encuentra una zanja rompiendo el tren derecho y el tren de nariz y a los catorce metros aproximadamente en la misma trayectoria choca finalmente encontró un tronco, lo cual hizo que la aeronave se capotara deteniendo allí su recorrido, quedando en posición de reposo invertida, con rumbo 0.40° y a una milla de la cabecera de la pista 22.

Los restos de la aeronave quedaron en su totalidad compactos, con excepción del tren de nariz y el tren principal derecho que quedaron a doce metros del fuselaje del avión.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

El piloto poseía su certificado médico vigente, sin ningún tipo de limitaciones. No se conocieron antecedentes psicofísicos que le impidieran ejercer actividades de vuelo.

Como consecuencia del accidente el piloto resultó ileso, y se ordenó la presentación de los exámenes médicos y psicológicos post accidente de acuerdo a la reglamentación vigente.

1.14 INCENDIO

No se presentó.

1.15 SUPERVIVENCIA

Las autoridades aeronáuticas fueron notificadas oportunamente por las agencias de tránsito aéreo y se trasladaron de inmediato al lugar donde se encontraba la aeronave accidentada, rescatando a los heridos, los cuales fueron trasladados a una clínica de la ciudad de Villavicencio, donde se le prestaron los servicios médicos del caso.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

El motor de la aeronave fue enviado a un taller autorizado por la U.A.E.A.C., para desarme e inspección, la cual se llevo el día 24 del mes de Enero del 2000, en los talleres de Aeroleaver del Aeropuerto de Guaymaral con los siguientes resultados:



Los componentes externos del motor tales como cilindros , cárter de potencia de aceite y accesorios se encontraban en condiciones normales; se observaron instalados los siguientes accesorios: Bomba de vacío, magneto izquierdo S N 1051360-30, magneto derecho S N A105699, conjunto de cables de encendido, Bujías, arranque y el carburador que se recibió desmontado.

Luego se inspeccionó el filtro principal de aceite encontrando algunas partículas metálicas de material no ferroso; en el filtro de succión del sistema de aceite no se encontró ningún elemento extraño.

Se desmontaron los magnetos y se probaron en el banco con resultados satisfactorio, luego se desarmaron e inspeccionaron encontrando sus componentes en condiciones normales de funcionamiento.

Se desmontó la bomba de vacío y el cárter de accesorios para inspección de tren de piñones, sin encontrar novedad, luego se desmonto bomba de aceite encontrándose libre y en buen funcionamiento.

Se desmontaron los conjuntos de cilindros y se encontraron en buenas condiciones al igual que los pistones, anillos y válvulas,

Se abrió el cartér de potencia y se procedió a desmontar las bielas encontrándose como especial unas picaduras profundas en los cojinetes de bielas N° 3 y 4

Posiblemente el material encontrado en el filtro de aceite corresponde a estos cojinetes.

A pesar de la condición encontrada en los cojinetes, esta no había causado ningún daño adicional y no es factor para ocasionar la falla del motor.

Por último se efectuó la prueba funcional del carburador operando normalmente . Se observo que este elemento no tenía cumplidos los Boletín MSA -2 (cambio venturi), y MSA-1 (cambio flotador).

La anterior inspección reflejo que las evidencias internas encontradas, no afectaron la operación del motor .

La última reparación general al motor se llevó a cabo el 11 de junio de 1997; posterior al accidente se efectuó un chequeo de record de vuelo de tres meses y se encontró en un promedio de 74 trayectos al mes con un tiempo de vuelo aproximado de 01:15 hora por trayecto, registrando una notoria diferencia entre el tiempo real de vuelo y el tiempo de operación del motor; esta situación reflejo un total de 2.212.6 horas de operación y solamente aparecen registradas 1.389: 45 como horas de vuelo.



Lo anterior demostró que el motor se encontraba excedido de horas para la reparación general, situación esta que pudo incidir notoriamente en la falla reportada por el piloto y los continuos reportes registrados en tierra y en vuelo por mala operación del mismo.

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION

No aplicable.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

Pendiente resultado desarme e inspección del motor.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

Para el desarrollo de la presente investigación se contó con el análisis de todos los documentos relacionados con la aeronave, el reporte del piloto, el reporte de las condiciones meteorológicas y las pruebas que arrojó el motor durante el desarme y la inspección.

2.0 ANALISIS

De acuerdo al informe del piloto, el motor presentó pérdida de potencia y fuerte vibración, situación que obligó al mismo a regresar al aeropuerto de despegue como medida de precaución, con las consecuencias descritas anteriormente.

Verificados los datos estadísticos y registros técnicos del motor, se pudo establecer que los tiempos de vuelo reales, no coinciden con lo registrado en el libro de vuelo, existiendo una diferencia bastante marcada entre lo registrado y lo que realmente había volado, lo que fácilmente deja ver que el motor estaba pasado de horas para la inspección mayor, la cual es mandatoria a las 2.000 horas; así mismo la unidad de control técnico de Villavicencio manifestó que este motor presentaba continuos reportes de vibración en tierra y las acciones correctivas eran trabajos de línea, sin indagar con profundidad las causas que originaban esta falla técnica.

La anterior situación pudo haber incidido notoriamente en la ocurrencia de este percance, en razón al deterioro producido por las altas temperaturas internas del motor, las cuales van deteriorando la vida útil del mismo hasta el punto de presentar desgaste de los componentes internos del motor, los cuales no permiten una operación normal.



3.0 CONCLUSIONES

Resultados

El piloto poseía buena experiencia en el equipo de vuelo, de acuerdo a los registros existentes, experiencia ésta que no se encuentra oficializada ante la autoridad aeronáutica, el certificado médico se encontraba vigente sin ningún tipo de limitaciones.

Las horas de vuelo registradas en los últimos 90, 30 y 3 días, no evidencia fatiga alguna para la realización de este vuelo.

La aeronave tenía sus documento abordo y al día, pero los registros de mantenimiento no tenían un control exacto sobre las horas totales de vida del motor y de sus accesorios, de acuerdo al seguimiento que se hizo en los trayecto de vuelo en los tres meses anteriores al accidente

Las condiciones meteorológicas eran apropiadas para el vuelo en cuestión y no tuvieron incidencia en la ocurrencia del accidente.

Las comunicaciones y las ayudas a la navegación se encontraban operando normalmente y no fueron factor dentro de este accidente.

El piloto después de dos minutos de vuelo, decide regresarse por motivos técnicos, los cuales fueron reportados como pérdida de potencia y fuerte vibración en el motor, situación que le impidió llegar a la pista de aeropuerto de Villavicencio, decidiendo realizar un aterrizaje de emergencia en un terreno no apto, el cual se encontraba en cercanía de la cabecera de la pista 22, con las consecuencias descritas anteriormente.

Durante la inspección y desarme del motor, no se evidencio ninguna falla interna del motor que hubiera incidido en la pérdida de potencia y fuerte vibración.

CAUSA PROBABLE

Falla del motor indeterminada, al no encontrar evidencias o elementos de carácter técnico dentro de la inspección y desarme del motor que permitieran establecer la causa real de este accidente.

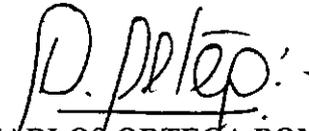
4.0 RECOMENDACIONES

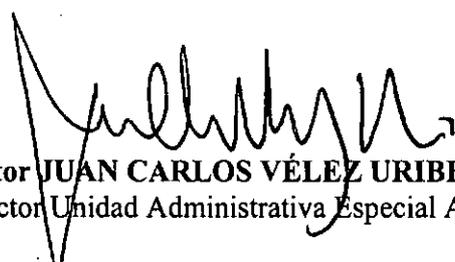
Recordar a los operadores la obligación existente de llevar en forma puntual las horas de operación de motor y de los accesorios, con el fin de practicar las inspecciones requeridas y ordenadas por el fabricante dentro de los tiempos establecidos para tal efecto.



Recordar a los operadores el control permanente que se debe llevar a cabo, cuando se presentan reportes técnicos de carácter repetitivo, los cuales deben realizarse de acuerdo a lo establecido por el fabricante.

Vo Bo


Capitán CARLOS ORTEGA BONILLA
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico.

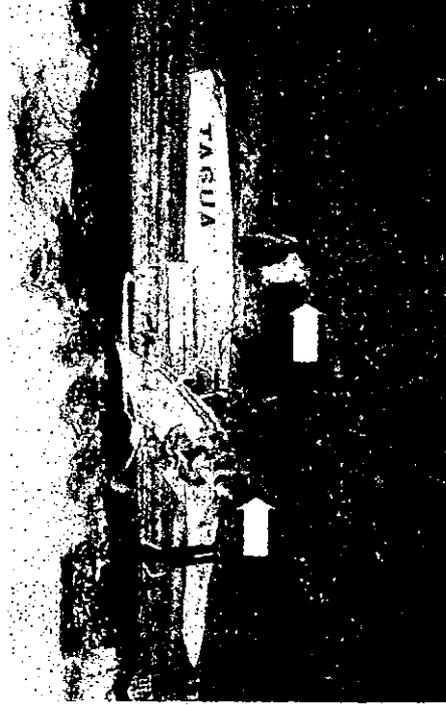
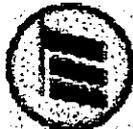

Doctor JUAN CARLOS VÉLEZ URIBE
Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.

HK-2126 CESSNA 172N TAXI AEREO DEL GUAVIARE VILLAVICENCIO - META

DATOS GENERALES	HECHOS	HALLAZGOS	CAUSA PROBABLE	RECOMENDACIONES RELEVANTES
<p>SEP. 12 DE 1999</p> <p>06:30 HORA LOCAL</p> <p>PILOTO Y UN PASAJERO ILESOS- DOS PASAJEROS CON LESIONES GRAVES</p>	<p>LA AERONAVE DESPEGÓ DE VVC CON DESTINO A SJE A LOS DOS MINUTOS DE VUELO EL PILOTO DECLARA UNA EMERGENCIA POR PERDIDA DE POTENCIA E INICIA EL REGRESO HACIA VVC LOGRANDO ATERRIZAR EN UN CULTIVO A 1 MN DE LA PISTA 22. AL SENTAR RUEDAS EL TREN DE NARIZ Y EL TREN DERECHO SE DESPRENDEN. LA AERONAVE RUEDA HASTA IMPACTAR CON UN TRONCO QUE INVIERTE LA AERONAVE.</p>	<p>LA INSPECCIÓN Y DESARME DEL MOTOR NO ENCONTRÓ PROBLEMA ALGUNO EN EL MISMO, SIN EMBARGO, AL EFECTUAR LAS ESTADÍSTICAS REALES DE VUELO SE ENCONTRARON DIFERENCIAS SUSTANCIALES EN EL TIEMPO REAL DEL MISMO. EN VARIAS OPORTUNIDADES SE REGISTRARON REPORTES DEL MOTOR POR PERDIDA DE POTENCIA Y FUERTE VIBRACION.</p>	<p>INDETERMINADA al no encontrar elementos técnicos dentro de la inspección del motor, que permitiera establecer la posible causa del accidente.</p>	<p>A LA EMPRESA</p> <ul style="list-style-type: none"> •Recordar a los operadores la obligación existente de llevar en forma puntual las horas de operación de motor y de los accesorios. •Recordar a los operadores el control permanente y seguimiento que se debe hacer sobre los reportes de carácter repetitivo.



TRAYECTORIA DE ENTRADA AL CAMPO (PERPENDICULAR A LOS SURCOS)



CONDICIÓN FINAL DE LA AERONAVE (SE APRECIA TRONCO DE IMPACTO FINAL)

