



OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA

DIVISIÓN NORMAS DE VUELO

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

INFORME DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN

TRANSPORTE AÉREO DEL CASANARE

HK-2250

CESSNA-A-185

VILLAVICENCIO - META

06-MAYO DE 1996



**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- 2250

MARCA: CESSNA

MODELO: A-185

PROPIETARIO: TRANSPORTE AEREO
DEL CASANARE

EXPLOTADOR: EL MISMO

LUGAR DEL ACCIDENTE: Casa esquinera
Urbanización
Cantarrana No. 1
Villavicencio -Meta

FECHA DEL ACCIDENTE: 6-MAYO DE 1996

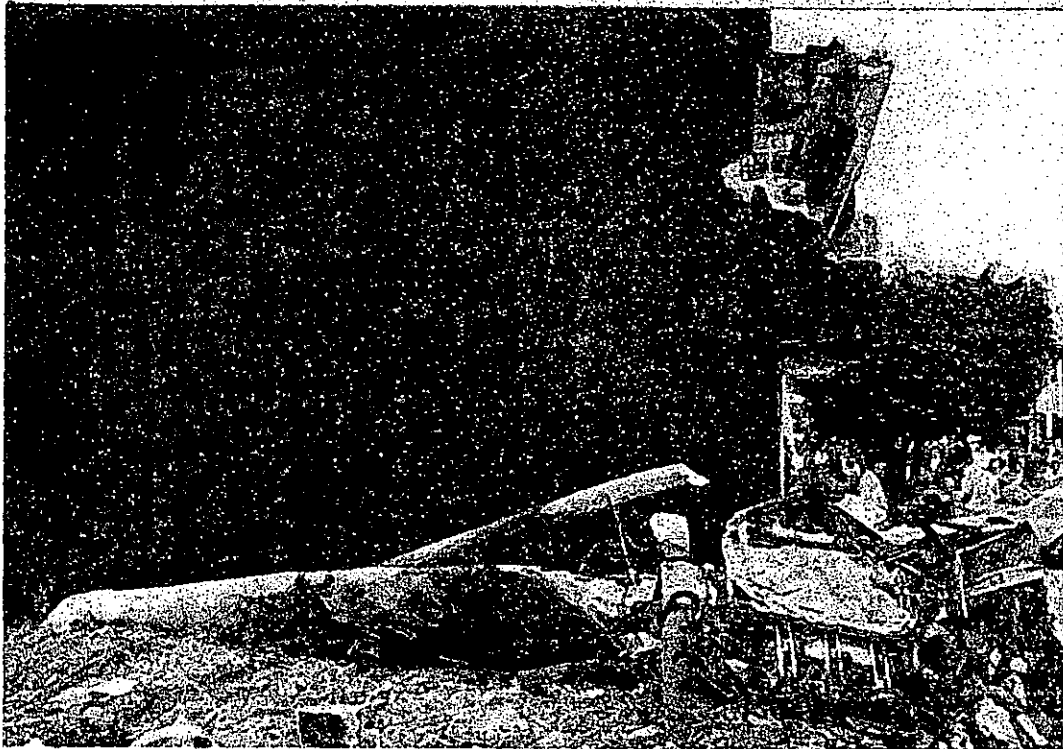
HORA DEL ACCIDENTE: 09:50 H.I.



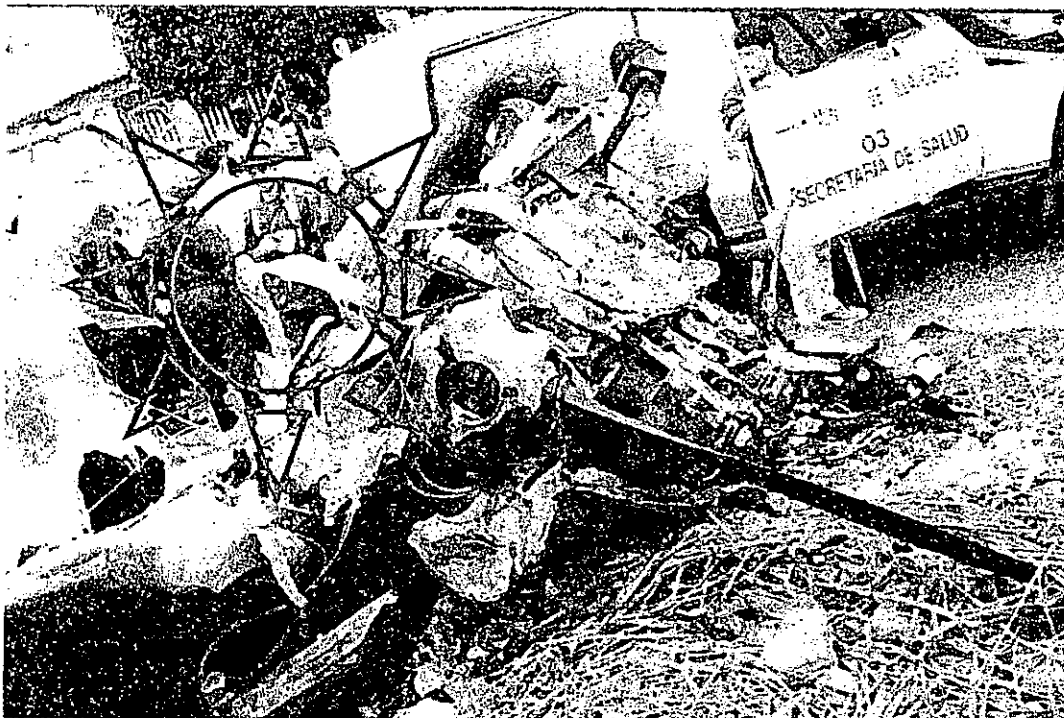
FOTOGRAFIAS HK-2250 VILLAVICENCIO



PANORAMA GENERAL DEL ACCIDENTE



VISTA LATERAL AREA GENERAL DEL ACCIDENTE. SE APRECIA HELICE CON UNA PALA ROTA



DETALLE DE LA HELICE. FALTA UNA PARTE DE UNA PALA



1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 06 de Mayo de 1996, la aeronave HK 2250 de la Empresa TCA, al mando del piloto NELSON LUNA ERAZO, en cumplimiento al plan de vuelo, despegó del Aeropuerto de San José del Guaviare a las 08:50 Hora Local, con destino Villavicencio en la ruta visual Loma Linda, Acacias, transportando pasajeros.

El vuelo hasta el área de Villavicencio transcurrió en forma normal, a las 09:43 H.L. se comunica con la Torre de Control de Villavicencio e informa que se encuentra lateral Acacias con 3.000 Pies y a las 09:47 H.L. comunica que se encuentra próximo a Almaviva, la Torre le da el enterado y le autoriza el turno dos para aterrizar, en el turno anterior un PA-28 en final para la Pista 04, le manda reducir velocidad y notificar final.

A las 09:51 la Torre de Control informa a los Bomberos sobre una aeronave que posiblemente se accidentó en el área de la ciudad, cuya matrícula es el HK 2250.

De acuerdo a versión de testigos, el motor de la aeronave al parecer se apagó y esta se precipitó a tierra, efectuando movimientos de vaivén de derecha a izquierda, impactando finalmente contra una casa en zona residencial demarcada con la nomenclatura urbana Manzana L casa No. 17 del barrio Cantarrana.

Como consecuencia del impacto y posterior incendio fallecieron los ocupantes de la aeronave (7) y un residente de la casa. El accidente se produjo aproximadamente a las 09:50 Hora Local con luz de día y visibilidad ilimitada, como consecuencia del accidente la aeronave quedó completamente destruida.

1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulantes	Pasajeros	Otros
Mortales	1	6	1
Graves	--	--	--
Leves/Ilisos	--	--	--

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

Los daños ocurridos como resultado del impacto y posterior incendio de los restos fueron mayores, quedando destruida casi en su totalidad. **Aeronave no reparable.**



1.4 OTROS DAÑOS

La aeronave, impactó el techo de una casa con su plano derecho, lo cual produjo la rotura de este, ocasionando que el combustible almacenado se derramara, originando un incendio sobre el segundo piso. El techo y las paredes de la casa sufrieron ruptura.

1.5 INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

PILOTO

NOMBRE:	NELSON EDMUNDO
APELLIDOS:	LUNA ERAZO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	50 AÑOS
LICENCIA No.:	PCA- 1243
CERTIFICADO MEDICO:	17.142.844 Vence 15-May-96
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	CESSNA182,PA-32,CESSNA A-185, CESSNA TU-206, De HAVILLAND DHC-2, DC-3.
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	ABRIL 30 DE 1996
TOTAL HORAS DE VUELO:	4.827:04 REGISTRADAS
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	35.00 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	35:00 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	15:00 HORAS
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	06:40 HORAS

El piloto al mando del equipo reunía los requisitos de acuerdo al Reglamento Aeronáutico y normas existentes para operar el Cessna A-185 (Equipo accidentado) pero es de anotar que el Capitán Nelson Edmundo Luna Erazo, realizó el chequeo en la misma aeronave accidentada en el mes de Abril de 1996,



de donde se deduce que su experiencia en el equipo era bastante limitada. Teniendo muy buena experiencia en el equipo DHC-2 Beaver.

Revisada la hoja de vida del piloto, registra los siguientes percances aéreos.

Enero 11 de 1971 accidente en Puerto Rico Caquetá, aeronave HK 1044 como piloto.

Noviembre 5 de 1993 accidente en pista de Mitú, aeronave HK 189 como piloto.

Abril 10 de 1974 accidente en Puerto Inírida, aeronave HK 1244 como copiloto.

Mayo 5 de 1980 accidente en Cravo Norte, aeronave HK 559 como piloto.

Octubre 21 de 1988 accidente en Aeropuerto Vanguardia de Villavicencio, aeronave HK 189 como piloto.

Agosto 27 de 1991 incidente Aeropuerto Olaya Herrera, aeronave HK 581 P como piloto.

Mediante resolución No. 1200 de Febrero 19 de 1993, el piloto Luna Erazo fue sancionado por violación al Reglamento Aeronáutico, consistente en tener el chequeo anual de vuelo vencido.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	CESSNA
MODELO:	A-185 F
SERIE No.:	C18503652
MATRICULA:	HK 2250
FECHA DE FABRICACION:	1978
CERTIFICADO MATRICULA:	No. 005275
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	No. 02242 INDEFINIDO
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO :	MARZO 04 DE 1996
FECHA ULTIMO SERVICIO:	FEBRERO 27 DE 1996, INSPECCION 1000 H.L.



TOTAL HORAS DE VUELO:	3.243 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	31:35 HORAS
MOTOR	
MARCA:	CONTINENTAL
MODELO:	10-520-D
SERIE MOTOR:	572607
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	1088:45 HORAS
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	31:35 HORAS
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	ABRIL 11 DE 1996 SE CAMBIO MOTOR
HELICE	
MARCA:	MC CAULEY
MODELO:	D3A34C403
SERIE No.:	812040-A
TOTAL HORAS:	3243:08
TOTAL HORAS DURG:	31:35

Los servicios de mantenimiento se venían efectuando en los talleres TARPA Ltda., ubicados en el Aeropuerto Vanguardia de Villavicencio, se encuentra autorizado por La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil y cuenta con personal licenciado.

En el mes de Febrero de 1996 se le inició y terminó el servicio de 1000 horas al avión, equipos de radionavegación y comunicación, instrumentos, hélice, inspección y prueba en banco al motor S/N 559360.

El día 08 de Marzo de 1996, se le efectuó vuelo de prueba por cumplimiento de servicio de 1000 horas, con resultado satisfactorio.

El día 06 de Abril de 1996 se desmontó el motor S/N 559360 por registrar baja compresión de cilindros y el 11 de abril de 1996 se instaló el motor S/N 572607.



Revisados los reportes consignados en el libro de vuelo correspondientes a los meses de Marzo y Abril de 1996, no aparecen reportes que pudiesen haber afectado la aeronavegabilidad.

El Certificado de Aeronavegabilidad autorizaba un total seis (6) sillas incluyendo el piloto, a bordo de la aeronave viajaban siete (7) pasajeros, dentro de los cuales un menor; además la planilla de despacho elaborada por la empresa, no registró sino seis (6) personas a bordo.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones meteorológicas a la fecha y hora del accidente eran buenas en general, con techo y visibilidad ilimitada, viento en calma.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

El Aeropuerto de Vanguardia cuenta con las siguientes radioayudas para la aeronavegación: ADF, VOR, DME. El HK 2250 se encontraba dotado con los equipos estándares para la navegación en este tipo de avión. No tuvieron incidencia alguna con el accidente.

1.9 COMUNICACIONES

No tuvieron ninguna incidencia en el accidente, el piloto recibió las respectivas instrucciones por parte del controlador a cargo de dirigir el tráfico, en el Aeropuerto Vanguardia.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

El Aeropuerto Vanguardia ubicado en la ciudad de Villavicencio, en las coordenadas N 04° 10' 05'' W 73° 36' 48''. Elevación 1.394 Pies sobre el nivel medio del mar. Pista con orientación 04 - 22, longitud 1.705 mts X 30 mts de ancho, superficie en Asfalto, para un P. C. N. : 24/F/B/X/T. Cuenta con Torre de Control y las respectivas frecuencias autorizadas.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable.



1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave después de comunicarse con la Torre de Control en inmediaciones de Almagora, ya autorizada para aterrizar sorpresivamente al parecer se apaga el motor, seguidamente se pierde el control precipitándose sobre una casa esquinera, ubicada en predios de Coca-Cola urbanización Cantarrana No.1, explotando al estrellarse contra el segundo piso de dicha edificación. Debido al impacto el motor, la cabina, un plano y parte del fuselaje rebotan y caen a un lote ubicado al lado de la casa, el otro plano y el empenaje unido a una parte del mismo quedando sobre el andén, frente a la casa. En el segundo piso queda una pierna del tren principal con su rueda, una puerta y partes estructurales. La aeronave se destruyó completamente y se incendió, fue apagada la conflagración por los Bomberos de la ciudad de Villavicencio.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

El piloto tenía el Certificado médico vigente. No se encontró evidencia de factores de factores psico-físicos que hubiesen afectado el normal desempeño para la ocurrencia del accidente.

La causa de muerte en piloto, pasajeros y otro estuvo relacionada con politraumatismos originados por impactos y quemaduras.

Las necropsias correspondientes fueron practicadas debidamente por la autoridad competente.

1.14 INCENDIO

Se presentó incendio post-impacto.

1.15 SUPERVIVENCIA

El accidente no tuvo capacidad de supervivencia. El piloto y los seis (6) ocupantes de la aeronave perecieron, lo mismo otra persona que se encontraba en el sitio del accidente.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Se envió el motor a un taller autorizado con el fin de efectuar una inspección post-accidente. Se pudo concluir que el motor internamente se encontró en buen estado y que los daños encontrados fueron ocasionados por el impacto.



No se encontró en la investigación de campo el elemento restante de la pala (extremo) de la hélice.

Se envió la pala de la hélice a un laboratorio con el fin de determinar si esta se rompió en vuelo y por qué causa, pero dada la demora en ser enviada y su mal almacenamiento no fue posible determinar el tipo de ruptura.

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION

No aplicable.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

Como dato importante dentro de la investigación, se hace referencia a un testigo ocular, sobre la situación presentada en vuelo momentos antes de precipitarse a tierra la aeronave.

Aproximadamente a las 09:50 horas del día 6 de Mayo de 1996, un testigo presencial de la aeronave en vuelo, se encontraba en el parque de ECOPETROL, por alguna circunstancia miró hacia arriba y observó la aeronave normalmente en descenso que se dirigía hacia la pista, de repente, el descenso normal cambió en forma brusca, su trayectoria varió completamente con virajes a derecha e izquierda simultáneamente, disminuyendo considerablemente su velocidad, entró en desplome con las consecuencias ya conocidas.

Consecuente con lo anterior no descartamos la posible ruptura de una pala de la hélice en el momento en que la aeronave hacia su descenso para la aproximación a la pista. Esta posible ruptura de pala pudo llevar a una incontrolable vibración en vuelo y por consiguiente pérdida irremediable de control.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

Para la investigación del presente accidente, se tuvo en cuenta el análisis de los documentos relacionados con la aeronave, fotos del sitio e información recopilada durante el proceso por parte de los investigadores.

2.0 ANALISIS

La aeronave accidentada corresponde a un Cessna Modelo A 185 F, de propiedad de la empresa Transporte Aéreo del Casanare Ltda, destinada al transporte aéreo de pasajeros (Taxi Aéreo), a la fecha del accidente tenía vigente el Certificado de



aeronavegabilidad, al igual un Certificado de Matricula otorgado en Mayo de 1994.

La estadística técnica según datos se encontró como se indica a continuación:

31:35 Horas, motor marca Continental, modelo IO-520-D, Serie 572607 con un tiempo total de 1.088:45 Horas, tiempo D.U.R.G. 31:35 Horas, Hélice Marca MC Cauly, modelo D3A34C43 serie 812040 A, con tiempo total de 3.243:08 Horas y tiempo D.U.R.G. DE 31:35, el mantenimiento de la aeronave era efectuado por Talleres TARPA LTDA, a cargo de personal técnico calificado en el equipo.

El último servicio del avión, motor y hélice fue de reparación general, finalizada en marzo 4 de 1996.

Con relación al piloto este contaba con el chequeo de vuelo actualizado, lo mismo el Certificado Médico vigente hasta mayo 15 de 1996. Contaba con una amplia experiencia representada en más de 15.000 horas de vuelo.

La aeronave HK 2250 cubría un vuelo procedente de San José del Guaviare con destino la ciudad de Villavicencio.

El vuelo en todo su trayecto hasta la aproximación final fue completamente normal.

A la altura de Almagora se reportó a la Torre del Aeropuerto de Villavicencio, dándose esta por enterada y le da turno dos para aterrizar, turno anterior un PA-28 en tramo básico y final para la Pista 04. Seguidamente se observa que la aeronave se precipita a tierra, por pérdida de control de la misma, supuestamente por apagada del motor o por rotura de un extremo considerable de una de las palas de la hélice, lo cual pudo conllevar una fuerte vibración del motor y por consiguiente apagada de este, pérdida de sustentación, para luego precipitarse a tierra. La aeronave cayó sobre el segundo piso de una casa esquinera explotando inmediatamente, debido al fuerte impacto el motor, cabina, un plano y parte del fuselaje caen a un lote contiguo a la casa, el otro plano y el empenaje quedaron sobre el andén frente a la casa, en el segundo piso quedó una pierna del tren de aterrizaje con su respectiva rueda, una puerta y partes estructurales.

En la investigación de campo se tuvo muy en cuenta el perfil del impacto, corroborándose que la pérdida de velocidad por parte de la aeronave conllevó a su desplome. En ningún momento el impacto se presentó con ángulo de descenso, donde podríamos tener en cuenta dentro de la investigación la posible rotura de un extremo de una de las palas de la hélice en vuelo.

Consecuente con lo anterior dentro de la misma investigación de campo se llevó a cabo un estudio de la hélice, donde una de las palas tiene su extremo roto,



las demás palas (2) intactas, demostrando a la vez que el motor al momento del impacto estaba sin potencia, es decir no accionaba la hélice.

En los restos de la aeronave no se encontró el extremo faltante de una pala de la hélice.

Teniendo en cuenta lo anteriormente consignado, nos permite hacer una serie de consideraciones que forman algunas hipótesis en los aspectos relacionados con el vuelo malogrado.

PRIMERA HIPÓTESIS

Falla del motor en vuelo:

Por cualquiera de las siguientes razones:

Falta de combustible: se descarta por el incendio post-impacto el cual duró aproximadamente 25 minutos.

Combustible contaminado: El personal encargado de abastecer el combustible a la aeronave o el mismo piloto al hacer la inspección pre-vuelo no pusieron especial atención para verificar la posible contaminación, como agua, partículas extrañas, mugre, etc., debido a que los motores son particularmente sencillos a la contaminación. Sabemos que los cuatro contaminantes principales que afectan la calidad de la gasolina son: El agua. El mugre, el óxido y otros. Cualquiera de estos pudo ocasionar fallas en el motor.

Posición equivocada de la válvula selectora de combustible:

Puede ocasionar el apagado del motor si no se selecciona en la posición adecuada.

Control de mezcla de combustible:

Pudo haber estado pobre la mezcla. Al momento de reducir potencia para descender en la fase de aproximación para aterrizar, pudo haberse apagado el motor.

SEGUNDA HIPÓTESIS

La posible rotura de una pala de la hélice, podría haber presentado fuerte vibración y al tratar el piloto de corregir esta anomalía con una reducción de potencia, el motor pudo fallar.



La posibilidad de una pérdida de sustentación de la aeronave causada por fuerte vibración estructural, motivada por la rotura de una pala de la hélice, haciendo que el HK 2250, impactara violentamente contra el terreno.

3.0 CONCLUSIONES

Una vez analizados los diferentes indicios aportados a la presente investigación, se llegó a las siguientes conclusiones.

El piloto estaba calificado en el equipo.

El piloto tenía su certificado médico pendiente.

Su último chequeo de vuelo en el equipo estaba vigente.

Su experiencia en el equipo era limitada únicamente a 35:00 Horas de vuelo.

Las horas voladas durante los últimos 90, 30 y 3 días, no afectaron sus descansos, para la seguridad del vuelo.

La aeronave al momento del accidente cumplía con todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento requeridos para la ejecución del vuelo.

Las ayudas para la navegación y comunicaciones, lo mismo la parte meteorológica, no tuvieron incidencia en el accidente.

El piloto efectuó los llamados reglamentarios en frecuencia VHF a la Torre de Control del Aeropuerto de Villavicencio.

Las instrucciones dadas por la Torre de Control fueron recibidas y aceptadas por el piloto de una forma normal para efectuar el aterrizaje.

El piloto no reportó a la Torre de Control ninguna falla.

La aeronave estaba en aproximación final para el aterrizaje.

La aeronave impactó en el perímetro urbano de Villavicencio, al caer sobre una casa.

La aeronave resultó destruida a causa del impacto y posterior incendio.

La hélice presentó rotura en una de sus palas, cuyo fragmento desprendido no pudo ser localizado.

La aeronave no es reparable.



El accidente no tuvo capacidad de supervivencia, todos sus ocupantes perecieron , incluida una persona residente en el sitio del percance.

CAUSA PROBABLE

Causa Primaria

Conocidos y evaluados los resultados obtenidos de esta investigación, no fue posible hallar la causa determinante para la ocurrencia del accidente. Por lo tanto se declara como CAUSA INDETERMINADA.

Causa Contribuyente:

Piloto al mando: no fue causa determinante para la ocurrencia del accidente, más sin embargo, permitió el sobrecupo en el número de pasajeros permitidos de acuerdo al autorizado por el Certificado de Aeronavegabilidad, para este tipo de aeronave.

Están también dentro de las posibles causas, la rotura presentada en el extremo de una pala de la hélice en vuelo, produciendo fuerte vibración estructural afectando considerablemente la aerodinámica y por consiguiente la sustentación de la aeronave.

También para tener en cuenta, la posible falla del motor por algunas razones que a continuación damos a conocimiento:

Posición equivocada del control de la válvula selectora de combustible.

Mezcla pobre de combustible en bajas RPM.

4.0 RECOMENDACIONES

A LA EMPRESA

Ejercer mayor control en el despacho de sus aviones haciendo énfasis en el número de pasajeros autorizados, peso y balance, dando cumplimiento siempre a las instrucciones de operación del Manual de Vuelo del fabricante y el respectivo Certificado de Aeronavegabilidad.


Hace una evaluación general a los programas y procedimientos de mantenimiento, lo mismo al personal técnico, para luego hacer las correcciones respectivas en las partes afectadas.

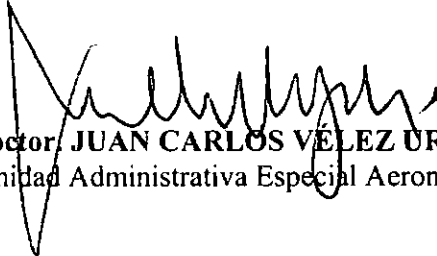


Al personal de pilotos hacer la inspección pre-vuelo bastante minuciosa y detallada, para así evitar posibles riesgos en la operación.

Acatar y fomentar la Seguridad Aérea entre todos los miembros de la Empresa Transporte Aéreo del Casanare.

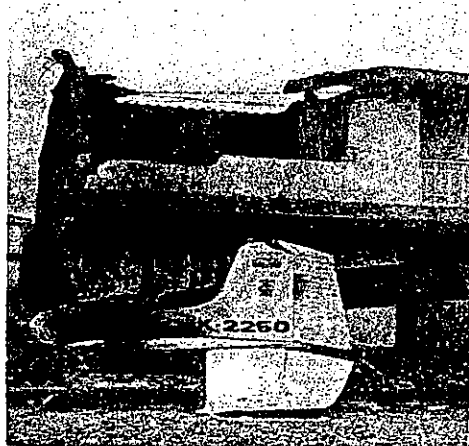
Vo Bo


Capitán CARLOS ORTEGA BONILLA
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico.


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

HK-2250 CESSNA A185 TCA LTDA PERIMETRO URBANO VILLAVICENCIO (META)

DATOS GENERALES	HECHOS	HALLAZGOS	CAUSA PROBABLE	RECOMENDACIONES RELEVANTES
<p>MAYO 6 DE 1996</p> <p>09:50 H. L.</p> <p>PILOTO Y SEIS PASAJEROS, MAS OTRO MUERTOS</p>	<p>LA AERONAVE DESPEGÓ DE SJE PARA VVC. EL VUELO TRANSCURRIO DE MANERA NORMAL SIENDO AUTORIZADO POR LA TWR DE VVC PARA ATERRIZAR, EN FINAL PARA LA PISTA 04, LA AERONAVE INICIÓ DESCENSO CON MOVIMIENTOS NO USUALES (VAIVEN) IMPACTANDO CONTRA UNA CASA DEL BARRIO CANTARRANA, PRODUCIENDOSE SU DESTRUCCIÓN E INCENDIO.</p>	<p>LA AERONAVE CUMPLÍA CON TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE AERONAVEGABILIDAD, AL IGUAL QUE EL PILOTO. EL AVIÓN TENÍA A BORDO UN PASAJERO MÁS DE LO AUTORIZADO EN SU CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD. LA HELICE SE ENCONTRÓ CON UNA DE LAS PALAS ROTA EN UNO DE SUS EXTREMOS, EL CUAL NUNCA FUE HALLADO. LA AERONAVE TENÍA SUFICIENTE COMBUSTIBLE DEMOSTRADO EN EL INCENDIO.</p>	<p>INDETERMINADA, Al no hallar los factores determinantes para la ocurrencia del accidente.</p> <p>Causa Contribuyente: Posible rotura en el extremo de una pala de la hélice en vuelo, produciendo fuerte vibración estructural afectando la sustentación.</p>	<p>A LA EMPRESA:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Mayor control en el despacho (Pasajeros maximos autorizados). •Hacer una evaluación general al personal técnico y procedimientos de mantenimiento. •Al personal de pilotos hacer la inspección pre-vuelo bastante minuciosa y detallada, para así evitar posibles riesgos en la operación.



PANORAMA GENERAL DEL ACCIDENTE



DETALLE DE LA HELICE. FALTA UNA PARTE DE UNA PALA

