



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

MATRICULA:	HK-3069P
MARCA:	PIPER
MODELO:	PA-31-350
PROPIETARIO:	IVETTE AGUSTINA COLL AGAMEZ
EXPLOTADOR:	EL PROPIETARIO
LUGAR DEL ACCIDENTE:	INMEDIACIONES AERÓDROMO GUAYMARAL
FECHA DEL ACCIDENTE:	01-SEPT-2005
HORA DEL ACCIDENTE:	10:45 H. L.



ADVERTENCIA

El presente INFORME FINAL es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con sus causas y consecuencias.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) Parte Octava y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad”.

Consecuentemente, el uso que se haga de este INFORME FINAL para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 1 de septiembre de 2005, a las 10:29 H.L. el piloto de la aeronave de matrícula HK-3069, llamó en la frecuencia 121.7 correspondiente a Control Superficie del aeródromo de Guaymaral, con el fin de solicitar autorización para proceder a la plataforma de Aeroejecutivos. Solicitó posteriormente proceder a zona de tanqueo y desde allí pidió permiso para trasladarse al área de revisión de la policía, de acuerdo a los procedimientos establecidos, para efectuar un vuelo con destino a Puerto Berrio.

A las 10:41 H. L. después de cumplir la revisión la tripulación solicita instrucciones para iniciar el rodaje; la controladora de superficie imparte las instrucciones para proceder al punto de espera de la pista 10. Estando en el punto de espera el piloto informa a control que está listo; la controladora le autoriza el cambio a la frecuencia de la torre de control. La tripulación se comunica en la frecuencia de la torre de control 118.8, e informa que se encuentra listo para el despegue, el controlador autoriza el despegue, registrando en la faja de progreso de vuelo a las 10:44 H. L. como hora del decolaje

Según el informe del controlador la aeronave despega normalmente manteniendo la trayectoria de la pista e iniciando el viraje a la izquierda para proceder con rumbo NW hacia el corredor de salida Tenjo 1. Le informa a Bogotá Radio frecuencia adyacente de acuerdo al plan de vuelo la hora de salida de la aeronave y ésta a su vez asigna el código de transponder, Una vez recibido el controlador llama a la aeronave para retransmitir el código sin obtener respuesta. Se hace un segundo intento cuando se escuchó por la frecuencia 118.8, "el HK-3069P emergencia". La torre de control autoriza a la aeronave proceder a la aproximación con pista a elección; hace circular a otra aeronave que se encontraba en tramo básico para la pista 10 y alertó a los bomberos por medio de la alarma.

Estos salieron de inmediato a la paralela a esperar a la aeronave. En la búsqueda del avión el controlador observó una columna de humo al NE de la estación, lateral a la cabecera 28 aproximadamente a media milla de distancia. Se solicitó a la tripulación de la aeronave HK-1508I que se dirigía a la zona de entrenamiento y al avión de matrícula HK-3062 que se encontraba listo a despegar para colaborar en la ubicación de la aeronave. El primer avión llegó y sobrevoló el área encontrando la aeronave accidentada, incendiada y completamente destruida con pocas posibilidades de sobrevivientes información que fue corroborada por la segunda aeronave. Los bomberos aeronáuticos se dirigieron al sitio del accidente guiados por las aeronaves. Al llegar informan que la aeronave esta destruida y sin sobrevivientes. Se informó a las autoridades correspondientes, los cuales procedieron de acuerdo a los procedimientos establecidos.



1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	--02	--06	08	--
Graves	--	--		--
Leves/Ilesos	--	--		--
TOTAL	02	06	08	

1.2.1 NACIONALIDADES DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS

Colombianos

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave sufrió destrucción total debido inicialmente al impacto contra el terreno y posteriormente al incendio que la consumió completamente.

1.4 OTROS DAÑOS

La aeronave se precipitó en la finca Monguibello, ubicada en el municipio de Chia, lugar destinado a floricultura. Su recorrido después del impacto inicial fue de 60 metros aproximadamente; durante este recorrido ocasiono erosión en la superficie. Al final produjo quemadura en el pasto ocasionado por el incendio de la aeronave. El combustible se consumió durante el incendio. Una pequeña cantidad contaminó una zanja de drenaje que cruza el área afectada. El ancho de la zona afectada es de aproximadamente 15 metros.

1.5 INFORMACION PERSONAL

PILOTO

NOMBRES: MILCIADES JANUARIO
 APELLIDOS: LUNA CUERVO
 NACIONALIDAD: COLOMBIANO
 EDAD: 40 AÑOS
 LICENCIA No.: PCA 5815
 CERTIFICADO MEDICO: 361371 VENCE 15.OCT-2005

X
 CH



EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	CESSNA 206 CESSNA 303 PIPER PA-31 PIPER PA-34
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	17-SEPTIEMBRE-2004
TOTAL HORAS DE VUELO:	753:30 HORAS
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	83:20 HORAS

COPILOTO

NOMBRE:	JAVIER
APELLIDOS:	PERILLA PINTO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	36 AÑOS
LICENCIA Nro.:	PPA 1941
CERTIFICADO MEDICO:	17.338.546 VENCE 10-10-05
EQUIPOS VOLADOS COMO COPILOTO:	CESSNA 172 – CESSNA 210 – PIPER PA-31
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	24-OCT-04
TOTAL HORAS DE VUELO:	105:11 HORAS

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	PIPER
MODELO:	PA-31-350
SERIE No.:	31-8352036
MATRICULA:	HK-3069P
FECHA DE FABRICACION:	1983
CERTIFICADO MATRICULA:	R003210



CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD: 002226
 FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO : 26-MAYO-2005
 FECHA ULTIMO SERVICIO: 11-AGOSTO-2005
 TOTAL HORAS DE VUELO: 2.090:30 HORAS
 TOTAL HORAS DURG: 470:30 HORAS

MOTOR 1

MARCA: LYCOMING
 MODELO: L-TIO-540-J2BD
 SERIE MOTOR: L-7164-61A
 TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 1.587:30 HORAS
 TOTAL HORAS DURG MOTOR: 465:10 HORAS
 ULTIMO SERVICIO MOTOR: 26-MAYO-2005 100 HORAS

MOTOR 2

MARCA: LYCOMING
 MODELO: L TIO-540J2BD
 SERIE MOTOR: L-2091-68A
 TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 2.090:30 HORAS
 TOTAL HORAS DURG: 464:40 HORAS
 ULTIMO SERVICIO MOTOR: 13-JUNIO-2005
 DESMONTE
 CILINDROS

HELICE 1

MARCA: HARTZELL



MODELO:	HC-E3YR-2ATF
SERIE No.:	DJ11716-A
TOTAL HORAS:	1.471:20 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	464:40 HORAS

HELICE 2

MARCA:	HARTZELL
MODELO:	HC-E3YR-2ALTF
SERIE No.:	DJ11706-A
TOTAL HORAS:	2.090:35 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	464:40 HORAS

PALAS HELICES

MARCA:	HARTZELL
MODELO:	FC-8468-GR

SERIES Y HORAS PALAS HELICE 1

PALA 1	F12200 1.196:30 HORAS
PALA 2	F12553 1.126:30 HORAS
PALA 3	F12584 1.196:30 HORAS

SERIES Y HORAS PALAS HELICE 2

PALA 1	F12772 1.813:35 HORAS
PALA 2	F12783 1.813:35 HORAS
PALA 3	F12785 1.813:35 HORAS

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

METAR SKGY 011500Z 16006KT 9000 BKN023 15/11 A3038
 METAR SKGY 011600Z 16006KT 9000 BKN023 15/11 A3038



Las condiciones meteorológicas eran adecuadas para la realización del vuelo. El reporte de las 10:00 H. L. indica que el viento predominante era de 6 nudos de los 160° o sea que la componente de viento para el despegue era de 3 nudos de viento de frente por 5.19 nudos de viento cruzado. La visibilidad era de 9000 metros. Las nubes se encontraban fragmentadas a 2300 pies de altura. La temperatura ambiente 15°C., temperatura del punto de rocío 11°C, el ajuste altimétrico 3038 pulgadas. El accidente ocurrió con luz de sol.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

No aplicable. No eran requeridas ni tuvieron incidencia en el accidente.

1.9 COMUNICACIONES

La tripulación efectuó las llamadas correspondientes en forma normal. Su primer llamado lo efectúa en la frecuencia 121.7 Control Superficie, donde solicita rodaje a la plataforma de Aeroejecutivos. Posteriormente requiere proceder a la zona de tanqueo, después a revisión de la policía. Cumplidos los procedimientos solicita el rodaje destino Puerto Berrio, control superficie le autoriza rodar al punto de espera de la pista 01. En esta posición la tripulación reporta listo para el despegue, control superficie lo cambia a torre Guaymaral, frecuencia 118.8. La torre de control después de verificar la condición de la pista y la trayectoria de vuelo autoriza el despegue.

El controlador informa a Bogotá Radio la salida del avión y recibe el código del transpondedor. Al retransmitirlo a la aeronave no recibió respuesta. Después del segundo intento de comunicación la torre de Guaymaral escuchó en la frecuencia "HK-3069 EMERGENCIA". El controlador autoriza a la aeronave proceder a la aproximación con pista a elección, alertó a los bomberos e impartió las instrucciones a una aeronave que estaba en vuelo y a otra que estaba próxima a aterrizar para iniciar la búsqueda. Una de estas aeronaves informa la ubicación de la aeronave en emergencia informando que está accidentada y completamente destruida al parecer sin sobrevivientes. Los bomberos llegan al sitio del siniestro y confirman la información.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

El aeródromo de Guaymaral se encuentra ubicado en el municipio de Chia, su elevación es de 8.390 pies sobre el nivel del mar, la orientación de la pista es 10/28. En las cercanías se encuentran elevaciones hasta de 10.613 pies. Las coordenadas en el punto de referencia del aeródromo son N04° 47.7' y W74° 04.0'. La longitud de la pista es de 1.720 metros de largo por 20 metros de ancho.



El peso bruto máximo de operación es de 15.432 libras. El permiso de operación se encuentra vigente.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable. La aeronave no poseía estos equipos, ni eran requeridos de acuerdo a la Reglamentación Aeronáutica para la operación de este tipo de aeronaves.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave se precipitó a tierra con en tren de aterrizaje desplegado. Se encontró un pequeño impacto en la trayectoria, posteriormente se encuentra a 6 metros un gran impacto ocasionado principalmente por el tren de aterrizaje, con una profundidad sobre la grama de 0.60 metros de profundidad, un ancho de de 0.9 metros y una longitud de 1.9 metros. Siguiendo la trayectoria a 8 metros de este impacto se encontró desprendido el motor numero 1, a 4 metros un tubo de admisión, la batería y una cubierta del motor, a 8 metros adelante se encontró el motor numero dos y finalmente 23 metros adelante se encontró el fuselaje convertido en un bloque completamente calcinado, donde estaban los pasajeros y la tripulación, en el extremo posterior estaba el empenaje en posición invertida.

En el área de la cabina de pilotos y de pasajeros de encontraron los controles de vuelo en posición invertida y completamente calcinados. El tren de aterrizaje, la rueda de nariz se encontraba en posición extendida, quedando pegado a los restos calcinados del fuselaje. El trayecto desde el primer impacto hasta la detención de lo que quedaba de la aeronave es de 60 metros. Durante este recorrido quedaron regados componentes y partes de avión como son tapa de tanque de combustible, plexiglás, capot, cubiertas metálicas, cubiertas de bodega, reloj indicando las 10:46 horas, altímetro indicando 9.720 pies con un ajuste altimétrico de 30:40, además de los motores como se enunció anteriormente.

Las coordenadas donde se accidentó la aeronave son N04° 50' 49.1" y W074° 02' 52.5". El área se encuentra dentro de los predios de una finca particular, dedicada a la floricultura. En la trayectoria antes del primer impacto se encuentran unos arbustos de considerable altura. Al final de la trayectoria después del impacto hay una zanja de un metro de ancho utilizado para irrigación o drenaje de agua.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLÓGICA

Debido al impacto inicial de la aeronave contra el terreno, al desplazamiento de 60 metros aproximadamente con inversión de la aeronave al final donde recibió



un segundo impacto y posterior incendio sin posibilidad de evacuación, los dos pilotos y los seis ocupantes fallecieron. De acuerdo a las necropsias practicadas por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses se pudo establecer que las causas de los decesos se debieron principalmente a quemaduras extensas, fracturas múltiples, traumas craneoencefálicos de tipo contundentes, traumas torácico abdominales y calcinaciones extensas. Algunas de las quemaduras fueron pos mortem.

1.14 INCENDIO

Se presentó incendio pos impacto. La aeronave quedó incinerada completamente. El combustible que se encontraba a bordo, se quemó en su totalidad. Los motores por haberse desprendido después del primer impacto, no fueron afectados por el fuego y fueron sometidos a inspección posterior.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

No hubo sobrevivientes. Los ocupantes que hubieren podido sobrevivir a los impactos de la aeronave contra el terreno no pudieron evacuar muriendo calcinados por acción del fuego quedando todos dentro de la cabina. Los equipos de extinción llegaron relativamente rápido, pero de todas formas por el sitio que cayó la aeronave, fuera de los predios del aeródromo, cuando arribaron al sitio del siniestro, la aeronave y sus ocupantes ya habían sido consumidos por el fuego.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

No aplicable.

1.17 INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

La aeronave HK-3069 era de uso privado. La propietaria Sra. Ivette Agustina Coll la adquirió por compra hecha a la Empresa Líneas Aéreas de Norte de Santander Ltda..LANS Ltda.. mediante escritura pública No. 4260 de octubre 5 de 1999, otorgada en la notaría primera de Villavicencio, registrada el 10 de Abril de 2000. Según la Resolución 04047 de la Aeronáutica Civil, canceló su matrícula por inactividad superior a tres años de acuerdo al Código de Comercio. Según la Resolución 04642 la Aeronáutica Civil revoca la resolución anterior por un recurso de reposición interpuesto por la propietaria.



1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

No aplicable.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

En vista de que los motores se desprendieron de la aeronave se logró recuperarlos para hacerles la inspección correspondiente. Los motores y las hélices fueron enviados a talleres autorizados por la autoridad aeronáutica, para efectuarles los análisis y pruebas necesarias para establecer su estado de funcionamiento antes del primer impacto.

El motor 1, TIO-540-J2BD,S/N L-7164-61, se recibió y en inspección preliminar se encontró: base del carter golpeada; láminas cobertoras, bujías, soporte alternador, tubos de admisión con codos, soportes del motor y soportes del arranque golpeados y rotos. Además carcasa magneto rota y cables cortados, las válvulas y el turbo golpeados y separados del motor.

Los tiempos del motor y sus componentes no pudieron ser entregados por el operador. Los libros de la aeronave no fueron recuperados por estar abordo.

En el desensamble e inspección del motor se encontró:

El cigüeñal del motor girando libremente; se removieron la bomba de combustible y el inyector, se probaron en banco de prueba y se encontraron funcionando normalmente; se verifico el tiempo correcto del motor; se desmonto carter de accesorios y se revisó el giro libre de la bomba de aceite. Su operación fue normal.

Se hizo desensamble general del motor encontrando normal su operación, al igual que todos sus elementos con evidencia de ajuste y lubricación normal.

Pruebas Funcionales:

Se efectuó prueba funcional a la bomba e inyector de combustible encontrándose en operación normal.

En el magneto se comprobó funcionamiento normal de platinos y bujías.

CONCLUSIONES: De acuerdo con lo observado en el proceso de desensamble, no se encontró evidencia alguna para determinar que el motor hubiera fallado antes del impacto inicial.

Al motor 2, LTIO-540-J2BD. S/N L-20916-68 se le hizo la misma inspección preliminar, desensamble e inspección de motor, pruebas funcionales encontrando las mismas conclusiones, o sea que no hay evidencia para determinar que el motor hubiera fallado antes del impacto.



Las hélices fueron enviadas a un taller especializado y autorizado por la Aeronáutica Civil donde determinaron lo siguiente:

Hélices accidentadas totalmente destruidas; por la posición que se encontró el tubo pistón no estaban embanderadas o perfiladas; las palas estaban sueltas, presumiblemente debido a la rotura de los pines actuadores de las palas ocasionado por el impacto.

La Secretaria de Seguridad Aérea, ordenó a los inspectores de aeronavegabilidad, efectuar una inspección a la estación distribuidora de combustibles, donde fue aprovisionado la aeronave, que según declaraciones de el tanqueador lo hizo hasta quedar los tanques completamente llenos. Durante la inspección se colectó una muestra inicial del combustible de tipo AV-GAS 100-130, tomada directamente del pico de la pistola con que aprovisionaron los aviones el día de la inspección.

La muestra se colectó en una botella de vidrio claro, limpio y transparente, se analizó a contraluz y se observó que contenía apreciable contaminación de sólidos, lo que califica dicho combustible como contaminado y no apto para utilización con seguridad en aeronaves. La muestra se conservó y presentó como evidencia. Para confirmar la contaminación se solicitó al operador de la planta, remover el filtro tipo embudo que lleva la misma pistola y se observó gran cantidad de contaminantes sólidos, en clara evidencia del pobre o nulo mantenimiento, limpieza y revisión de dichos elementos.

Posteriormente se efectuó inspección y verificación de Normas y Estándares obligatorias para plantas de almacenamiento, manejo y distribución de combustibles, encontrando varias inconsistencias como son la falta del permiso de operación por parte del Ministerio de Minas y Energía, falta de identificaciones, tuberías de instalación hechas con materiales que no cumplen la norma NTC 5260, falta ventilación, falta de filtros, iluminación, records y otras anomalías relacionadas en el informe de los inspectores. Por todas estas inconsistencias la Secretaria de Seguridad Aérea ordenó la suspensión de suministro de combustible hasta que se corrijan todas las deficiencias.

2.0 ANALISIS

La aeronave se disponía a hacer un vuelo de Guaymaral a Puerto Berrio, los desplazamientos en la plataforma, calles de rodaje, tanqueo e inspecciones se efectuaron en forma normal, cumpliendo todas las normas y procedimientos establecidos.

La tripulación cumplía con el entrenamiento, chequeos de vuelo, cursos y demás requisitos exigidos por los reglamentos para el cumplimiento del vuelo. Sus certificados médicos estaban vigentes y sin observaciones o limitaciones. La experiencia del piloto a pesar de no ser muy amplia si era suficiente para conducir el vuelo en forma segura. El copiloto tenia poca experiencia, pero cumplía los



requisitos establecidos. De acuerdo a sus horas de vuelo en los últimos 30 días no hay evidencia de fatiga que hubiese contribuido a la ocurrencia del accidente.

El despegue de la aeronave se efectuó aparentemente en forma normal. Posterior el despegue posiblemente se presentó una pérdida parcial de potencia o una inestabilidad en el control del avión, después de haber subido el tren de aterrizaje. El piloto reportó la emergencia y posiblemente trató de regresar a la pista de aterrizaje, pero al no lograr llegar bajó el tren escogiendo un campo para efectuar el aterrizaje, llegando a este con una alta tasa de descenso, impactando fuertemente contra el terreno; durante el desplazamiento se desprendieron los motores y otros fragmentos del fuselaje, al final del recorrido la aeronave se detuvo en posición invertida, consumiéndose completamente por acción del fuego.

El factor meteorológico, comunicaciones, control de tránsito y aeródromos no influyeron en la ocurrencia del accidente.

La aeronave cumplía con todos los requisitos de mantenimiento y aeronavegabilidad exigidos para su operación. Se cumplieron todas las directivas de aeronavegabilidad al igual que las inspecciones de 50 y 100 horas.

PESO Y BALANCE

De acuerdo a los ocupantes abordo, peso de equipaje y peso del combustible se puede establecer el peso aproximado para el despegue:

PESO AVIÓN VACIO	4.585 LIBRAS
PESO 8 OCUPANTES	1.289 LIBRAS
PESO EN BODEGAS	200 LIBRAS
PESO COMBUSTIBLE	1.152 LIBRAS

PESO TOTAL APROXIMADO PARA EL DESPEGUE 7.224 LIBRAS

El peso de los ocupantes, se obtuvo de acuerdo al peso aproximado dictaminado en las necropsias por parte de Medicina Legal. El total de combustible o sea el lleno total de los tanques se calculó de acuerdo a información del empleado tanqueador de la estación de combustibles. El peso de los elementos de la bodega se calculó aproximadamente, teniendo en cuenta la capacidad de éstas. Como puede observarse la aeronave despegó con sobrepeso, ya que el peso máximo para esta aeronave es de 7.000 libras. Por las características del trabajo que iban a desarrollar los ocupantes es posible que en las bodegas tuvieran más de las 200 libras permitidas en las bodegas. Si fuere así el sobrepeso sería mayor.

CENTRO DE GRAVEDAD

ITEMS PESO EN LIBRAS BRAZO-PULGADAS MOMENTO



Peso Av. Vacío	4.583,00	123.46	565.817.00
Piloto	161,00	95.0	15.295.00
Copiloto	171,00	95.0	16.245.00
Asiento 3	198,00	132.0	26.136.00
Asiento 4	137,00	132.0	18.084.00
Asiento 5	176,00	195.0	34.320.00
Asiento 6	121,00	195.0	23.595.00
Asiento 7	143,00	229.0	32.747.00
Asiento 8	180,00	242.0	43.560.00
Bodega Delantera	50,00	19.0	950.00
Bodega Trasera	150,00	255.0	38.250.00
Combustible Inboard	636,00	126.8	80.645.00
Combustible outboard	456,00	148.0	67.488.00
TOTALES	7.162,00		936.132.00

134.478.07

De acuerdo al peso y balance efectuado el 2 de Octubre del 2002, el cual estaba vigente, los limites del centro de gravedad son de + 126.0 a +135 con 7000 libras de peso, como puede apreciarse a pesar de estar el centro de gravedad dentro de limites, ésta estaba prácticamente en el limite trasero, lo cual pudo afectar la estabilidad de la aeronave en condiciones críticas especialmente en la maniobrabilidad para efectuar un aterrizaje de emergencia.

Las condiciones de peso y balance posiblemente no favorecieron la operación de la aeronave en condiciones adversas, especialmente si uno o los dos motores presentaron alguna pérdida parcial o total de potencia. El piloto no consideró las limitaciones de rendimiento de su aeronave, espacialmente la operación en aeródromos de altitudes superiores como es el caso del aeródromo de Guaymaral, cuya altitud es de 8390 pies, donde el rendimiento de las aeronaves se ve seriamente reducido.

De acuerdo a los análisis de combustibles, se encontró un alto grado de contaminación en el deposito, almacenamiento y suministro de combustible. El día del accidente la aeronave fue tanqueada con este combustible. Esta contaminación pudo haber sido causante de una perdida parcial de potencia en uno o ambos motores.

La inspección que se hizo a los motores y a las hélices, determinaron que no hubo falla en la operación de los motores, de sus componentes y sistemas antes del accidente. Los daños encontrados fueron producto del impacto inicial de la aeronave.

La tripulación y los ocupantes no lograron evacuar la aeronave ya que según las necropsias estos fallecieron por el impacto. Los que hubieron logrado sobrevivir fallecieron por quemaduras debido a la incineración de la aeronave, además que



les hubiera sido imposible evacuar el avión por la deformación del fuselaje donde las puertas quedaron deformadas imposibilitando su fácil apertura.

La respuesta del SAR y el equipo de extinción fue la establecida, pero los resultados no fueron favorables por la distancia y la súbita iniciación del fuego que en pocos segundos consumió la aeronave hasta su destrucción total.

De acuerdo a las necropsias practicadas por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses se pudo establecer que las causas de los decesos se debieron principalmente a quemaduras extensas, fracturas múltiples, traumas craneoencefálicos de tipo contundentes, traumas torácico abdominales y calcinaciones extensas. Algunas de las quemaduras fueron pos mortem.

3.0 CONCLUSIÓN

3.1 CONCLUSIONES

- La tripulación estaba debidamente calificada en la aeronave accidentada.
- Los pilotos tenían sus certificados médicos vigentes.
- La experiencia del piloto era adecuada.
- La experiencia del copiloto era escasa, pero cumplía con los requerimientos establecidos.
- Las horas voladas en los últimos días no evidencia fatiga en ninguno de los pilotos.
- La aeronave accidentada cumplió todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento requeridos para la ejecución del vuelo.
- El factor meteorológico no influyó en la ocurrencia del accidente.
- Las ayudas para la navegación, comunicaciones y aeródromo no fueron factor en el accidente.
- En la inspección de los motores y las hélices se determinó que no hubo una falla en éstos antes de la ocurrencia del accidente. Igualmente los componentes y sistemas funcionaban en forma adecuada.
- El combustible suministrado a la aeronave posiblemente estaba contaminado e igualmente pudo haber producido una pérdida parcial o total de potencia en uno o ambos motores.
- De acuerdo a los cálculos probables el peso en el despegue sobrepasaba el máximo permitido.
- El centro de gravedad a pesar de estar dentro de los límites permitidos, estaba casi en el límite trasero, lo que pudo haber dificultado la maniobrabilidad y estabilidad en condiciones adversas.
- El rendimiento de los motores recíprocos se ve seriamente afectado en altitudes como en las que se encuentra el aeródromo de Guaymaral



3.2 CAUSAS PROBABLES

Posible contaminación en el combustible que pudo afectar la potencia total o parcial en uno o ambos motores.

Sobrepeso en el despegue, que agravado por la considerable pérdida de potencia de los motores debido a la altitud del aeródromo de Guaymaral, no permitió al piloto maniobrar la aeronave para regresar a la pista. Además el centro de gravedad a pesar de estar dentro de los límites permitidos, estaba demasiado atrás para una operación en condiciones adversas.

4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Que la U. A. E. A. C. por medio de sus inspectores de operaciones y mantenimiento supervisen que las empresas constaten que las estaciones encargadas de almacenar y suministrar el combustible a las aeronaves cumplan con todas las normas expedidas por el Ministerio de Minas y Energía, referentes a las normas de seguridad.

Que las Escuelas de Formación, Aeroclubes, Taxis Aéreos, Aviación Deportiva y Aviación General incrementen la instrucción a sus pilotos sobre rendimiento y peso y balance de las aeronaves. Haciendo especial énfasis de la pérdida de rendimiento en aeropuertos de altitudes superiores a 3.000 pies.


Coronel ~~Victor Plata Cáceres~~
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutica.


Doctor. FERNANDO SANCLEMENTE ALZATE
Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.

HK 3069P, PA-31 IVETTE AGUSTINA COLL, GUAYMARAL

DATOS GENERALES	HECHOS	HALLAZGOS
<p>01 SEPTIEMBRE 2005 02 PILOTOS 06 PASAJEROS FALLECIDOS</p>	<p>El día 1 de septiembre de 2005, a las 10:29 H.L., el piloto de la aeronave de matrícula HK-3069, llamó en la frecuencia 121.7 correspondiente a Control Superficie del aeródromo de Guaymaral, con el fin de solicitar autorización para proceder a la plataforma de Aeroejecutivos. Solicitó posteriormente proceder a zona de tanqueo y desde allí pidió permiso para trasladarse al área de revisión de la policía, de acuerdo a los procedimientos establecidos, para efectuar un vuelo con destino a Puerto Berrio.</p> <p>A las 10:41 H. L. después de cumplir la revisión la tripulación solicita instrucciones para iniciar el rodaje; la controladora de superficie imparte las instrucciones para proceder al punto de espera de la pista 10. Estando en el punto de espera el piloto informa a control que está listo; la controladora le autoriza el cambio a la frecuencia de la torre de control. La tripulación se comunica en la frecuencia de la torre de control 118.8, e informa que se encuentra listo para el despegue, el controlador autoriza el despegue, registrando en la faja de progreso de vuelo a las 10:44 H. L. como hora del decolaje</p> <p>Según el informe del controlador la aeronave despegó normalmente manteniendo la trayectoria de la pista e iniciando el viraje a la izquierda para proceder con rumbo NW hacia el corredor de salida Tenjo 1. Le informa a Bogotá Radio frecuencia adyacente de acuerdo al plan de vuelo la hora de salida de la aeronave y ésta a su vez asigna el código de transponder. Una vez recibido el controlador llama a la aeronave para retransmitir el código sin obtener respuesta. Se hace un segundo intento cuando se escuchó por la frecuencia 118.8, "el HK-3069P emergencia". La torre de control autoriza a la aeronave proceder a la aproximación con pista a elección; hace circular a otra aeronave que se encontraba en tramo básico para la pista 10 y alertó a los bomberos por medio de la alarma. Estos salieron de inmediato a la paralela a esperar a la aeronave. En la búsqueda del avión el controlador observó una columna de humo al NE de la estación, lateral a la cabecera 28 aproximadamente a media milla de distancia. Se solicitó a la tripulación de la aeronave HK-15081 que se dirigía a la zona de entrenamiento y al avión de matrícula HK-3062 que se encontraba listo a despegar para colaborar en la ubicación de la aeronave. El primer avión llegó y sobrevoló el área encontrando la aeronave accidentada, incendiada y completamente destruida con pocas posibilidades de sobrevivientes información que fue corroborada por la segunda aeronave. Los bomberos aeronáuticos se dirigieron al sitio del accidente guiados por las aeronaves. Al llegar informan que la aeronave está destruida y sin sobrevivientes. Se informó a las autoridades correspondientes, los cuales procedieron de acuerdo a los procedimientos establecidos.</p>	<p>La tripulación estaba debidamente calificada en la aeronave accidentada.</p> <p>Los pilotos tenían sus certificados médicos vigentes.</p> <p>La experiencia del piloto era adecuada.</p> <p>La experiencia del copiloto era escasa, pero cumplía con los requerimientos establecidos.</p> <p>Las horas voladas en los últimos días no evidencian fatiga en ninguno de los pilotos.</p> <p>La aeronave accidentada cumplió todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento requeridos para la ejecución del vuelo.</p> <p>El factor meteorológico no influyó en la ocurrencia del accidente.</p> <p>Las ayudas para la navegación, comunicaciones y aeródromo no fueron factor en el accidente.</p> <p>En la inspección de los motores y las hélices se determinó que no hubo una falla en éstos antes de la ocurrencia del accidente. Igualmente los componentes y sistemas funcionaban en forma adecuada.</p> <p>El combustible suministrado a la aeronave posiblemente estaba contaminado e igualmente pudo haber producido una pérdida parcial o total de potencia en uno o ambos motores.</p> <p>De acuerdo a los cálculos probables el peso en el despegue sobrepasaba el máximo permitido.</p> <p>El centro de gravedad a pesar de estar dentro de los límites permitidos, estaba casi en el límite trasero, lo que pudo haber dificultado la maniobrabilidad y estabilidad en condiciones adversas.</p> <p>El rendimiento de los motores recíprocos se ve seriamente afectado en altitudes como en las que se encuentra el aeródromo de Guaymaral</p>



ef

HK 3069P, PA-31 IVETTE AGUSTINA COLL, GUAYMARAL

CAUSA PROBABLE	RECOMENDACIONES RELEVANTES
<p>Posible contaminación en el combustible que pudo afectar la potencia total o parcial en uno o ambos motores.</p> <p>Sobrepeso en el despegue, que agravado por la considerable pérdida de potencia de los motores debido a la altitud del aeródromo de Guaymaral, no permitió al piloto maniobrar la aeronave para regresar a la pista. Además el centro de gravedad a pesar de estar dentro de los límites permitidos, estaba demasiado atrás para una operación en condiciones adversas.</p>	<p>Que la U. A. E. A. C. por medio de sus inspectores de operaciones y mantenimiento supervisen que las empresas constaten que las estaciones encargadas de almacenar y suministrar el combustible a las aeronaves cumplan con todas las normas expedidas por el Ministerio de Minas y Energía, referentes a las normas de seguridad.</p> <p>Que las Escuelas de Formación, Aeroclubes, Taxis Aéreos, Aviación Deportiva y Aviación General incrementen la instrucción a sus pilotos sobre rendimiento y peso y balance de las aeronaves. Haciendo especial énfasis de la pérdida de rendimiento en aeropuertos de altitudes superiores a 3.000 pies.</p>



ESTADO FINAL DE LA AERONAVE



PUNTO PRIMARIO DE IMPACTO



Handwritten signature or mark.