



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

INFORME DE ACCIDENTE DE AVIACION

AERONAVE : Marca Boeing, modelo 727-21, número de serie 18999, matrícula HK-1716.

PROPIETARIO : Aerovías Nacionales de Colombia "AVIANCA S.A"

EXPLOTADOR : El Mismo

LUGAR DEL ACCIDENTE : Cerro El Espartillo, municipio de El Zulia, departamento de Norte de Santander, coordenadas 08° 05' L. Norte - 72° 41' 30" L. Oeste.

FECHA Y HORA DEL ACCIDENTE : 17 de marzo de 1988 a las 13:17:46 horas locales.

INVESTIGO : [REDACTED]

FECHA DE ESTE INFORME : Abril 29 de 1988

1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS1.1 Reseña del vuelo

El día 17 de marzo de 1988, la aeronave HK-1716- de la empresa "AVIANCA S.A." despegó del aeropuerto "Palonegro" de la ciudad de Bucaramanga con el fin de cumplir el Vuelo No. 0410 con itinerario Cúcuta -Cartagena-Barranquilla. La aeronave HK-3133 que debía efectuar el vuelo - había sido reemplazada en Bogotá por el HK-1716 por razones de mantenimiento y el vuelo salió de Bucaramanga hacia Cúcuta siendo las 12:09 H.L., con un retraso en el itinerario de 02:30 horas. El Comandante de la aeronave era el capitán [REDACTED] (q.e.p.d.) acompañado del capitán [REDACTED] [REDACTED] (q.e.p.d.), y el Ingeniero de Vuelo [REDACTED]

000002



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 2 -

[redacted] (q.ep.d). Las auxiliares de vuelo eran [redacted] y [redacted] (q.e.p.d.n).

El vuelo salió de Bucaramanga con 142 ocupantes y 17.000 libras de combustible; de acuerdo al informe de la Torre de Palonegro éste se cumplió sin novedad y después de haber notificado la intersección - Arena, nivelado a 17.000 piés, siendo las 12:16 HL, cambió su frecuencia a la de 119.9 (Aproximación Cúcuta)

La aeronave aterrizó en Cúcuta a las 12:28 H.L. (El Ingeniero de Vuelo se refirió a la hora de llegada como las tres cinco (35), desembarcando allí 71/5 pax y posteriormente hizo el abordaje de 76/7 pax (datos deducidos de las listas de pasajeros), a las 13:06:56 HL., el piloto pidió autorización para iniciar el vuelo a Cartagena ("Para Cartagena, autorización iniciar"); siendo las 13:07:58 HL, la Torre le informó que tenía demora de 10' para iniciar rodaje (TW "Tiene demora diéz minutos para que inicie rodaje"), y ante la pregunta de "Me informa causa?", le aclaro que la razón era que tenía tres aeronaves en el VOR en procedimiento instrumentos (TW "Tráfico tres aeronaves en el VOR para procedimiento instrumentos"), inmediatamente después la tripulación solicitó a la Torre que les autorizara ascenso en curso (C1 "Por qué no nos autoriza ascenso en curso para evitar más demoras en este vuelo? estamos bastante caidos"), y ésta les autorizó lo solicitado a las 13:08:34 HL., (TW "OK, autorizado turbinas ascenso en curso VMC, notifique listo a rodar, temperatura 28º/ C2: OK/ TW : Le corrijo, temperatura 29º"), a los pocos segundos la tripulación indicó que estaba lista a rodar y a las 13:10:00 HL, la Torre le indicó que rodara a posición en la pista 33 (TW "Avianca 1716, ruede a posición pista 33, 360º 015 Knts, 18:10 la hora, ruede por Bravo QNH 3002"), la aeronave rodó a esa posición y a las 13:12:08 HL, la Torre le indica : "Autorizado a Cartagena --



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 3 -

vía uniforme Wkisky 19, Whisky 7, Whisky 10, subir y mantener dos seis cero después del despegue, ascenso en curso VMC, QNH, corrección Transponder Alfa 2216 "; a las 13:13:14 HL, se autoriza el despegue (TW "Autorizado despegar, viento 015º, 10 Knts/ C2 : 1716 ") y la aeronave lo inicia a las 13:13:19 H.L., completándolo a las 13:14:09 H.L., momento en el cual el piloto dice : " Despego y procedo de acuerdo, Avianca 1716 ". En este momento la aeronave transportaba 143 ocupantes y contaba con aproximadamente 20.000 libras de combustible. De acuerdo a los datos obtenidos posteriormente, la trayectoria de ascenso inicial se realizó sobre la proyección de la pista hasta el marcador interior, punto en el cual la aeronave empezó a virar a la izquierda hasta alcanzar el rumbo 319º en el primer minuto, 291.6º en el segundo minuto, 310.6º en el tercer minuto, 317º durante 17 segundos más y finalmente 310.1º en los últimos 8 segundos.

A las 13:15:44 H.L., el piloto le informó a su homólogo del HK-727 que se estaban cargando hacia la izquierda "C1 : Pablo nosotros nos estamos cargando aquí a la izquierda hacia La Cuchilla ", y de acuerdo al final de la grabación del Voice Recorder, siendo las 13:17:44 " El piloto indica a su copiloto : En todo caso vaya virando a la derecha", y a las 13:17:46 H.L., la aeronave chocó contra la roca del cerro El Espartillo a los 6.343 piés de altura, ubicado en el municipio de El Zulia, departamento del Norte de Santander, dentro de las coordenadas 08º 05' Latitud Norte y 72º 41' 30" del Longitud Oeste y se destruyó totalmente.

A consecuencia del impacto y la explosión los -



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

9
000004

- 4 -

143 ocupantes perecieron. No hubo incendio. Las condiciones meteorológicas eran de luz diurna y neblina densa en el área del accidente. La única testigo del mismo indicó que la aeronave pasó por encima de su casa a muy baja altura sobre el terreno.

1.2 Lesiones a personas

<u>LESIONES</u>	<u>TRIPULACION</u>	<u>PASAJEROS</u>	<u>OTROS</u>
Mortales	6-1	129/7	---
Graves	---	---	---
Leves/Ilesos	---	---	---

Anexo 1.0 Lista Tripulación y Pasajeros.

1.3 Daños sufridos por la aeronave

La aeronave se destruyó totalmente. Todas sus áreas y componentes sufrieron daños de consideración a consecuencia del impacto contra la roca y la explosión subsiguiente; no hubo incendio general, algunas partes resultaron chamuscadas a consecuencia de pequeños conatos de incendios parciales.

1.4 Otros daños

Se considera la destrucción de un área de bos - que de 1.200 metros cuadrados, en el cerro El Espartillo.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

1.5 Información sobre la tripulación

Piloto

Nombre y Apellidos :

[REDACTED]

Nacionalidad :

Colombiano

Edad :

35 años

Licencias :

Obtuvo la APA-[REDACTED] el 18 de agosto- 1971, para recibir instrucción como Piloto Privado en la Escuela Aerocentro.

En abril 24 de 1972 le fué concedida la PC-[REDACTED] con autonomía para monomotores tierra hasta - 5.670 Kgs. Recibió adiciones para copiloto de DC-3 en octubre 3/72, para copiloto de DC-4 en mayo 11 de 1973, para copiloto de B-727 en febrero 20 de 1976 y para copiloto de B-720/B-707 en junio de 1978.

En diciembre 10. de 1980 le fué expedida la PTL-[REDACTED] con autonomía para piloto de B-727.

Certificado médico :

No. [REDACTED], vigente hasta 02-08-88.

Ultimo chequeo de vuelo en el equipo :

Recibió instrucción de repaso en el equipo durante 3 días (15 horas) entre agosto 10/12 de 1987 con calificación O.K. en todas las materias, efectuó entrenamiento en simulador de B-727-200, durante 04:00 horas, entre agosto 16-17/87 con el Instructor Mario García Arango con resultado "Satisfactorio" y comentario : "El señor [REDACTED] conoce y vuela muy bien el avión Piloto sobrepromedio. Chequeo satisfactorio" vigente hasta 16/Ago-88.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 6 -

Equipos volados como piloto: PA-18, DC-3, con peso hasta 5.670 Kgs, y B-727

Total de Horas como piloto : 5.722:27

Total de horas en el equipo: 9.727:35 de las cuales 4.050 como copiloto del equipo B-727.

Total de horas en los últi-: 219:53, 73:25, 13:15 horas respectivamente mos 90, 30 y 4 días.

Otros Antecedentes : El último descanso de vacaciones se cumplió en tre el 15 de noviembre al 15-Dic-1987.

Comentario al chequeo de vuelo ensimulador efec tuado el 10 de noviembre de 1983 : "Tuvo dificultad en seguimiento D/F en ILS pero corrigió bien. Trabajo satisfactorio".

Comentario al chequeo de ruta CUC - SMR - BAQ- CUC -, anexo al anterior : "Disciplinado. Buen Piloto". Comentario al chequeo anual de simulador efectuado el 16-octubre-85 : "Chequeo periódico de simula dor satisfactorio".

El último descanso continuo se llevó a cabo - los días 12 y 13 de marzo del año en curso.

Por [redacted] No. [redacted] del 18 de marzo de - 1987, emanada del Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil fué sancio nado por violación al Manual de Reglamentos Aeronáuticos Numeral 4.2.8.3 con sistente en exceder el límite de tiempo de vuelo anual correspondiente al año de 1986.

Copiloto

Nombre y apellidos : [redacted]
Nacionalidad : Colombiano
Edad : 23 años
Licencias : La licencia de alumno de pilotaje No. [redacted] fué expedida el 21 de diciembre de 1984 con las si guientes limitaciones y privilegios :
Aerocentro recibió instrucción para Piloto Co -



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 7 -

mercial vigencia dos años. El 16 de septiembre de 1985 la Escuela Aerocentro de Colombia solicitó autorización al Departamento para efectuar el chequeo final de vuelo del curso, el cual -- fué practicado por el señor Capitán [REDACTED]

[REDACTED] IVA-[REDACTED] y cuyo concepto final fué: "Aprobó sin dificultad todas las materias de tierra. En vuelo no presentó tampoco dificultad alguna; tiene buenas aptitudes e interés. Por considerarse como un alumno dentro del promedio general. Presentó los chequeos finales con resultados satisfactorios".

Con base en el concepto anterior el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, le expide la licencia de Piloto Comercial No. [REDACTED] el día 16 de octubre de 1985 con las siguientes limitaciones : "Monomotores tierra hasta 5670 Kgs. El día 19 de febrero de 1986 inicia el curso de tierra familiarización en el equipo B-727 en la empresa Avianca, en la posición de copiloto con un tiempo de 59 días y una intensidad total de 295 horas; voló como observador un total de 60:00 horas; recibió 22 horas de entrenamiento en simulador, con 2 horas de chequeo en el mismo y 1:15 horas de entrenamiento de vuelo, incluyendo 0:30 minutos de chequeo final en el avión terminando en forma satisfactoria para calificarse como copiloto en el equipo B-727:



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 8 -

El 27 de agosto de 1986 el Departamento Administrativo le reexpide la licencia de piloto Comercial PC- [REDACTED] con adición como copiloto en el equipo B-727.

Certificado médico : No. [REDACTED], vigente hasta el 3 de junio de 1988.
Ultimo chequeo de vuelo en el equipo : Recibió instrucción de repaso en el equipo del 10 al 12 de agosto de 1987 durante 3 días con una intensidad de 15, horas, con calificación OK en todas las materias.

En el periodo comprendido entre el 22 y el 23 de agosto de 1987, efectuó entrenamiento en simulador en el equipo B-727-200 con el Instructor Mario García durante 04:00 horas con resultado Satisfactorio y comentario : "El señor Capitán Murillo presentó chequeo satisfactorio;-- se le recomendó no precipitarse en la ejecución de su trabajo, se muestra estudioso y preocupado por su profesión".

Equipos volados como Piloto: PA-28 (piloto)

Total de horas de vuelo : Unicamente le figuran registradas un total de 205:24 horas de vuelo y un total de 30:06 en el equipo Link - Trainer.

Horas de vuelo en el equipo: 340:22

Horas voladas últimos 90, 30: 147:35, 47:10, 01:30 horas respectivamente. y 3 días.

Otros Antecedentes : Revisada la totalidad de la documentación del piloto Capitán [REDACTED], no se encontraron antecedentes de accidentes o incidentes.

De acuerdo a certificación de la empresa Avianca los días 13, 14, 15 y 16 de marzo estaba en descanso.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 9 -

Ingeniero de Vuelo-

Nombre y apellidos

: [REDACTED]

Nacionalidad

: Colombiano

Edad

: 44 años

Licencias

: El día 28 de noviembre de 1969 se le concede la licencia de Técnico de Aviones TAV [REDACTED] con las siguientes limitaciones y privilegios : Monomotores y bimotores a pistón hasta 3.500 Kgs. - C-45, DC-3, DC-4 y licencia en técnico en plantas motor TPM-[REDACTED] en motores convencionales - hasta 1400 HP.

De acuerdo a certificación de la Fuerza Aérea Colombiana y previo el lleno de los requisitos exigidos por el Departamento el 25 de agosto de 1976, se le expide la licencia de Ingeniero de Vuelo IDV-[REDACTED] en el equipo C-130, el 24 de noviembre de 1980 se reexpide la licencia IDV-[REDACTED] adicionado al equipo B-727.

Certificado médico

: No. [REDACTED] vigente hasta el 28 de julio de 1988.

Ultimo chequeo de vuelo en el equipo

: Recibió curso de repaso en el equipo B-727 durante los días 21 al 23 de abril de 1987 con un tiempo de 3 días y una intensidad de 15 horas - el cual fué dictado por el ITPV [REDACTED] con resultados O.K.

Los días 23 y 24 de mayo de 1987 efectuó entrenamiento en simulador con una intensidad de 04:00 horas, supervisado [REDACTED] IDV-[REDACTED] y cuyo resultado fué : "Se repitió y aclaró procedimiento Asymmetry/Split Flap Landing.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

Se repasó y aclaró procedimiento Fuel Dumping.
"Rendimiento y entrenamiento general satisfactorio".

Equipos volados como piloto : No aplicable.

Total de horas de vuelo : De acuerdo a la certificación No. [redacted] del Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil expedida el 27 de junio de 1983 le figuran registradas un total de 1.765:34 horas de vuelo como Ingeniero.

Total horas de vuelo en el equipo : 5.687:50

Horas voladas últimos 90, 30 y 3 días : 232:15, 85:00, 16:45 respectivamente.

Otros Antecedentes : Revisada la documentación del Ingeniero de Vuelo, se pudo establecer que era egresado de la FAC, Institución donde laboró cerca de 15 años como Técnico de Aviación especializado en Mantenimiento de Aviones C-45, C-47, C-54 y C-130, además era poseedor de la licencia de Ingeniero de Vuelo para aviones Turbo-Jet expedido por la FAA.

La Resolución No. [redacted] del 18 de marzo de 1987 - emanada del Departamento lo sancionó por haber excedido el límite de tiempo mensual correspondiente al mes de diciembre de 1986.

Auxiliar de Vuelo No. 1

Nombre y apellidos : [redacted]
Nacionalidad : Colombiana
Edad : 25 Años
Licencias : ASA-[redacted] expedida el 9 de julio de 1984 con limitaciones a los equipos B-727 y B-707.



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 11 -

Certificado médico : Sin número, vigente hasta el 30 de junio de 1988.

Fecha último entrenamiento : Durante los días 18 y 19 de septiembre de 1986
equipo de emergencia en la escuela de Operaciones de la empresa Avianca, se llevó a cabo entrenamiento con un tiempo de 2 días e intensidad total de 10 horas Instructor [redacted] ITPU-[redacted]

Total de horas de vuelo :

Total de horas de vuelo últimos 90, 30 y 3 días

Otros Antecedentes : El 05 de junio de 1984 inicia la instrucción de tierra en la escuela de Operaciones de Avianca para familiarizarse con la localización del equipo de emergencia de las aeronaves Boeing 727-720-707 y 747, terminando el 18 de junio con resultados muy buenos.

El día 11 de julio de 1984, solicita autorización para volar en calidad de observadora en aviones de la empresa Avianca, con el fin de reunir los requisitos para obtener la licencia de Auxiliar de Vuelo.

Auxiliar de vuelo No. 2

Nombre y apellidos : [redacted]

Nacionalidad : Colombiana

Edad : 31 años

Licencia : ASA-[redacted] expedida el día 10 de octubre de 1979 con limitaciones a los equipos Boeing 720-727-707-747.

Certificado médico : No. [redacted] vigente hasta el 27 de marzo de 1990.



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 12 -

Fecha último entrenamiento : Los días 18 y 19 de septiembre de 1986, se lle
equipo de emergencia vó a cabo el repaso de instrucción del equipo-
de emergencia supervisado por el señor [REDACTED]
[REDACTED] IITPU-[REDACTED], con un tiempo de dos días y
una intensidad de 10 horas, con resultados sa-
tisfactorios.

Total de horas de vuelo :
Total horas de vuelo en los :
últ. 90, 30 y 3 días

Otros Antecedentes : El día 10 de septiembre de 1979 inicia la ins-
trucción en el equipo de emergencia para Auxi-
liares de Vuelo (Familiarización), con un tiempo empleado de 11 días y una in-
tensidad de 55 horas. Observaciones "Habilitó manejo de equipo".

El 29 de agosto de 1979 solicitó autorización pa-
ra volar en calidad de observadora con el fin de reunir requisitos para la ex-
pedición de la licencia de Auxiliar de Vuelo.

Durante los años 1984 y 1985 efectuó repaso en el
equipo de emergencia para aviones Boeing 727-707-747.

Auxiliar de Vuelo No 3

Nombre y apellidos : [REDACTED]
Nacionalidad : Colombiana
Edad : 37 años
Licencias : ASA-No. [REDACTED], expedida el 10 de octubre de 1979
con limitaciones al equipo Boeing 720-707-727--
747.
Certificado médico : No. [REDACTED] vigente hasta el 19 de septiembre-
de 1989.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 13 -

Fecha último entrenamiento : Se llevó a cabo durante los días 16 y 17 de septiembre de 1986 en la escuela de Operaciones de equipo de emergencia la empresa Avianca, con un tiempo empleado de 2 días y una intensidad de 10 horas. Resultados satisfactorios.

Total de horas de vuelo :


Total de horas de vuelo últimos 90, 30 y 3 días :

Otros Antecedentes : El día 10 de septiembre de 1979, inició el curso de familiarización del equipo de emergencia para Auxiliar de Vuelo, con un tiempo de 15 días y una intensidad de 55 horas resultados satisfactorios.

El 4 de octubre de 1979, solicitó autorización para volar en calidad de observadora en aviones de la empresa Avianca, con el fin de llenar los requisitos para la obtención de la licencia de Auxiliar de Vuelo.


En su carpeta solo aparecen cursos de repaso durante los años 84 y 85.


1.5 A. Información sobre los Controladores de Vuelo

Nombre y apellidos : 

Nacionalidad : Colombiano

Edad : 36 años

Licencias : CTA-IV. 

Otros Antecedentes : El señor , inició el curso de Controlador de Tránsito Aéreo en el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil en el año de 1978, mediante-



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

Resolución No. [redacted] del 04 de abril de 1979, emanada del DAAC y previo el lleno de los requisitos exigidos técnicos y médicos para el cargo fué nombrado como- Controlador de Tránsito Aéreo Grado 8, para desempeñarse en el aeropuerto de Barranquilla, cargo que ocupa a partir de su posesión la cual se llevó a cabo- según Acta No. [redacted] del 19 de abril de 1979.

La Resolución No. [redacted] del 22 de julio de 1982 lo nombra con el mismo cargo y con el grado 10 en la escala técnica en el aeropuer- to de Barranquilla.

El 28 de enero de 1983 por medio de la Resolución - No. 0597 fué nombrado como Controlador de Tránsito Aéreo con el grado 12 para desempeñar su función en el aeropuerto de Barranquilla.

Por medio de la Resolución No. [redacted] del 12 de di- ciembre de 1985 fué promovido al grado 14 para desempeñarse como Controlador - de Tránsito Aéreo en el aeropuerto de Arauca.

La Resolución No. [redacted] del 18 de junio de 1986 dis- pone el traslado al aeropuerto de Cúcuta, con el mismo cargo y asignación men- sual.

Los periodos de vacaciones se cumplieron en forma - regular de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Departamento, su úl- timo descanso de vacaciones se llevó a cabo del 16 de junio al 8 de julio de 1987.

Dentro de su hoja de vida se encontraron las califi- caciones correspondientes a los diferentes años de servicio conceptuándolo en un promedio de 410 sobre 500 puntos, destacando su profesionalismo y desempeño- dentro de su cargo.

El 17 de marzo de 1988 y de acuerdo al horario de - trabajo se encontraba desempeñando las funciones de Control Aproximación en la frecuencia 119.9.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

15
000015

- 15 -

Nombre y apellidos : ██████████
Nacionalidad : Colombiano
Edad : 30 años
Licencia : CTA-III-██████
Otros Antecedentes : El señor ██████████ adelantó el curso de Controlador de Tránsito Aéreo en el Centro de Estudios Aeronáuticos en el año de 1978.

Mediante Resolución No. ████████ del 29 de mayo de 1981 del Departamento fué nombrado en el cargo de Controlador de Tránsito Aéreo grado 8 para desempeñar funciones en el aeropuerto de Cúcuta.

El 6 de septiembre de 1982, fué trasladado del aeropuerto de Cúcuta al aeropuerto de Santa Marta, lugar éste donde se desempeñó hasta el 15 de octubre de 1983.

El día 24 de agosto de 1984 fué ascendido al grado 10, previo el lleno de los requisitos técnicos exigidos para tal efecto.

La Resolución No. 11205 del 22 de septiembre de 1986 lo nombra como Controlador de Tránsito Aéreo Grado 12 para desempeñarse en el aeropuerto de Cúcuta.

Los periodos anuales de vacaciones se cumplieron en forma normal, de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Departamento, el último turno se cumplió del 16 de agosto al 7 de septiembre de 1987.

El día 17 de marzo del año en curso entró a laborar a las 12:00 HL. de acuerdo a los turnos de trabajo, para atender las comunicaciones en la Torre de Control en la frecuencia 118.1.



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

1.6 Información sobre la aeronave

Aeronave

Marca : Boeing
 Modelo : 727-21
 Número de serie : 18999
 Matrícula : HK-1716
 Fecha de fabricación : 15 de marzo de 1966
 Certificado de matrícula : Sin número, Noviembre 26 de 1974
 Cert. de aeronavegabilidad : No. 0103 vigente 31 de Mayo de 1988
 Fecha últ. Insp. DAAC : 27 de diciembre de 1987
 Total de horas de vuelo : 43.848:02
 Total de horas DURG : 9.824:31
 Fecha y tipo últ. servicio : Inspección prevuelo marzo 17 - 1988.

<u>Motores</u>	<u>No.1</u>	<u>No.2</u>	<u>No.3</u>
Marca	: Pratt And Whitney		
Modelo	: JT8D-7A		
Número de serie	: 653469	649611	653371
Fecha y tipo últ. servicio	: Marzo 17 de 1988. Inspección prevuelo.		
Total de horas de vuelo	: 27.642:52	33.566:43	30.179:03
Total de horas DURG	: 9.500:00	2.157:02	2.556:03

Antecedentes

: La aeronave distinguida con la matrícula HK-1716, de propiedad de la empresa Avianca S.A. fué registrada en el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil el 30 de octubre de 1974, procedente de Miami - Florida U.S.A.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 17 -

Revisada la documentación de la aeronave, se pudo establecer que el primer Overhaul se practicó en la ciudad de Barranquilla - por personal técnico de la empresa debidamente calificado y capacitado en el equipo a las 22.258 horas totales y el último se cumplió a las 34.024 horas.

En cuanto a anotaciones en el libro de reportes - de vuelo, el día 17 de marzo, solamente le fué reportado "Favor efectuar - reglaje a las plumillas de los Windshiel Wiper de acuerdo al Manual de Mante - nimiento" y "Favor limpiar vidrios de cabina", lo cual se corrigió antes - del vuelo 0410.

Las diferentes inspecciones periódicas y comproba - torias se estaban cumpliendo en forma regular, de acuerdo a la programación - contemplada por la compañía.

La última inspección practicada por personal de - la Aeronáutica Civil se llevó a cabo en el aeropuerto Eldorado el día 24 de diciembre de 1987 certificando que era aeronavegable por reunir los requisi - tos exigidos en el Manual de Reglamentos Aeronáuticos.

El día 23 de enero de 1988 se llevó a cabo el re - porte de inspección y operación en ruta, el cual estuvo supervisado por el - Inspector de Vuelo capitán [REDACTED], vuelo programado en el trayecto Bogotá - Bucaramanga - Bogotá, sin registrar anotaciones de ca - rácter técnico que afectaran la seguridad del vuelo.

La aeronave fué reaprovisionada de combustible - turbo en el aeropuerto Camilo Daza de la ciudad de Cúcuta, para completar un total de 21.100 libras de combustible con el cual inició el trayecto Cúcuta - Cartagena.

Efectuado el cómputo de peso y balance de la aero - nave se pudo establecer que el mismo se encontraba dentro de los límites es - tablecidos para el tipo de aeronave en particular.

1.7 Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto - Camilo Daza, el día del accidente de acuerdo a los metares correspondientes - eran las siguientes :



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 19 -

Temperatura ambiente : 30°C
Punto de rocío : 23°C
Q.N.H. : 1016
Humedad relativa : 66 %

De acuerdo a declaraciones de moradores de la zona, en el lugar del accidente cerro El Espartillo, a la hora del mismo, las condiciones meteorológicas eran de intensa bruma que reducía al máximo la visibilidad.

1.8 Ayudas para la navegación

El aeropuerto Camilo Daza de la ciudad de Cúcuta dispone de equipos NDB y VOR, los cuales se encontraban funcionando en perfectas condiciones en la fecha y hora del suceso.

La aeronave HK-1716 tenía instalados los siguientes equipos ADF (2), VOR (2), sistema DME, sistema ILS, Director de Vuelo, - Radar Meteorológico y Transponder los cuales se encontraban en perfecto estado de operación y funcionamiento.

1.9 Comunicaciones

Tanto en el aeropuerto Camilo Daza como en la aeronave se disponía de equipos VHF y HF; de acuerdo a los registros del grabador de voz las comunicaciones fueron normales todo el tiempo y se efectuaron en las frecuencias de 118.1 y 119.9.

A continuación se hace la transcripción del contenido de la cinta del grabador de voz, de acuerdo a la lectura procesada en los laboratorios de la NTBS de Washington.



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 20 -

CANAL DE RADIO

- CONVENCIONES
- : TW = Torre
 - C1 = Piloto
 - C2 = Copiloto
 - C3 = Ingeniero de Vuelo
 - CAT = Control Aproximación
 - 70 = HK-2670
 - 72 = Helicóptero HK-1771
 - AV = HK-727

<u>CONVENCION</u>	<u>HORA</u>	<u>COMUNICACION</u>
C2	13:06:48	Camilo Daza Avianca 1716
TW	13:06:49	Avianca 1716, Camilo Daza prosiga
C2	13:06:56	Para Cartagena, autorización iniciar
C1	13:06:57	Cabina - Tierra
TW	13:06:58	Mantenga escucha
C1	13:07:01	OK mijo, me remueve pasadores, hidráulico y 1-2-3
C2	13:07:07	Correcto Comandante puede presurizar
70	13:07:08	Camilo Daza 2670 San Antonio del Tachira
TW	13:07:15	2670 - Camilo Daza prosiga
70	13:07:17	Vamos por San Antonio
TW	13:07:22	Recibido llame final 33, 360º, 15 Knts. QNH 3004
CAT	13:07:42	Cabina girando turbina uno
TW	13:07:52	(Blind) Avianca 1716 Camilo Daza
C2	13:07:56	O.K. Recibido
TW	13:07:58	Tiene demora 10' para que inicie rodaje
C2	13:08:04	Me informa causa ?



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 21 -

TW 13:08:07 Tráfico tres aeronaves en el VOR para procedimiento ins
trumentos.

C1 13:08:13 Por qué no nos autoriza ascenso en curso para evitar -
más demoras en este vuelo - estamos bastante caídos.

TW 13:08:18 Ascenso en curso, Stand By vamos a informar

C1 13:08:21 OK, te agradezco

TW 13:08:34 OK, autorizado turbinas ascenso en curso VMC, notifique-
listo a rodar, temperatura 28º

C2 13:08:42 OK.

TW 13:08:49 Le corrijo, temperatura 29º

C3 13:08:51 R.

70 13:08:56 Cúcuta 2670

TW 13:09:02 2670 Camilo Daza prosiga

70 13:09:04 Estamos efectuando 360 en descenso visual al sur de la -
cabecera 33.

C1 13:09:10 Me remueve todo - me remueve todo

TW 13:09:14 Al sur de la cabecera 33? OK recibido

TW 13:09:15 Eh, le corrijo proceda para la pista 02, viento 015º, 15
Knts, notifique iniciando básico derecho para la pista 02

TW 13:09:34 Corrija QNH 3002, 3002

70 13:09:35 OK. 2670 fué autorizado para la 02 pendiente básico y fi
nal

C2 13:09:53 Listo a rodar Avianca 1716

C2 13:09:58 1716 listo a rodar

TW 13:10:00 Avianca 1716 rueda a posición pista 33, 360º, 015 Knts,-
18:10 la hora, rueda por Bravo QNH 3002

C2 13:10:08 Directo a posición (Silvido)



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 22 -

(Sonido operación palanca)

TW	13:11:08	Libre a posición
70	13:11:20	El Twin Otter inicia final 02
TW	13:11:23	Autorizado aterrizar Aces 2602, corrección 2670, 360º, 15 Knts.
70	13:11:30	70
TW	13:12:06	1716 copie autorización de control
C2	13:12:07	Sigue
TW	13:12:08	Autorizado a Cartagena vía uniforme Whisky 19, Whisky 7, Whisky 10, subir y mantener dos seis cero después del <u>des</u> pegue, ascenso en curso, VMC, QNH....., corrección eh.... Transponder Alfa 2216.
C2	13:12:24	A Cartagena uniforme Whisky 19, Whisky 7, Whisky 10 260-ascenso en curso y 2216 y en posición listo.
TW-C2	13:12:31	Mantiene posición (Mantener posición)
72	13:12:48	Camilo Daza helicóptero 1772
TW	13:12:53	772, helicóptero, Camilo Daza Prosiga
72	13:12:56	72 plataforma de carga para Batallón Grupo Maza, según--plan de vuelo.
TW	13:13:01	Mantenga escucha 2670 active rodaje y abandone por calle de rodaje Alfa.
70	13:13:05	Recibido
C2	13:13:13	Avianca 1716 - Avianca 1716
TW	13:13:14	Autorizado despegar, viento 015º 10 Knts.
C2	13:13:19	1716
TW	13:13:21	Información un 727 de su compañía próximo a dejar VOR en procedimiento ILS.
C2	13:13:27	1716
TW	13:13:29	772, al despegue del 727 está autorizado a despegar para lela 33, 360º 015 Knts, QNH 3002, 18:14 la hora, viraje--a la derecha.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 23 -

72 13:13:42 Recibido, viramos a la derecha, llamaremos en el aire
02 13:13:50 Loro, Loro

C1 13:14:09 Despego y procedo de acuerdo Avianca 1716
TW 13:14:15 Recibido, llame en 119.9
C1 13:14:16 Correcto, y quiubo de la recomendada, qué pasó ?
TW 13:14:20 No se, yo entre a las 12, no se quien seria
C1 13:14:24 Ah, bueno chao.
AV 13:14:26 Pacho feliz vuelo y siete tres, un abrazo de Carrasquilla
C1 13:14:29 OK, mijo, buen viaje y saludes a Gonzalillo
AV 13:14:31 OK, mijo
TW 13:14:36 772 esta en el aire y llame en final
72 13:14:38 Este 08 y con 3004 llamaremos del VOR
TW 13:14:43 Correcto
AV 13:14:46 727 deajo el VOR y seis mil
CAT 13:14:48 Avianca 727 recibido, pase a comunicarse a la frecuencia
118.1 con Torre de Camilo Daza
C1 13:14:53 Avianca 1716 despego, procede de acuerdo
CAT 13:14:57 1716 proceda en curso de acuerdo a tránsito, (tráfico),-
dejando el VOR un B-727 en aproximación ILS deja el VOR-
a la hora, notifique a través de 119.9 sí ?
C1 13:15:08 Correcto
TW 13:15:13 Satena 1151, distancia ahora del VOR (Hay comunicación -
superpuesta entre CAT y el HK-727 AVA):
Avianca 727 en procedimiento ILS para circular 33
51 13:15:18 Dos cinco
TW 13:15:19 Veinticinco millas recibido

./.....



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 24 -

TW 13:15:22 Recibido Avianca 727, notifique marcador exterior QNH - 3002, en vía de información un 727 de su compañía después hace un minuto procede a Beam al VOR hacia Barran, - corrección hacia Cartagena visual.

727 13:15:40 Enterado, ese es el Pachito Eche !

TW 13:15:43 Correcto

C1 13:15:44 Pablo, nosotros nos estamos cargando aquí a la izquierda hacia la Cuchilla

727 13:15:47 Ah, bueno Pachito, nosotros estamos ya con 4000 500

C1 13:15:54 Ah, bueno hasta luego

727 13:15:55 Chao Pachito, feliz vuelo

C1 13:15:58 O.K.

72 13:16:03 Confirman viento por favor

TW 13:15:05 330º 015 Knts

C1 13:16:28 Silva varias veces

AD 13:16:33 Se escucha algo parecido a Langer AP Langer AP

C3 13:16:35 Así por las buenas

CAT 13:16:40 Satena 1108 copia hora prevista de aproximación 18:36

08 13:16:46 1108

72 13:16:48 Camilo Daza helicóptero 1772

TW 13:16:54 1772 prosigue

72 13:16:57 72 Final Comando llamaremos saliendo

TW 13:17:04 Recibido arribo para la 19

72 13:17:09 Recibido

C3 13:17:10 Stand By, Landing Lights, Seat Belt, Ignition

727 13:17:34 Dejando el exterior Avianca 727



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 25 -

? 13:17:36 Voces de fondo sin identificar

TW 13:17:40 Recibido llame con el campo a la vista iniciando Circular

727 13:17:44 O.K, vamos a aproximar full ILS para la 15

-- 13:17:46 Se escucha el sonido del impacto contra la montaña !!!!
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

CANAL DE CABINA

CONVENCIONES

- : 1 = Piloto
- 2 = Copiloto
- 3 = Ingeniero de Vuelo
- 4 = Tripulante Adicional
- 5 = Auxiliar de Vuelo
- 6 = Torre de Control
- 7 = Sonido Aeronave HK-1716

<u>CONVENCION</u>	<u>HORA</u>	<u>COMUNICACION</u>
1	13:05:14	Sonido Silvido
1	13:05:24	Silvido
1	13:06:01	Este vuelo está muy largo
1	13:06:10	Tos - risas. Varias
5	13:06:46	Comandante 131 - 8
1	13:07:01	Remueva pasadores libres 1 - 2 - 3
3	13:07:11	LLegamos 35
3	13:07:13	Salida 13:00
1	13:07:16	Candela a esa guevonada
3	13:07:19	Radio
3	13:07:29	Start No. 1
1	13:07:35	Se quita neumático
3	13:07:36	Oil Pressure
1	13:07:49	Iniciar turbina - Caja de Ignición



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 26 -

2-3	13:07:57	Thirty
2	13:07:58	Demora de 10 minutos
1	13:08:01	Y eso.....
1	13:08:13	Se informe por qué no me autoriza que estamos bastante caídos.
3	13:08:24	Start valve open motor No. 2
5	13:08:30	Si quieres donas
1	13:08:01	Qué fué lo que usted dijo ?
1	13:08:33	Me saca la piedra a mi !
5	13:08:34	Si ouiere donas
3	13:08:37	N.Two Moving
1	13:08:41	Start levers number two, number two, number two
2	13:08:46	Cajas de ignición Motor No.2
3	13:08:56	Number two - two
1	13:08:59	Qué dice la Azafata ?
5	13:09:02	Vea como los consiento
1	13:09:08	De pasadita tiene que engordar
1	13:09:09	Esta a dieta ?
1	13:09:12	Me remueve todas las señales a la izquierda, gracias.
1	13:09:15	Silvido
1	13:09:19	Qué me cuenta ? ahí está girando la turbina No. 3
1	13:09:21	Cajas de ignición turbina No. 3
1	13:09:23	Está enamorado ?
1	13:09:27	Estos De La Cruz tienen el signo pesos en la frente, De La Cruz.
1-4	13:09:33	No mas los De La Cruz, (De La Cruz y los Tapias)
3	13:09:35	3002 Q.N.H.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 27 -.

- 1 13:09:38 No joda pero estos negros apasionados no quieren si no billete, billete
- 4 13:09:52 Marica
- 1 13:09:58 1716 Listo a rodar
- 3 13:09:59 Flaps Two
- 3 13:10:00 Doors closed
- 4 13:10:03 El problema de clavijo
- 1 13:10:05 Cinco cero gracias
- 4 13:10:06 El hijo de Pedro, el sobrino de Hernán
- 2 13:10:08 Autorizado directo
- 7 13:10:15 Sonido de trim - silva
- 3 13:10:17 Flaps - warnings - tests
- 1 13:10:21 Oyeme qué calor tan hijueputa, yo no se como la gente pue de vivír en Barranquilla, hijueputa
- 4 13:10:23 La piedra pa cachacos, no joda
- 1 13:10:30 Oye chiqui, tú no vas a pedir base Bucaramanga ?
- 4 13:10:32 Cuándo ? no.
- 7-1 13:10:36 (Sonido Trim) está enamorado este chiqui
- 1 13:10:41 Ella anda con una ametralladora, marica buscándote
- 4 13:10:47 Marica, como que es cobarde, porque nos hemos encontrado y no me ha dicho un culo.
- 1 13:10:54 No joda cómo es posible que
- 4 13:10:59 Esa pelada tan bonita, criada con semejante Pichi - hue-- sos, además de que se bajó de rango.
- 1 13:11:06 (Risas varias de De La Cruz), no joda se bajó de rango y se bajó en todo.
- 4 13:11:11 El guevo de Gonzalo Medina, que quédate, pa que pasemos- en helicóptero, no seas marica.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 28 -

1 13:11:14 Debe ser ese

3 13:11:21 Bueno, pero estuvo buena la idea o nó? Comander

1 13:11:24 Ah.

3 13:11:26 No sentretuvimos con una botellita de aguardiente ?

? 13:11:28 Hijueputa flaco

7 13:11:32 Trim - ruidos

3 13:11:37 3002 Q.N.H. el altímetro ahora

1 13:11:44 Como varia ese hijueputa QNH, altímetro un poquito más un poquito menos, es la misma mierda

2 13:11:46 Veintidos treinta y ocho - Take Speed

1 13:11:47 De todos modos vamos a llegar a uno seis cero

2 13:11:48 Veintidos treinta y nueve

3 13:11:53 Windows, heat

2 13:11:54 High

2 13:11:56 Anti ice, closed

4 13:11:57 Hola Pichi

3 13:11:59 Flight instruments, flight Director, and radios

1 13:12:03 Los pelados te dicen Papá, le dicen papá a Robert mierda

3-1 13:12:05 Yaw Dampers (ya está aprendiendo inglés el chiquito)

3 13:12:06 Speed Brakes, Flaps, Warnings

3 13:12:13 Seven and quart (7/4) units

2 13:12:15 Posible 17 %

2 13:12:16 Flaps 15°

2 13:12:18 Fifteen

2 13:12:20 E.P.R Ochenta y Dos, pendiente ochenta y dos

4 13:12:25 Ah, capitán ya las señoras pueden pasar porque llegó la ropa de verano.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 29 -

1 13:12:26 De ver qué ?
6 13:12:35 Comunicación leve con Torre
2 13:12:41 Libre Plan de Vuelo, mantener posición
3 13:12:46 Stand By clear For Take Off
1 13:12:47 Eso si es alto
1 13:12:49 Por allá en la mierda con Caracas
1 13:12:59 Ajá Pichi, qué hubo de Seven Ou Seven
4 13:13:03 Bueno ahí volando de observadorcito cuadro
1 13:13:06 Ah ?
4 13:13:08 Volando de observador
1 13:13:11 Y a donde has ido ?
4 13:13:13 A Nueva York y a Buenos Aires
4 13:13:18 Voy a Río el domingo
1 13:13:32 Cuántos vuelos de observador le dan ?
1 13:13:24 Cuántos vuelos de observador le dan ?
4 13:13:28 De observadores, cuatro vuelos creo
3 13:13:31 Ignition ON, Landing Lights, Transponder
2 13:13:36 High CSD cooler
3 13:13:37 Ground Off
4 13:13:39 Antes de ir quiero hacer varios
2 13:13:46 Take - T/O
3 13:13:47 Check - Time
2 13:13:49 All see - Eight
2 13:13:51 Normal
7 13:13:53 Sonido extensión del amortiguador
3 13:13:59 Lift Off
1 13:14:09 Avianca 1716 procede de acuerdo



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 30 -

1	13:14:17	Qué hubo de la recomendada
7	13:14:21	(Sonido Flap de 15º - 5º)
4	13:14:26	Oye Pacho y Pipo ?
1	13:14:31	Buen viaje y saludes a Oscarillo
7	13:14:41	Sonido flap de 05 º a 02º
1	13:14:53	Avianca 1716 despego - Procede de acuerdo
7	13:14:55	(Sonido flap de 02º a 0º)
3	13:15:00	Reporte in
7	13:15:08	(Sonido de Treem)
1	13:15:15	Era Casallas
4	13:15:18	Oye y Pipo que ?
1	13:15:19	Ah
4	13:15:21	Ya Pipo terminó o qué ?
1	13:15:22	Pipo qué ?
4	13:15:23	Ya termino, ya está volando efectivo ?
4	13:15:27	O está verde
1	13:15:40	Y qué ?
1	13:15:41	A ver si nos vamos cargando <u>aquó</u> por laizquierda
1	13:15:52	Bueno hasta luego
1	13:16:26	Silvido
1	13:16:29	Silvido
4	13:16:32	(Suena algo como languerap, languerap)
3	13:16:35	Así por las buenas.....!
4	13:16:38	Usted cree que va para Bogotá, dejate de vainas
3-7	13:16:40	No, (Trim)
1	13:16:43	Aire Full
3	13:16:51	Pidió el radial que interceptará, asignado



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 31 -

- 3 13:16:52 Ya lo autorizaron ?
- 3 13:16:53 O, está en el marcador
- 3 13:17:10 Stand By Landing Lights, seat belt sigue ignition
- 3 13:17:36 Revisen esa neblina mi capitán. (Risas)
- 1 13:17:44 En todo caso vaya virando a la derecha
- 7 13:17:46 (Sonido impacto y silencio)

1.10 Información sobre el aeródromo

El aeropuerto Camilo Daza dispone de 2 pistas, cuyas características son las siguientes :

<u>PISTA</u>	<u>No. 1</u>	<u>No. 2</u>
Orientación	15 - 33	02 - 20
P.B.M.O	107.000 Kgs.	107.000 Kgs.
Elevación	1.096'	1.096'
Zonas de seguridad	50.50 Mts.	52.50 Mts.
Longitud	2.320 metros	1.920 metros
Ancho	45 metros	45 metros
Clase	"C"	"C"
Horas de Servicio	10:00 a 02:00 UTC	
Permiso operación	Indefinido	Indefinido
Propietario	FAN	FAN
Superficie pista	Pavimento asfáltico	Pav. asfáltico
Pendiente promedio	0.0095%	0.006%

Las instalaciones de servicio a los usuarios y a las empresas explotadoras, reúnen los requisitos exigidos para este tipo de aeropuerto.

El servicio de Extinción de Incendios cuenta con máquinas T-6 con una capacidad de 1.585 galones de agua y 205 galones de espuma-AFFF cada una, un vehículo de intervención rápida con 750 libras de PQS y un total de 13 operarios para atender cualquier emergencia.

1.11 Registradores de vuelo



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

El registrador de vuelo de la aeronave fué hallado aproximadamente 20 días después de la ocurrencia del accidente, en condiciones normales de acuerdo a los impactos sufridos y fué llevado a los laboratorios de la NTBS en Washington, en donde se determinó que la cinta contenía las marcaciones de los parámetros de velocidad, altura, rumbo y gravedades en condiciones normales para su lectura.

A continuación se transcriben los resultados obtenidos y que se anexan como informe específico en la sección correspondiente dentro de la investigación.

TIEMPO	VELOCIDAD	ALTURA	RUMBO	GRAVEDADES
00:00:0	0	1.113'	200.1' *	---
00:40:1	0	---	262.4' *	---
01:00:1	0	---	248.7' *	1.06
01:30:2	0	---	242.0' *	0.94
01:59:4	0	---	189.0' *	1.10
02:30:9	0	---	148.2' *	1.08
03:00:1	0	---	207.1' *	1.05
03:36:3	0	---	333.2' +	0.99
03:51:7	5	---	333.0' =	1.07
03:59:9	10.0	---	335.7'	1.07
04:14:1	116.0	---	334.0'	0.90
04:31:0	156.0	---	334.6'	---
04:39:8	162.0	---	338.3'	0.59
04:41:1	162.0	1.154' R	355.8'	0.88
05:00:8	172.0	1.637'	329.3'	0.79
05:32.5	191.0	2.169'	324.4'	0.90
06:01:4	218.0	2.478'	314.0'	1.08
06:34:9	250.0	3.210'	305.1'	0.99
07:05:1	252.0	4.538'	287.0'	0.95
07:36:8	258.0	5.436'	296.0'	1.07
08:00:2	261.0	6.040'	314.0'	1.09
08:18:0	280.0	6.343' M	310.1'	---

- NOTA :
- * Variable plataforma y a continuación carreteo.
 - + Posición para Take Off
 - = Inicia carrera de Take Off
 - R Rotación
 - M Momento Impacto



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 33 -

1.12 Información sobre los restos y sobre el cho
que

De acuerdo a la inspección de campo realizada en el lugar de los hechos, se logró determinar por las huellas halladas en el terreno que la aeronave impactó contra el farallón del cerro en condiciones de vuelo normal con nariz arriba y un leve banqueo hacia la derecha, elementos éstos que fueron ratificados por la información obtenida de la lectura de los registradores de vuelo; tanto los valores numéricos como la gráfica de dicha lectura indican que el impacto se produjo cuando la aeronave tenía una velocidad de 280 nudos, un rumbo de 310.1º y 6.343 piés de altura sobre el nivel del mar, faltándole 657 piés para sobrepasar la cima del cerro.

El otro aspecto de la inspección realizada determinó que la aeronave impactó contra la roca con el ángulo formado por la raíz del ala derecha y el fuselaje lateral derecho delantero, debido a lo cual la sección del ala izquierda y fuselaje de ese mismo lado efectuaron un vuelo inercial elíptico que arrojó los restos de esta parte de la aeronave hacia la parte superior del cerro a una distancia de aproximadamente 300 metros.

La sección de fuselaje central y empenaje se destruyeron por compresión en la misma área del impacto y sus restos fueron parcialmente cubiertos por el alud producido por el impacto. Algunas partes de la aeronave rodaron por entre los árboles hacia el abismo a diferentes profundidades, la mayor de las cuales podría calcularse en 750 metros.

La identificación de los restos hallados permitió establecer que dos de los motores prácticamente se desintegraron y sóloamente-



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 34 -

uno de ellos conservó sus características esenciales a pesar de los daños sufridos; se logró identificar asimismo partes del tren principal de aterrizaje, flaps derecho y escalera ventral.

Las condiciones de destrucción producidas por el impacto, no permitieron la identificación cabal de otras partes de la aeronave hallándose en forma indiscriminada gran cantidad de pedazos del fuselaje, alas y componentes varios de la aeronave. Se anexa a esta investigación un diagrama polar de la ubicación de los restos en un área de 750 metros cuadrados.

1.13 Información médica y patológica

Las informaciones obtenidas sobre este aspecto indican que las condiciones psicológicas de la tripulación eran normales antes y durante el vuelo. Se pudo establecer a través de los resultados del grabador de voz que durante la secuencia de vuelo había animosidad en el piloto y el Ingeniero de Vuelo, mientras que el estado anímico del copiloto era más sereno. Se anexa a la presente investigación el estudio de factores humanos realizado posteriormente respecto de cada uno de los miembros de la tripulación de vuelo, en el cual se determinó que todos descansaron en forma normal la noche anterior a la fecha del suceso.

Tanto la tripulación como los pasajeros a bordo de la aeronave fallecieron en su totalidad a consecuencia del accidente y debido al estado en que se encontraron sus restos no fué posible efectuar las necropsias correspondientes, sin embargo se deduce de los datos allegados que ningún miembro de la tripulación había ingerido licores o sustancias toxicológicas que hubiesen podido alterar su condición de aptitud para el vuelo.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 35 -

Se anexan a la presente investigación las correspondientes Actas de levantamiento de cadáveres y certificados de defunción.

1.14 Incendio

Respecto a este punto quedó claramente establecido que no hubo incendio a bordo de la aeronave antes del impacto.

En el accidente debido a la explosión y diseminación instantánea de restos tampoco se presentó incendio general, aunque se pudo apreciar vestigios de conato de incendio en restos de fuselaje que seguramente se produjeron por la fricción de las latas contra la roca del farallón, sin que el fuego se propagara.

1.15 Supervivencia

No es aplicable. Se anexa a la investigación el informe del grupo SAR de Aerocivil sobre su actuación post-accidente.

1.16 Ensayos e Investigaciones

En el área de los hechos se efectuó la inspección correspondiente para determinar la posición de la aeronave en el momento del impacto, aspecto que quedó corroborado con los análisis de laboratorio de los registradores de voz y de vuelo.

Las lecturas de estos últimos efectuadas en la NT BS se anexan a la presente investigación y se transcribieron parcialmente en los Item correspondientes. En cuanto a la investigación de factores humanos se desarrolló con la asesoría de la División de Medicina de Aviación - Grupo de Psicología y se entrevistó a familiares y compañeros de la tripulación de vuelo así como a personal de la empresa Avianca con base en Bucaramanga; --



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 36 -

con lo cual se lograron establecer elementos importantes en relación con la personalidad de la tripulación su idoneidad profesional y sus costumbres en desempeño de sus funciones; se anexa el informe correspondiente originado - por la Psicóloga.

En cuanto a la costumbre del capitán Ardila re lacionado con despegar o aterrizar en condiciones VMC en el aeropuerto Cami lo Daza, se llevó a cabo la estadística correspondiente al año en curso y se determinó que de 42 aterrizajes previstos para operación IFR canceló - en 32 oportunidades y procedió VMC; en cuanto a las salidas se pudo estable cer que de 42 despegues planeados IFR canceló 38 y procedió VMC en curso.

De las anteriores actuaciones 7 operaciones se realizaron por la Aerovía W-19 hacia Cartagena o Santa Marta; ésto implica que en un total de 84 operaciones canceló 70, lo cual representa un 83.33%, porcentaje del cual el 10% fueron salidas VMC en curso hacia la costa.

1.17 Información adicional

Dentro de este Item se consideró pertinente ano tar que a la aeronave HK-1716 se le efectuó cambio del motor No. 3, el día 2 de febrero del año en curso, por alto E.G.T. y Stall, habiéndose removido el JT8D-7, No. de serie 654518 para instalar el JT8D-7 No. de serie 653371.

Asimismo de acuerdo a la estadística del Departamento de Control y Producción de la empresa Avianca quedó establecido que el día 12 de febrero del año en curso, la aeronave estuvo inactiva por - problemas con la luz del Rudder y que el día 28 de febrero se le efectuó el último servicio ANA en la base de Barranquilla.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 37 -

De otra parte, de acuerdo a la certificación expedida por el Gerente Regional de la Base de Bucaramanga el día del suceso el itinerario Bucaramanga - Cúcuta - Cartagena - Barranquilla - Bucaramanga, - se hallaba retrasado 02:30 horas debido a que la aeronave HK-3133-X, a la - cual le correspondía cumplir dicho itinerario debió ser cambiada en Bogotá - por el HK-1716 por motivos técnicos relacionados con una falla en la resistencia del calentador del vidrio derecho de la cabina de pilotos.

Es de anotar igualmente en este Item que de - acuerdo al testimonio de la única testigo visual del accidente, la aeronave cruzó por encima de la casa del señor Jorge Estupiñán a una altura equivalente a 75 piés sobre el terreno (altura de un árbol de Guama) y que las condiciones atmosféricas del cerro en ese momento 13:17 hora local, era de -- niebla densa, razón por la cual la aeronave se le perdió de su vista y segundos después escuchó la explosión del impacto de la aeronave contra el cerro y vió que rodaba "como bolas de fuego por la ladera del cerro".

1.18 Nuevas técnicas de investigación

No se usaron; se procedió de acuerdo a la Circular DS-SA-09 de fecha 23 de septiembre de 1985.

2.0 ANALISIS

De acuerdo a la información anterior, se establece en forma plena que debido a una demora en el itinerario a cumplir, el 17 de marzo, originada en un cambio de aeronave por razones técnicas, el piloto de la aeronave HK-1716 se sintió presionado en el momento del despegue -



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 38 -

Hacia Cartagena, razón por la cual cuando el Controlador de la Torre del Camilo Daza, le indicó que tenía una demora de 10 minutos, por la presencia de tres aeronaves en el VOR, el capitán Ardila decidió solicitar el despegue en condiciones de ascenso en curso para evitar la demora citada. Lo anterior - aunado a la situación anómala dentro de la cabina de tripulación, producida por la presencia de otro piloto, cuya personalidad locuaz interfirió todo el tiempo en el desempeño de las funciones de cada uno de los tripulantes de la aeronave, afectó la supervisión que el piloto ha debido realizar sobre la actuación de su copiloto, que era quien conducía la aeronave, omitiendo en todo momento los procedimientos del Crew Briefing y las instrucciones para proceder VMC. Conjugados estos aspectos incidieron en el copiloto para que, - una vez efectuado el despegue y cuando apenas había alcanzado el marcador interior, iniciara un viraje continuado hacia la izquierda de la trayectoria de aproximación, el cual de acuerdo a los datos obtenidos en el registrador de vuelo, llegó hasta que la aeronave alcanzó un rumbo de 286.4º, rumbo que desde este momento se nota oscilante entre 286.4º y 310.1º, con el cual la - aeronave impactó en el cerro El Espartillo.

De otra parte, se nota de acuerdo a los mismos - datos obtenidos en las conversaciones de la tripulación de vuelo, que la intención era alcanzar inicialmente la mayor velocidad posible, para luego obtener la altura requerida a fin de cruzar La Cuchilla posiblemente por el cañón de El Zulia. Se desprende lo anterior, del hecho registrado en las comunicaciones del ambiente de cabina, en las cuales el piloto en el momento de determinar las velocidades V1 y V2, se refiere a veintidos ...treinta y ocho lo cual no se ajusta a los cálculos realizados por los expertos de la Aero--náutica en los que V1 equivale a 119 y V2 a 137.



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 39 -

Además, la velocidad real de rotación de la aeronave (tomada del Flight Recorder) fué de 162 nudos según gráfico NTBS; asimismo al analizar los datos del registrador de vuelo es determinante un incremento permanente de velocidad hasta alcanzar los 280 nudos, con una tasa de ascenso inferior a la deseable para sobrepasar La Cuchilla, lo cual reafirma que a la tripulación le interesaba más obtener velocidad que altura.

El otro aspecto a considerar, es el hecho que, seguramente presionados por la presencia de una aeronave en la trayectoria de aproximación, se nota un afán permanente de virar hacia la izquierda, eludiendo en esta forma la proximidad de la aeronave en descenso. Es tan pronunciada la desviación, que después del tercer minuto de vuelo desde el despegue, el piloto no tripulante le indica al copiloto : "Usted cree que va para Bogotá?, dejate de vainas", momento en el cual el Ingeniero de Vuelo, único tripulante a bordo pendiente de sus funciones, dice al Comandante: "Revisen esa neblina.... mi Capitán" (a continuación el Ingeniero de Vuelo se rie en forma nerviosa) y el Comandante de la aeronave exhorta a su copiloto para que "en todo caso vaya virando a la derecha", lo cual deja traslucir la desorientación que en ese momento se presentaba en la cabina de vuelo.

De otra parte, de acuerdo a la grabación del Voice Recorder, quedó plenamente establecido que nunca se realizó, previo a la iniciación del vuelo, un Briefing del piloto al copiloto en relación con los parámetros del vuelo a efectuar (Crew Briefing, clase de vuelo, rumbo, separación de aerovía, etc) de lo que se deduce que la actuación del copiloto dependió de las pocas frases del piloto relacionadas con la secuencia del vuelo.

2.1 Idoneidad de la Tripulación

39
000039



REPÚBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 40 -

De acuerdo a la información obtenida, podemos - afirmar que la tripulación estaba capacitada física y psicológicamente para realizar el vuelo en cuestión. Sus compañeros de base en Bucaramanga y sus familiares los catalogaron como muy profesionales. Sin embargo, es de anotar que, mientras el capitán Ardila y el ingeniero Santana contaban con una trayectoria de varios años en la empresa y se les podía clasificar, por parte de la misma, como buenos trabajadores, el copiloto, capitán Murillo, era un elemento prácticamente nuevo y sin experiencia ya que solo había recibido su curso en el equipo entre los meses de febrero y abril de 1986, y, considerando la calidad profesional de su Comandante, seguramente se preocupaba por desempeñar un buen papel como copiloto, hecho que al no ser supervisado adecuadamente incidió en su desempeño el día del accidente. Ratifica lo anterior, el comentario de su Instructor en el último entrenamiento de simulador, efectuado en agosto de 1987, en el cual le recomienda : "No precipitarse en la ejecución de su trabajo".

En conclusión, la capacidad e idoneidad de la tripulación, en términos generales, se puede calificar de buena, pero afectada por la fogosidad del piloto no tripulante, debido a la permanente interferencia de su charla dentro de la cabina.

2.1.1. Idoneidad de los Controladores de Vuelo

Analizadas las hojas de vida de los dos Controladores, que atendían las frecuencias 118.1 (Torre de Control) y 119.9 (Control Aproximación) en la fecha y hora del suceso, se pudo establecer que ambos estaban calificados para el ejercicio de sus funciones y que su actuación, durante todo el tiempo, se ajustó a las Normas Internacionales inherentes.

El hecho ya analizado anteriormente, respecto de la autorización para el ascenso en curso VMC, demuestra en forma inequívoca, de acuerdo a las condiciones de visibilidad y el techo de nubes exis--



tentes en ese momento, la autorización, originada en la solicitud del piloto, se podía dar sin que, en ningún caso, hubiese existido peligro por la presencia de la aeronave que abandonaba el VOR, ya que al solicitar ascenso en curso, el piloto asumió totalmente la responsabilidad de su separación - respecto a la otra aeronave y el control del espacio a usar hasta alcanzar el nivel de vuelo requerido.

2.2. Condiciones de aeronavegabilidad del HK-1716

La información obtenida respecto a la aeronave indica que el día de los hechos, sus condiciones de aeronavegabilidad eran normales, descartándose así cualquier posibilidad de falla técnica, lo cual se confirmó en los resultados obtenidos de los registradores de voz y vuelo - en los que, no aparece ninguna indicación de una situación anómala relacionada con una falla técnica de la aeronave.

3.0 CONCLUSIONES

Resultados

- La tripulación en general reunía los requisitos de idoneidad, técnicos y documentales requeridos para efectuar el vuelo en cuestión;
- No hubo planificación del vuelo (Briefing) para antes de decolar y para su desarrollo en las condiciones de ascenso en curso - solicitadas;
- La presencia inoportuna de un piloto no tripulante en la cabina y su alto grado de locuacidad, distrajo parte de la tripulación, motivo por el cual se presentó descuido y desorientación en el control de rumbo y altura necesarios, para cruzar La Cuchilla del cerro El Espartillo o bordearla hasta alcanzar el radial 305 de la aerovía Whisky -19;



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 42 -

- La aeronave se encontraba en condiciones normales de aeronavegabilidad y estaba certificada mediante documento No. 0103 - del Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, vigente hasta el 31 - de mayo de 1988;

- El mantenimiento de la aeronave se efectuaba - en forma normal en los talleres de la empresa Avianca, por personal técnico-debidamente calificado y de acuerdo a las Normas establecidas por el fabricante y las regulaciones Aeronáuticas;

- Se comprobó que la estadística técnica de las horas de vuelo de la aeronave y sus motores no era llevada en forma diaria - de acuerdo a lo establecido en el Numeral 4.1.2.9 del M.R.A.;

- La actuación de los Controladores de Vuelo se - ciñó a las Normas Internacionales y a los Reglamentos Aeronáuticos. Sus condiciones psicofísicas y técnicas para atender el vuelo en cuestión, eran normales;

? - Las condiciones meteorológicas en el área del aeropuerto permitían autorizar una operación VMC, sin embargo, en el lugar - de los hechos, dichas condiciones estaban afectadas por el fenómeno de niebla densa en todas direcciones.

Causas1. ACTIVAS

A. FACTOR PERSONAL - PILOTO AL MANDO - PROCEDIMIENTOS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES, consistente en :

a). Desviar su atención de la operación de la aeronave y no supervisar en forma adecuada y permanente el desempeño de su copiloto,



REPUBLICA DE COLOMBIA.

Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

- 43 -

b) Tolerar la interferencia inoportuna para el desempeño disciplinado del trabajo en cabina; de personas autorizadas con acceso a ella.

c) Continuar un vuelo VFR en condiciones IMC.

B. FACTOR PERSONAL - PILOTO NO TRIPULANTE EN CABINA DE VUELO - PROCEDIMIENTOS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES, consistente en: Interferir permanentemente en la operación normal de la aeronave, distrayendo a la Tripulación en el desempeño eficiente de sus funciones.

2. PASIVAS

A. FACTOR PERSONAL - TRIPULACION - PROCEDIMIENTOS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES, consistente en : la falta de acoplamiento de grupo demostrada por la tripulación, al no coordinar las instrucciones requeridas para efectuar el descolaje y el ascenso inicial de un vuelo VMC, con un patrón definido de acuerdo a las circunstancias específicas.

B. FACTOR VARIOS - CUMPLIMIENTO DEL ITINERARIO, consistente en : La demora en el cumplimiento del mismo, originada en el cambio de la aeronave por razones técnicas, lo cual contribuyó en la decisión del Comandante para desarrollar un inapropiado sentido de colaboración con la empresa, y solicitar su despegue sin cumplir la espera recomendada por la Torre de Control, a fin de no aumentar la demora ya producida.

4.0 RECOMENDACIONES

1. Que las empresas de aviación supervisen el cumplimiento por parte de sus tripulantes, de la Norma establecida en el M.R.A.



REPUBLICA DE COLOMBIA.
Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil

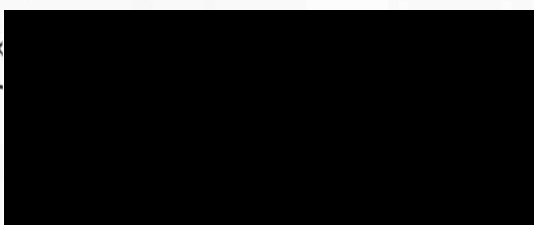
- 44 -

parte IV Capítulo I Numeral 4.1.1.2, que a la letra dice : "Autoridad y responsabilidad del piloto al mando. El Comandante es responsable de la operación y seguridad de la aeronave. Tanto los miembros de la tripulación como los pasajeros están sujetos a su autoridad".

2. Recalcar a las empresas y pilotos que, de acuerdo a la Resolución No. 1219 de febrero 5 de 1986, el uso y aplicación del Manual de Normas, Rutas y Procedimientos ATS, elaborado por el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil, es de obligatorio cumplimiento para todas las empresas aéreas, pilotos que vuelen dentro del espacio aéreo Colombiano y para los Controladores ATS en el país.

3. Que las empresas de aviación den cumplimiento a las regulaciones del M.R.A, parte IV Numeral 4.1.2.9, en relación con los registros diarios de tiempo de vuelo de aeronaves y motores, así como otros accesorios que lo requieran.

INVESTIGO



MAYOR HECTOR FABIO PALACIOS ARGUELLO
Jefe División Seguridad Aérea

TENIENTE CORONEL GONZALO EDGAR LOZANO REY
Director General de Operaciones Aéreas



GASTANO GONZALEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO

