

Pase al Comité de Coordinación Técnica manifestando que el suscrito Jefe de la División de Seguridad Aérea propone ante el Comité el siguiente fallo, relacionado con el accidente investigado por una comisión de funcionarios del Departamento y sufrido por el avión Douglas con matrícula HK-326, perteneciente a la empresa Aerovías Nacionales de Colombia S.A. "AVIANCA", ocurrido el 26 de abril de 1.967 en la vereda Villita y Malpaso, jurisdicción del Municipio de Sogamoso, Departamento de Boyacá.

FACTOR CAUSANTE PRIMARIO: El posible factor causante primario del accidente que sufrió el avión Douglas, modelo C-47 y número de serie 4631, con matrícula HK-326 perteneciente a la empresa Aerovías Nacionales de Colombia S.A. "AVIANCA", ocurrido el 26 de abril de 1.967 a las 07:26 H.L. aproximadamente, en la vereda Villita y Malpaso, jurisdicción del Municipio de Sogamoso, Departamento de Boyacá fué FALLA DEL MATERIAL, consistente en que la balinera delantera (Parte N° P&W A-357279) del eje impulsor de la turbina (Parte N° 31658) y sección de accesorios falló, motivando la rotura del eje y por ende la falla total del motor instalado en la posición N° 1 (izquierda) inmediatamente después del decolaje, ocasionando la pérdida del control de la aeronave durante el viraje para regreso a la pista.

FACTOR CAUSANTE CONTRIBUYENTE: El posible factor causante contribuyente de este accidente fué ERROR DE MANTENIMIENTO, consistente en deficiente corrección de una falla mecánica reportada con anterioridad, debido a que fué observado paso de aceite a la sección de la turbina del motor P&W R-1830-92 serie N° 364137, instalado en la posición N° 1 (izquierda), NO habiéndose tomado la acción correctiva apropiada.

RECOMENDACIONES:

1a.- Que el Comité de Coordinación Técnica (Disciplinario), determine la acción a tomarse con la empresa "AVIANCA" por los siguientes motivos:

- a)- Deficiente supervisión por parte de mantenimiento, al no haber tomado una acción correctiva adecuada en cuanto a la falla presentada en el motor posición N° 1 (izquierda), lo cual fué factor del accidente, infringiéndose con lo anterior lo estipulado en el numeral 40.5.10 de la Parte IV del Manual de Reglamentos Aeronáuticos.
- b)- Permitir el sobrecargo de la aeronave en 75 kilos del peso bruto máximo de operación al nivel del mar (con temperatura standard de 15° C.), infringiendo lo establecido en los numerales 40.6.2.1 y 40.6.3 de la Parte IV del Manual de Reglamentos.

NOTA: Las operaciones matemáticas del manifiesto de pasajeros, están mal elaboradas y se omitió el nombre de la niña JUDITH NINO MONROY (nimed de 7 años)

- c)- Por qué para los pesos de los pasajeros, la empresa Avianca no se ciñó a lo estipulado en el numeral 40.6.2.1 ordinal a) (Resolución N° 552 de 1.962) de la Parte IV del Manual de Reglamentos Aeronáuticos. (Para este vuelo fué anotado el peso físico individual de los pasajeros.)


2a.- Que cuando la empresa programe aviones con pernoctada fuera de las bases principales y auxiliares donde no tenga servicio de mantenimiento, debe enviar abordo un mecánico debidamente licenciado para la ejecución del respectivo servicio diario o de pernoctada.

3a.- Que se cancele en el Manual de Rutas Colombianas, la aerovía Bogotá-Bucaramanga (BOG-BGA) y contra rumbo vía Fúquene, aún en condiciones visuales (VFR) para aviones DC-3 y similares.

4a.- Que se cancelen en el Manual de Rutas Aéreas Colombianas, las aerovías nocturnas para los equipos C-47 y DC-3 Hiper.

5a.- Que se elimine en cuanto sea posible por parte de las empresas comerciales, el almacenamiento de gasolina de aviación en tambores de 55 galones, utilizada en el tanqueo de aeronaves.

Atentamente,

  
CAPITAN ALVARO SARMIENTO LANDINEZ  
Jefe División Seguridad Aérea

Llamada de atención al despachador DAP. 122

Multa AVA. \$1 000.00

Regl y Pat.

Div. Seg.

181

DE: Inspector Víctor M. Herrera.-

A: Jefe División Seguridad Aérea.

179

Ref: Investigación accidente HK-326

Bogotá D.E.,  
julio 4 de 1.967

Adjunto al presente remito la investigación del accidente del HK-326, la cual consta del siguiente material:

- 1.- Un folder con 88 folios
- 2.- Tres libros de vuelo.
- 3.- Tres folder de servicios cumplidos al avión en los últimos 90 días

N O T A : Los libros de Vuelo y los folders de Servicios cumplidos fueron prestados por AVIANCA, con carácter devolutivo.-

Atentamente,



VICTOR M. HERRERA  
Inspector.

180

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE AERONAUTICA CIVIL  
 DIVISION DE SEGURIDAD AERONAUTICA  
 FORMULARIO PARA INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE AVIACION  
 ( AVIONES MULTIMOTORES )

178

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
 IMPRENTA Y PUBLICACIONES

LUGAR DEL ACCIDENTE : ( Si no es posible determinar el lugar, use coordenadas )

Corregimiento o Vereda **Villeta y Malpaso** Municipio **Sogamoso** Departamento, etc. **Boyacá.**  
 Fecha **Abril 26 de 1,967** Empresa explotadora **Aerovías Nacionales de Colombia AVIANCA**  
 Hora **07:26 H.L.** Propietario **AVIANCA.**

Marca **Douglas** Magnitud de los daños  
 Tipo **C-47- DC-3**  
 Matricula **HK326** Menor --- Substantial --- Destruída 90%

Número de tripulantes 3 Número de pasajeros 15  
 Ilesos --- Heridos 1 Muertos 2 Ilesos ----- Heridos ----- Muertos 15

Tipo de operación **Transporte Público Regular** Fase de Operación **Ascenso después de T/O** Tipo de accidente **Pérdida por falla del motor. No fue.**

CONDICIONES DEL VUELO :  
 Instrumentos --- Visual X Crucero X Local ----- Diurno X Nocturno ---

Aeropuerto de origen **SOGAMOSO** Aeropuerto de destino **SAN LUIS DE PALENQUE** Aeropuerto alterno **YOPAL**

DATOS SOBRE EL AEROPUERTO

LLENESE LA PARTE NECESARIA

SI EL ACCIDENTE OCURRE EN EL AEROPUERTO

SI EL ACCIDENTE OCURRE FUERA DEL AEROPUERTO

Longitud de la pista en uso ----- pies  
 Rumbo magnético de la pista en uso ----- grados  
 Elevación del aeropuerto ----- pies

Elevación del sitio donde quedó el avión 7.800 pies  
 Condiciones del terreno Plano, blando cultivado de trigo  
 Distancia del aeropuerto de Sogamoso

TIPO SUPERFICIE DE LA PISTA :

Concreto ----- Asfalto ---  
 Gravilla ----- Grama ---  
 Húmeda ----- Seca ---  
 Otras ----- Especificquese -----  
 Estado de la pista -----

Al lugar del accidente 5 millas.  
 Rumbo magnético del aeropuerto de Sogamoso  
 Al lugar del accidente 215 grados.  
 Elevación del aeropuerto de Sogamoso  
 Más cercano al sitio del accidente 7.800 pies sobre el nivel del mar.

179

Otros aviones implicados en el accidente : **Ninguno.**

HISTORIA DEL VUELO

( Si es necesario hágase anexo )

177

El día 26 de Abril de 1.967, el DC-3 de Avianca HK-326, debía decolar a las 06:00 H.L. del Aeropuerto de Sogamoso, con destino a San Luis de Palenque, cumpliendo el vuelo N°. 632 de dicha empresa, el decolaje no se cumplió a la hora indicada porque el aeropuerto amaneció cerrado por niebla baja en todas direcciones.

A las 06:55 H.L. se disipó la niebla medianamente y el aeropuerto se abrió con el mínimo de visibilidad.

La tripulación del HK-326 compuesta por el piloto Hugo Vergel, el Copiloto Humberto Moreno, y el cabinero Manuel Cifuentes, carretearon el avión hacia la cabecera 04 de la pista llevando 16/1 pasajeros y carga abordo. Una vez en la cabecera de la pista, motores probados, el piloto llamó a la Torre de Control con la frecuencia 34.46.5 para preguntar la visibilidad y pedir autorización para el decolaje, la Torre le advirtió que las condiciones de visibilidad eran mínimas empeorando a lo cual respondió el piloto que estaban viendo bien y decolaban.

Cinco minutos mas tarde el avión llamó nuevamente y dijo " 326...326...326 SOX., la Torre le contestó varias veces sin obtener respuesta, en vista de lo cual lo declaró en emergencia, la cual se confirmó unos minutos mas tarde cuando se supo que se había accidentado a 5 millas del aeropuerto pareciendo todos los pasajeros, el Piloto y el Copiloto, solamente quedó con vida el Cabinero Manuel Cifuentes quien presentaba varias heridas y fué trasladado a la Clínica de Marly de Bogotá.

El avión había llegado a Sogamoso el día anterior a las 14:16 H.L. procedente de Tame y traía la misma tripulación con la cual se accidentó.

178

PARTE II. - DATOS SOBRE LA AERONAVE.

( Si es necesario hágase anexo )

176

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
IMPRESA Y PUBLICACIONES

1o. MATRICULA **HK-326** 2o. M A R C A **Douglas** 3o. MODELO O TIPO **C-47** 4o. NUMERO DE SERIE **4631**

5o. CERTIFICADO DE MATRICULA Inscrición No. **648** Expedido : **Abril 14/55** 6o. CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD Número : **492** Vence : **Octubre 5/67** 7o. CERTIFICADO DE RADIO Número : **R-238** Vence : **Octubre 4/67**

8o. FECHA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA **Febrero 1.942** 9o. NOMBRE DE LA EMPRESA O PROPIETARIO **Avianca S.A.** Ciudad **Bogotá, D. E.** Dirección **Carrera 7a. Teléfono 430961 # 16-84 Of.301**

10o. PASAJEROS Y CARGA ( Pesos en kilogramos ) Puestos incluyendo tripulación **12** Máximo al decolar **11.506** P. M. O. al nivel del mar **11.431** Total en el accidente **11.506** Configuración por categoría **Mixto** Total exceso de carga **75 Kilos.** Total exceso de pasajeros **---** 11o. LIMITES DEL CENTRO DE GRAVEDAD CMA. **11** % Anterior CMA. **28** % Posterior Dentro de límites : SI **X** NO **•**

12o. ANTECEDENTES DE LA ESTRUCTURA : **Ver folio # 99** HORAS D. U. R. G. **888.37** HORAS TOTALES **31.223:13**

13o. MOTORES : Marca : **Pratt & Whitney** Tipo : **1830-92** Número de serie : # 1 **364137** # 2 **362147** # 3 **-----** # 4 **----** HORAS D. U. R. G. # 1 **888:37** # 2 **90:44** # 3 **----** # 4 **---**

14o. HELICES : Marca : **Hamilton Standard** Tipo : **23-E-50-505** Número de serie : # 1 **58521** # 2 **69500** # 3 **-----** # 4 **----** HORAS D. U. R. G. # 1 **888:37** # 2 **90:44** # 3 **----** # 4 **----**

15o. DEFECTOS : ( Indíquese los encontrados durante la investigación )

16o. ACCIDENTES ANTERIORES DE LA AERONAVE : ( Si es necesario hágase anexo ) **Ver Folio # 74**

17o. PESO Y BALANCE ( En Kilogramos ) Captidad PESO BRUTO MAXIMO DE DECOLAJE **11.506** 1 PILOTO **70 kilos** PESO BRUTO MAXIMO DE ATERRIZAJE **11.431** 1 COPILOTO **70 kilos** PESO MAXIMO CON CERO GASOLINA **10.149** (OTRA TRIPULACION) GASOLINA TOTAL A BORDO **1.262 Kls.** 1 AUXILIAES **70 kilos** PESO VACIO **8.247** 1 GASOLINA **1.262** PESO BASICO **8.385** 14/1 PASAJEROS **945 Kls.** PESO BASICO DE OPERACION **8.618** PESO CARGA **661** CARGA TOTAL **1.531** DISTRIBUCION DE LA CARGA CAPACIDAD NETA UTILIZABLE **1.551** CENTRO GRAVEDAD ( Pulgadas ) **247-33.14"** % de la CMA.

NOTA : EL INDICE, BRAZO Y EL MOMENTO SERAN ELABORADAS DE ACUERDO A LOS ANTERIORES DATOS EN EL GRUPO DE OPERACIONES DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE AERONAUTICA CIVIL.

Ver Folio # 75

DATOS SOBRE LA TRIPULACION

175

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
IMPRESA Y PUBLICACIONES

PILOTO Instructor

PILOTO

COPILOTO

INGENIERO DE VUELO

NOMBRES	PILOTO Instructor	PILOTO	COPILOTO	INGENIERO DE VUELO
		HUGO VERGEL PEÑARANDA.	HUMBERTO MORENO MEJIA.	
Número del Certificado Médico y fecha de vencimiento.		7.620 Nov/7/67	9.340 Abril 28/68	
TOTAL GENERAL HORAS VOLADAS		3.601:59	974:32	
Total horas como Piloto		964:44	-----	
Total horas como Copiloto		2.637:15	974:32	
Total horas como Instructor		-----	-----	
Total horas nocturnas		39:56	16:04	
Total horas de vuelo en el tipo de avión accidentado.		3.601:39	-----	
Total horas piloto en el tipo de avión		964:44	974:32	
Total horas piloto en los últimos 90 días.		244:30	239:52	
Total horas piloto instrumentos en los últimos 90 días.		3:05	-----	
Total horas Instructor en los últimos 90 días.		11:01	7:31	
Total horas voladas en las últimas 24 horas.		6:24	6:24	<u>176</u>
Tipo de aviones volados.		Hiper y DC-3	Hiper y DC-3.	

OTROS TRIPULANTES

NOMBRES	CARGO	TIPO Y NUMERO DE LICENCIA
JOSE MANUEL CIFUENTES	Cabinero	ASA-701 Cert. Méd. 10.147 Venc. 17 Octubre/68.

CONDICIONES ATMOSFERICAS

174

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
IMPRESA Y PUBLICACIONES

Estado del cielo	Visibilidad	Dirección y velocidad del viento	Temperatura	Presión altimétrica
Cubierto.	Red. ENTODIR	Calma	---	3001

Condiciones meteorológicas	Condiciones meteorológicas reales en la ruta de vuelo	Condiciones que podrían producir formación de hielo.
Niebla (Nubes)	No voló crucero.	Ninguna.

AYUDAS PARA LA NAVEGACION

Ayudas en tierra de que se dispone para este vuelo	Ayudas adaptadas a la aeronave
Torre Control y Frec. de Ruta.	HF-VHF-ADF.

Ayudas usadas y su eficacia	Observaciones del investigador
HF Comunicaciones.	Ninguna.

EQUIPO EXTINGUIDOR DE INCENDIO

Hubo incendio; SI <u>---</u> NO <u>X</u>	Hubo explosión; SI <u>---</u> NO <u>X</u>	Fue operado el equipo extinguidor de incendio del avión ?
Antes del impacto <u>---</u>	Antes del impacto <u>---</u>	
Después del impacto <u>---</u>	Después del impacto <u>---</u>	SI <u>---</u> NO <u>X</u>

Causa del incendio: No Hubo.

TESTIGOS

NOMBRES	DIRECCIONES	OBSERVACIONES
LUIS ENRIQUE JIMENEZ	BARRIO MAGDALENA-SOGAMOSO	VIO HACER ULTIMO VIRAJE.
CARLOS MORALES	TALLERES MORALES-SOGAMOSO	VIO DESCENDER EL AVION.
ANA DELIA PEREZ	FINCA VECINA AL LUGAR DEL ACC.	VIO CAER EL AVION.
JOSE A. NARANJO	" " " " " "	" " " "

NOTA:- LAS DECLARACIONES DE LOS TESTIGOS DEBEN ACOMPAÑARSE ADJUNTAS.

175

OTRAS DECLARACIONES

OTRAS DECLARACIONES QUE PUEDA SER NECESARIO AÑADIR A LA INVESTIGACION: ADJUNTAS.

1o. INDICAR PARTES O ELEMENTOS DEL AVION REMOVIDOS ANTES DE LLEGAR EL INVESTIGADOR

NINGUNO.

2o. LOCALIZACION DE LOS RESTOS DE LA AERONAVE : ( Con referencia a un lugar conocido )

Pista saliendo por la cabecera 04 5 millas adelante.

Sobre el eje de la

3o. OBSTACULOS CON QUE TROPEZO LA AERONAVE ANTES DEL IMPACTO PRINCIPAL :

Cerros ---  
 Arboles ---  
 Cables ---  
 Agua ---  
 Otros ---X--- Clase Terreno blando plano

4o. PARTES DE LA AERONAVE AFECTADAS POR EL IMPACTO

Nariz	<u>X</u>	Rueda de nariz	<u>NA</u>
Alas	<u>X</u>	Rueda de cola	<u>Buena</u>
Fuselaje	<u>X</u>	Cab. pilotos	<u>X</u>
Empenaje	<u>X</u>	Cab. pax.	<u>X</u>
Tren eje.	<u>X</u>	Cab. Carga	<u>NA</u>

5o. DAR UNA ESTIMACION DE LA VELOCIDAD DE LA AERONAVE AL SUFRIR EL IMPACTO PRINCIPAL :

NUDOS --- M. P. H. 90

6o. ESTIMACION DEL ANGULO DE LA TRAYECTORIA EN VUELO LA AERONAVE CON EL SUELO EN EL IMPACTO PRINCIPAL : ( grados )

20° guiñada a la izquierda.

7o. EL IMPACTO PRINCIPAL SE PRODUJO CONTRA :

Arboles --- Agua --- Edificios --- Cerros --- Cables --- Terreno X  
 Otros ( especificar clase ) Terreno blando plano cultivado.

8o. INDICAR LA DISTANCIA RECORRIDA POR LA AERONAVE DESPUES DEL IMPACTO PRINCIPAL : 10 ( metros ) adelante del im pacto de la punta del plano izq. contra el suelo, la aeronave se desparramó en una área de 80 X 30 mtrs.

C A B I N A S Muy poca información pudo obtenerse debido a su destrucción casi total. Ver folios # 6-8-13-33.

11o. SISTEMA DE EXTINGUIDOR DE INCENDIO ( OPERADO ) Llave selectora partida.

SI --- NO X  
 DE MOTORES: # 1 --- # 2 --- # 3 N.A # 4 N.A  
 DE CALENTADORES DE CABINA DE PILOTOS N.A DE CALENTADORES DE CABINA DE PASAJEROS N.A  
 EXTINGUIDORES DE CABINA : Pilotos --- Pasajeros N.A Carga N.A

12o. SISTEMA DE OXIGENO ( OPERADO )

Cabina de pilotos SI --- NO X  
 Cabina de pasajeros SI --- NO X

~~174~~

13o. COMBUSTIBLE . - ACEITE EN LOS MOTORES. - FLUIDO HIDRAULICO. - LIQUIDO DE LOS MOTORES :

a) CANTIDAD DE COMBUSTIBLE :  
 Tanques principales:

# 1 Estallado 40 # 3 N.A # 4 N.A

b) ACEITE DE LOS MOTORES :

# 1 Destruído Destruído # 3 N.A # 4 N.A

Tanques auxiliares :

# 1 Estallado # 2 15 # 3 N.A # 4 N.A

Reserva ( glns. ) N.A.

c) FLUIDO HIDRAULICO :

Tanque principal :

d) LIQUIDO ANTICONGELANTE :

Cantidad Estallado Glns. Reserva --- Glns.

Cantidad N.A. Glns.

EXAMEN DE LOS RESTOS  
( Continuación )

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
IMPRESA Y PUBLICACIONES

140. POSICION DE LOS INTERRUPTORES DE LOS EQUIPOS DE RADIO :

HF - 1	ON	<u>X</u>	OFF	<u>.....</u>
HF - 2	ON	<u>X</u>	OFF	<u>.....</u>
VHF -	ON	<u>X</u>	OFF	<u>.....</u>
ADF - 1	ON	<u>X</u>	OFF	<u>.....</u>
ADF - 2	ON	<u>X</u>	OFF	<u>.....</u>
ILS	ON	<u>N.A</u>	OFF	<u>.....</u>
VOR	ON	<u>.....</u>	OFF	<u>.....</u>

El panel de interruptores se arrancó y reatorció en forma tal que no fué posible la identificación.

150. FRECUENCIA, ESTACION, MARCACION, RADIAL, SISTEMA Y POSICION SWITCHES DE LOS EQUIPOS DE RADIO :

Frecuencia HF # 1	<u>118.1</u>	Kcs.
Frecuencia HF # 2	<u>118.1</u>	Kcs.
Frecuencia VHF # 1	<u>Desconocida.</u>	Mcs.
Frecuencia VHF # 2	<u>"</u>	Mcs.
Frecuencia ADF # 1	<u>1.100</u>	Kcs. Rojo.
Frecuencia ADF # 2	<u>Desconocida.</u>	Kcs.
Estación sintonizada ADF # 1	<u>"</u>	
Estación sintonizada ADF # 2	<u>"</u>	
Marcación ADF # 1	<u>"</u>	
Marcación ADF # 2	<u>"</u>	
Frecuencia sintonizada VOR # 1	<u>OFF.</u>	
Frecuencia sintonizada VOR # 2	<u>OFF.</u>	
Radial seleccionado VOR # 1	<u>OFF.</u>	
Radial seleccionado VOR # 2	<u>N.A.</u>	

Sistema seleccionado audffonos caja lado izquierdo	<u>Desconocida.</u>
Sistema seleccionado audffonos caja lado derecho	<u>"</u>
Sistema seleccionado micrófono lado izquierdo	<u>"</u>
Sistema seleccionado micrófono lado derecho	<u>"</u>
Posición conmutador Local/Remoto HF # 1	<u>T.W.</u>
Posición conmutador Local/Remoto HF # 2	<u>T.W.</u>
Posición selector de Modo ADF # 1	<u>Desconocida.</u>
Posición selector de Modo ADF # 2	<u>"</u>
Posición indicador TO/FRONT VOR # /	<u>OFF</u>
Posición indicador TO/FRONT VOR # 2	<u>N.A.</u>

173

OBSERVACIONES DEL INSPECTOR DE RADIO : Los panales de radio quedaron destruidos. Ver fotos # 6-8-

EXAMEN DE LOS RESTOS

( Continuación )

Ver descripción en Folio #147 y Fotografías

EMPRESA COLOMBIANA DE AERODROMOS  
IMPRESA Y PUBLICACIONES

CONTROLES DE LA CABINA Debido a la magnitud del golpe

fué imposible obtener estos datos.

16o. POSICION CALENTADORES DE ACEITE DE LOS MOTORES :	# 1 ON <u>---</u> OFF <u>---</u>	# 2 ON <u>---</u> OFF <u>---</u>
	# 3 ON <u>N.A.</u> OFF <u>---</u>	# 4 ON <u>N.A.</u> OFF <u>---</u>
17o. POSICION CONTROLES CALENTADOR CABINA DE PILOTOS	ON <u>N.A.</u>	OFF <u>---</u>
18o. POSICION CONTROLES CALENTADOR CABINA DE PASAJEROS	ON <u>N.A.</u>	OFF <u>---</u>
19o. POSICION CONTROLES SISTEMA ALIMENTACION CRUZADA	# 1 <u>?</u>	# 2 <u>?</u> # 3 <u>N.A.</u> # 6 <u>N.A.</u>
20o. POSICION CONTROLES SISTEMA DE PRESURIZACION	<u>No aplicable.</u>	
( Compresores, sistemas, etc., etc., )		

21o. POSICION VALVULAS DE DESCARGUE DE COMBUSTIBLE DE LOS TANQUES	# 1 ON <u>---</u> OFF <u>---</u>
<b>No aplicable.</b>	# 2 ON <u>---</u> OFF <u>---</u>
	# 3 ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>
	# 4 ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>

22o. POSICION DEL INTERRUPTOR DE BATERIA	# 1 ON <u>X Roto</u> OFF <u>---</u>
	# 2 ON <u>N.A.</u> OFF <u>---</u>

23o. POSICION INTERRUPTOR MAESTRO SISTEMA DE ENCENDIDO	ON <u>---</u> OFF <u>X Golpeado abajo por impacto;</u>
--	--

24o. POSICION INTERRUPTOR MAGNETOS #,1	Ambos <u>---</u> Izquierdo <u>---</u> Derecho <u>---</u>
# 2	Ambos <u>X</u> Izquierdo <u>---</u> Derecho <u>X</u>
# 3	Ambos <u>N.A.</u> Izquierdo <u>N.A.</u> Derecho <u>N.A.</u>
# 4	Ambos <u>N.A.</u> Izquierdo <u>N.A.</u> Derecho <u>N.A.</u>

25o. POSICION INTERRUPTOR GENERADOR # 1	ON <u>?</u> OFF <u>?</u>
# 2	ON <u>?</u> OFF <u>?</u>
# 3	ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>
# 4	ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>

26o. POSICION INTERRUPTOR INVERTER # 1	ON <u>?</u> OFF <u>?</u>
# 2	ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>
# 3	ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>
# 4	ON <u>N.A.</u> OFF <u>N.A.</u>

27o. POSICION VALVULAS DE CIERRE	
# 1 Aceite ON <u>X</u> OFF <u>---</u> Gasolina ON <u>X</u> OFF <u>---</u> F. Hidráulico ON <u>X</u> OFF <u>---</u>	
# 2 Aceite ON <u>X</u> OFF <u>---</u> Gasolina ON <u>X</u> OFF <u>---</u> F. Hidráulico ON <u>X</u> OFF <u>---</u>	
# 3 Aceite ON <u>N.A.</u> OFF <u>---</u> Gasolina ON <u>---</u> OFF <u>---</u> F. Hidráulico ON <u>---</u> OFF <u>---</u>	
# 4 Aceite ON <u>N.A.</u> OFF <u>---</u> Gasolina ON <u>---</u> OFF <u>---</u> F. Hidráulico ON <u>---</u> OFF <u>---</u>	

28o. SISTEMA INYECCION DE AGUA Y AGUA METHANOL	( Posición de las válvulas )
<b>No aplicable.</b>	

290.

CONTROLES DE CABINA

a) CONTROL MEZCLA MOTOR

# 1	Auto Pobre	<u>X</u>	Auto Rica	<u>----</u>	Toda Rica	<u>-----</u>	Cortada	<u>-----</u>
# 2	Auto Pobre	<u>X</u>	Auto Rica	<u>----</u>	Toda Rica	<u>---</u>	Cortada	<u>---</u>
# 3	Auto Pobre	<u>N.A</u>	Auto Rica	<u>----</u>	Toda Rica	<u>----</u>	Cortada	<u>----</u>
# 4	Auto Pobre	<u>N.A</u>	Auto Rica	<u>----</u>	Toda Rica	<u>----</u>	Cortada	<u>----</u>

b) CONTROL ACELERADOR MOTOR

# 1	Todo abierto	<u>-----</u>	Cerrado	<u>-----</u>	Otra posición	<u>Medio</u>
# 2	Todo abierto	<u>----</u>	Cerrado	<u>-----</u>	Otra posición	<u>Medio</u>
# 3	Todo abierto	<u>N.A</u>	Cerrado	<u>-----</u>	Otra posición	<u>----</u>
# 4	Todo abierto	<u>N.A</u>	Cerrado	<u>---</u>	Otra posición	<u>-----</u>

c) CONTROLES HELICES MOTOR

# 1	Paso bajo	<u>Medio</u>	Paso alto	<u>----</u>	Perfilada	<u>--- -</u>	Reversible	<u>N.A</u>
# 2	Paso bajo	<u>Medio</u>	Paso alto	<u>--- -</u>	Perfilada	<u>--- - -</u>	Reversible	<u>N.A</u>
# 3	Paso bajo	<u>N.A</u>	Paso alto	<u>--- - -</u>	Perfilada	<u>--- - -</u>	Reversible	<u>N.A</u>
# 4	Paso bajo	<u>N.A</u>	Paso alto	<u>--- - -</u>	Perfilada	<u>--- - -</u>	Reversible	<u>N.A</u>

d) POSICION INTERRUPTORES REVERSIBLE HELICES

# 1	<u>N.A</u>	# 2	<u>N.A</u>	# 3	<u>N.A</u>	# 4	<u>N.A</u>
-----	------------	-----	------------	-----	------------	-----	------------

e) CONTROLES DE EMBANDERAMIENTO AUTOMATICO

# 1	<u>N.A</u>	# 2	<u>N.A</u>	# 3	<u>N.A</u>	# 4	<u>N.A</u>
-----	------------	-----	------------	-----	------------	-----	------------

f) POSICION SELECTORA DE COMBUSTIBLE

# 1	<u>Principal</u>	# 2	<u>Principal</u>	# 3	<u>N.A</u>	# 4	<u>N.A</u>
-----	------------------	-----	------------------	-----	------------	-----	------------

g) POSICION CONTROLES ALETAS DE ENFRIAMIENTO

Motor # 1	Abierta	<u>----</u>	Cerrada	<u>X</u>	Libre	<u>---</u>
Motor # 2	Abierta	<u>----</u>	Cerrada	<u>X</u>	Libre	<u>---</u>
Motor # 3	Abierta	<u>N.A</u>	Cerrada	<u>N.A</u>	Libre	<u>N.A</u>
Motor # 4	Abierta	<u>N.A</u>	Cerrada	<u>N.A</u>	Libre	<u>N.A</u>

171

h) POSICION INTERRUPTORES DE LAS BOMBAS AUXILIARES

Desconocida.

Tanques principales # 1	ON <u>--</u>	OFF <u>--</u>	# 2	ON <u>--</u>	OFF <u>--</u>	# 3	ON <u>N.A</u>	OFF <u>--</u>	# 4	ON <u>N.A</u>	OFF <u>---</u>
Tanques auxiliares # 1	ON <u>--</u>	OFF <u>--</u>	# 2	ON <u>--</u>	OFF <u>--</u>	# 3	ON <u>N.A</u>	OFF <u>---</u>	# 4	ON <u>N.A</u>	OFF <u>--</u>

i) POSICION CALENTADORES DEL CARBURADOR

Desconocida.

Motor # 1	Frio	<u>--</u>	Caliente	<u>---</u>	Otra	<u>---</u>
Motor # 2	Frio	<u>---</u>	Caliente	<u>---</u>	Otra	<u>---</u>
Motor # 3	Frio	<u>N.A</u>	Caliente	<u>N.A</u>	Otra	<u>N.A</u>
Motor # 4	Frio	<u>N.A</u>	Caliente	<u>N.A</u>	Otra	<u>N.A</u>

30o.

LECTURA DE LOS INSTRUMENTOS

a) LECTURA MANOMETRO SISTEMA PRINCIPAL DE-PRESION HIDRAULICA										1,200 movido.
b) LECTURA MANOMETRO SISTEMA PRESION HIDRAULICA DE LOS FRENOS										?
c) LECTURA DEL INDICADOR POSICION DE LOS FLAPS		Arriba <u>X</u>		Abajo <u>---</u>					Grados	0°
d) LECTURA INDICADOR POSICION DEL TREN		Retractado <u>X</u>		Extendido <u>---</u>						
e) LECTURA DE LOS ALTIMETROS	# 1 Altura	<u>?</u>		Presión	<u>29,80</u>					
	# 2 Altura	<u>?</u>		Presión	<u>?</u>					
f) LECTURA RUMBO BRUJULAS	Principal	<u>52</u>		Auxiliar	<u>?</u>			Electrónica	<u>N.A</u>	
g) LECTURA DE LOS VELOCIMETROS	# 1	<u>?</u>		# 2	<u>?</u>					
h) LECTURA RADIO COMPAS	# 1	<u>?</u>		# 2	<u>?</u>					
i) LECTURA TEMPERATURA AMBIENTE		<u>?</u>		grados ( centígrados)						
j) LECTURA RELOJ	Piloto	<u>?</u>		Copiloto	<u>??</u>			Cronómetro	<u>---</u>	
k) LECTURA MANIFOLD	MOTORES	# 1 <u>?</u>		# 2 <u>?</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A.</u>		
l) LECTURA CONTADOR REVOLUCIONES	MOTORES	# 1 <u>???</u>		# 2 <u>2,250</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
m) LECTURA PRESION DE ACEITE	MOTORES	# 1 <u>?</u>		# 2 <u>?</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
n) LECTURA PRESIONES DE GASOLINA	MOTORES	# 1 <u>?</u>		# 2 <u>?</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
ñ) LECTURA TEMPERATURA DE ACEITE	MOTORES	# 1 <u>40</u>		# 2 <u>80</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
o) LECTURA TEMPERATURA CABEZA CYLS.	MOTORES	# 1 <u>???</u>		# 2 <u>350</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
p) LECTURA DE LOS FLUJOMETROS	MOTORES	# 1 <u>N.A</u>		# 2 <u>N.A</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		
q) LECTURA DE LOS TORQUIMETROS	MOTORES	# 1 <u>N.A</u>		# 2 <u>N.A</u>		# 3 <u>N.A</u>		# 4 <u>N.A</u>		

Giróscopo Piloto 52°

31o.

SUPERFICIES DE CONTROL

a) POSICION COMPENSADOR TIMON DE DIRECCION :						
Girado derecha <u>---</u> Grados	Girado izquierda <u>---</u> Grados	Neutral	<u>X</u>			
b) POSICION COMPENSADOR ALERONES :						
Arriba <u>---</u> Grados	Abajo <u>---</u> Grados	Neutral	<u>X</u>			
c) POSICION COMPENSADOR DE LOS ELEVADORES :						
Arriba <u>---</u> Grados	Abajo <u>---</u> Grados	Neutral	<u>X</u>			

170

32o.

PARTES EXTERIORES DE LA AERONAVE

a) POSICION DEL TREN DE ATERRIZAJE	Retractado <u>X</u>	Extendido <u>---</u>	Otra <u>---</u>
b) POSICION DE LOS FLAPS ( Pulgadas )	Arriba <u>X</u>	Abajo <u>---</u>	Otra <u>---</u>
c) SEGUROS DEL TREN PRINCIPAL	Asegurado <u>X</u>	Desasegurado <u>---</u>	
d) SEGURO DE LA RUEDA DE COLA	Asegurado <u>X</u>	Desasegurado <u>---</u>	
e) CONTROL DIRECCIONAL DE LA RUEDA DE NARIZ	Izquierda <u>---</u>	Centrada <u>---</u>	Derecha <u>---</u>

OBSERVACIONES: La lectura de la mayoría de los instrumentos, fué desconocida por destrucción e impacto contra el terreno,

INFORME MEDICO

ESTADO SICO - FISICO ANTES DEL ACCIDENTE

Piloto Hugo Vergel Peñaranda, Certificado Médico # 7.620, vigente hasta Noviembre 7 de 1.967.

Copiloto Humberto Moreno Mejía, Certificado Médico # 9.340, vigente hasta Abril 28 de 1.968.

Cabinero José Manuel Cifuentes, Certificado Médico vigente hasta Octubre 17/68

14/1 pasajeros desconocido.

INFORME MEDICO

ESTADO SICO - FISICO DESPUES DEL ACCIDENTE

Cabinero José Manuel Cifuentes, herido, piloto y copiloto y 14/1 pasajeros muertos.

Ver copia acta levantamiento de los cadáveres adjunta a esta investigación  
Ver folio # 106 al 117.

NOMBRES

DOCUMENTOS DE  
IDENTIFICACION

DIRECCIONES

LUGAR O EMPRESA  
DONDE TRABAJA

El Sr. Carlos Morales, empleado de Talleres Morales de Sogamoso se encontraba a las 07:00 de ese día, en el barrio "La Magdalena" de dicha ciudad (sitio cercano al lugar donde cayó el avión).

Informó el Sr. Morales que él vió cuando cayó el avión, venía volando a baja altura, que el motor izquierdo venía fallando.

El suscrito le preguntó porqué decía que el motor izquierdo venía fallando, El Sr. Morales contestó que la hélice de ese lado venía girando despacio, Continué diciendo que el avión viró hacia la izquierda como tratádo de devolverse para el aeropuerto, pero en ese momento se ocultó tras los árboles produciéndose el accidente, que él fué de los primeros en llegar al lugar para prestar auxilios.

Para ampliar la anterior información, obtener el número de la Cédula y la firma, si se considera necesario, puede preguntarse en "Talleres Morales" de Sogamoso, por el testigo Carlos Morales.

-----

El Sr. José Arango, trabajador de una finca vecina, al sitio donde cayó el avión informó que ese día se encontraba desde temprano en un potrero vecino, que había bastante niebla aquella mañana. Preguntado por el suscrito sobre la visibilidad en el lugar del accidente informó: Para esa hora las 7 de la mañana aproximadamente, la niebla ya se había disipado un poco pero aún no se veía bien a lo lejos.

Preguntado sobre lo que vió, informó : El avión venía volando por encima de la copa de los árboles, trató como de devolverse para el aeropuerto y en ese mismo instante se cayó. Que él fué el primero en llegar a prestar auxilios y ayudar a rescatar a los muertos y el cabinero herido.

INVESTIGACION Y ANALISIS TECNICOS

( Si es necesario hágase anexo )

Para ésto se reunió el siguiente material de investigación:

- 1.- 43 fotografias.
- 2.- 3 diagramas.
- 3.- Acta del levantamiento de los 17 cadáveres.
- 4.- Análisis del combustible con que se tanqueo el avión.
- 5.- Experiencia del Piloto y copiloto.
- 6.- Diario de señales de la Torre de Control de Sogamoso.
- 7.- Informe del encargado de la Torre de Control de Sogamoso.
- 8.- Informe sobre el último tanqueo.
- 9.- Antecedentes del avión, motores y hélices.
- 10.- Examen de los restos en el lugar del accidente.
- 11.- Libros de Vuelo.
- 12.- Record de los servicios ejecutados en los tres últimos meses.
- 13.- Informe del análisis de los restos de las hélices.
- 14.- Informe de la falla encontrada al desarmar el motor izquierdo en Barranquilla
- 15.- Manifiesto de Peso y Balance.
- 16.- Combustible abordo en el momento del último decolaje.
- 17.- Lista de pasajeros.
- 18.- Lista de carga.
- 19.- Testimonio del cabinero Manuel Cifuentes, único sobreviviente.

ANALISIS CON BASE EN EL MATERIAL ANTERIOR:

- 1.- 43 fotografias, por si mismas explican la magnitud del accidente.
- 2.- 3 diagramas, explican ampliamente con rumbo y distancias la forma como quedaron esparcidos los restos del avión en el lugar del accidente.
- 3.- Acta del levantamiento de los 17 cadáveres, esta diligencia fué practicada por el Inspector 1°. Municipal de Sogamosos Sr. Daniel Hurtado y su Secretario Sr. Nicanor Soto, y aparecen los siguientes cadáveres:

Hugo Vergel Peñaranda.  
 Humberto Moreno Mejía.  
 José María Orduz Sierra.  
 Judit Niño, Monroy ( 7 años )  
 Tobias Niño Bonilla  
 Germán Hernández  
 José Efraín Rivera Cabrera,  
 Víctor Manuel Niño Colmenares.  
 Martha Parrado de García.  
 Roberto García.  
 Flor Alba Pérez de Granados.  
 Noé Martínez Flórez.  
 Héctor Alirio Vega Pérez ( Sacerdote ).  
 N.N. Niño de brazos hijo de Flor Alba Pérez de Granados.  
 María del Carmen Vega Pérez.  
 Manuel Abella Chaparro.  
 Reinaldo Gómez.

Folio # 106 a 117.

- 4.- Análisis del combustible con que se tanqueó el avión: De las canecas donde está almacenado el combustible en Sogamoso, con el cual se tanqueo el avión en su último vuelo, se tomó un galón de muestra y se mandó para análisis en los Laboratorios ESSO COLOMBIANA de Barrancabermeja. Los resultados de éste análisis fueron satisfactorios. Ver Folio # 128.
- 5.- Experiencia del Piloto y Copiloto: Tanto las experiencias como las Licencias es y Certificados Médicos se encontraron en orden. Ver Folio # 103 y 104.

- 6 y 7.- El Diario de Señales y el informe del encargado de la Torre de Control demuestran que la aproximación de la cabecera 22 (en decolaje por la 04) se encontraba con el mínimo de velocidad empeorando en el momento del decolaje, Ver Folios # 88 y 91.
- 8.- Informe sobre el último tanqueo: Nada anormal, Folio # 128.
- 9.- Antecedentes del avión, motor y hélice. Nada anormal, Folio # 99.
- 10.- Exámen de los restos en el lugar del accidente: Por la forma como quedaron los restos, se deduce que a pocos minutos de haber decolado, al hacer un viraje, (voluntario), sobre el lado izquierdo, el avión perdió la poca altura que había obtenido en el decolaje yendo a chocar la punta del plano izquierdo sobre el terreno. Esta versión está confirmada por el testimonio de los señores Carlos Morales y José Arango.
- 11.- Libros de Vuelo: Se revisaron los Libros desde el 14 de Marzo hasta el día del accidente, se sacó en resumen de las anotaciones mas importantes y se observa que en la fecha del accidente el avión voló sin firma responsable de LISTO POR MANTENIMIENTO.
- 12.- Record de los servicios ejecutados en los tres últimos meses: Revisado este record se encontraron varias anotaciones sobre el motor izquierdo, tales como escapes de aceite, escapes de mezcla, consumo excesivo de aceite y cambio de seis cilindros. Esto demuestra que el motor venía mostrando fallas desde tiempo atrás y que su operación debía estar sujeta a una estricta observación.
- El día 5 de Abril ( 21 días antes del accidente), el Jefe de Mantenimiento de VVC, sacó un reporte para el motor izquierdo que dice: Remover tubos de admisión de los cilindros N°s. 12-13-3 y 4 para comprobar paso de aceite a la turbina; acción correctiva, SE REMOVIERON TUBOS Y SE COMPROBO QUE SI HAY PASO DE ACEITE A LA TURBINA. Esta anotación se tuvo en cuenta al desarmar el motor izquierdo y dió la pista para encontrar una balinera en la turbina deformada y roto el eje impulsor de accesorios (Ver informe del Inspector Jorge Vásquez de la Secc. de B/quilla). Este punto fué ampliamente debatido y analizado por mecánicos de ajuste de motores y se llegó a la conclusión que la deformación de la hélice frontal de la turbina produjo la rotura del eje impulsor de accesorios. Al romperse éste eje el motor quedó sin potencia instantáneamente ya que los magnétos y bomba de gasolina quedaron inoperantes. Lo instantáneo de esta falla puede asimilarse a lo que ocurriría en un motor que en plena potencia se le cortaran los magnétos y se le cerrara la llave de gasolina.....? Esto explica porqué el piloto fué sorprendido y no tuvo tiempo de analizar la falla ni intentar una emergencia, y quizá trató de poner en funcionamiento nuevamente el motor. Prueba de lo anterior es que el motor no fué embanderado y la llamada que hizo posiblemente el copiloto a la Torre de Control sólo mencionó el número de la matrícula del avión no reportó lo que estaba sucediendo (ver informe del Operador de la Torre de Control). Folio # 91.
- 13.- Informe del análisis de los restos de las hélices: Este informe demuestra que las hélices en ambos motores iban con su paso normal de operación en el momento del impacto, que no hubo embanderamiento ni desbocada. Ver Folio #129.
- 14.- Informe de la falla encontrada al desarmar el motor izquierdo en Barranquilla. Este puede considerarse el punto clave de la investigación porque demuestra y prueba a la vez una falla de material consistente en deformación de una balinera y rotura de un eje, Ver Folio # 125.
- 15.- Manifiesto de peso y balance: Se comprobó que el avión en el momento del decolaje tenía un peso bruto de 11,506 kilos contra 11,431 que era el peso autorizado en esa fecha para ese aeropuerto, en este tipo de avión. Es decir no teniendo en cuenta las correcciones por altura ni temperatura el avión decoló con 75 kilos de exceso. Ver folio # 75. Respecto a este punto la División de Seguridad ya sacó una propuesta de modificación disminuyendo los pesos brutos de decolaje en los aeropuertos Eldorado, Sogamoso e Ipiales.

164

- 16.- Combustible abordo: En el momento del último decolaje, nada anormal.
- 17.- Lista de pasajeros. El despachador de Sogamoso no usa el promedio establecido por la Aeronáutica Civil de 70 kilos por pasajero sino que pesa cada uno =, pero en este caso especial la suma de los pesos de los pasajeros tiene un error de 60 kilos menos que el verdadero y 145 Kgs. que si se hubiera considerado el promedio establecido. Ver folios N°.85.
- 18.- Lista de carga: No se pudo hacer ninguna verificación de la carga por la forma como ocurrió el accidente. Ver Folio # 78.
- 19.- Testimonio del Cabinero Manuel Cifuentes: (único sobreviviente). Por su estado físico los médicos no permitieron hacerle interrogatorio hasta el 22 de Junio, cuando el Dr. Albán, Médico de Avianca, concedió hacerle una visita que no tuviera carácter de interrogatorio sino de visita de enfermo. En esta visita el Cabinero Manuel Cifuentes contó lo que recordaba del accidente: -- dijo: "Aquella mañana amaneció nuboso en Sogamoso, nosotros habíamos pernoctado allí, el vuelo se demoró casi una hora por el mal tiempo. Cuando el Capitán Vergara anunció su propósito de salir embarcamos los pasajeros, corrimos a la cabecera de la pista, allí demoró bastante, cuando por fin se iba a iniciar el decolaje, yo revisé que todos los pasajeros estuvieran amarrados en sus sillas, fui a mi asiento el último del avión en la parte de atrás y me amarré también. El avión decoló normalmente, a pocos instantes sentí una fuerte vibración en la cola y observé que el avión estaba haciendo viraje a la izquierda, de este momento en adelante no volví a saber nada más hasta cuando empecé a darme cuenta estaba en la Clínica".

163

CONCLUSIONES DEL ANALISIS

( Si es necesario hágase anexo )

En el punto 11 de la investigación y análisis técnicos, se encontró que revisando los Libros de Vuelo el avión voló el día del accidente sin firma responsable de "Listo por Mantenimiento". Esto ocurrió porque el avión pernoctó fuera de Villavicencio en pistas del Llano donde Avianca no tiene establecido Mantenimiento.

De lo investigado en el punto 12 se deduce que el motor izquierdo venía molestando desde tiempo atrás. La acción correctiva a la comprobación que hizo el Jefe de Mantenimiento de Villavicencio sobre paso de aceite a la turbina fue cambio de 6 cilindros y con esto mejoró el consumo de aceite, pero hay la posibilidad de que este paso de aceite fuera indicios de que la balinera y los anillos que 20 días después se encontraron deformados ya estaban fallando, naturalmente una falla imposible de ser descubierta por los sistemas comunes de inspección de mantenimiento de línea.

De lo investigado en el punto 14 se demuestra la falla típica de material, a la cual puede atribuirse la causa del accidente.

De lo investigado en el punto 15 se deduce que el avión salió sobrecargado con 75 kilos sobre el máximo autorizado para este tipo de avión al nivel del mar. Los 75 kilos no pueden ser considerados como carga excesiva para operación de un DC-3, pero si a esto le agregamos que la altura no era la del nivel del mar sino 7.800 pies al irse un motor el avión no pudo sostenerse y el piloto se vio obligado a efectuar viraje sobre el motor izquierdo debido a las condiciones topográficas del lugar.

CAUSAS Y RECOMENDACIONES

( Si es necesario hágase anexo )

FACTOR CAUSANTE PRIMARIO: El posible factor causante primario del accidente -- que sufrió el avión Douglas, Modelo C-47, Serie N°. 4631, con Matrícula HK-326, perteneciente a la Empresa Aerovías Nacionales de Colombia S.A. AVIANCA, ocurrido el 26 de Abril de 1.967, a las 07:26 H.L. aproximadamente en la vereda de Villita y Malpaso, Jurisdicción del Municipio de Sogamoso, Departamento de Boyacá, fué ERROR DE MANTENIMIENTO, consistente en deficiente corrección de una falla mecánica reportada con anterioridad, debido a que fué observado paso de aceite a la sección de la turbina, del motor P & W. R-18-30/92 Serie N°. 364137, instalado en la posición N°.1, (izquierda) NO habiéndose tomado la sección técnica correctiva apropiada.

FACTOR CAUSANTE CONTRIBUYENTE: El posible factor causante contribuyente de este accidente fué, FALLA DEL MATERIAL, consistente en que la balinera delantera (Parte N°. P.&W. A-357279) del eje impulsor de la turbina (Parte N°. 31658) y sección de accesorios falló, motivando la rotura del eje y por ende la falla total del motor instalado en la posición N°. 1 (izquierda) inmediatamente después del decolaje, ocasionando la pérdida del control de la aeronave durante el viraje para regreso a la pista.

RECOMENDACIONES :

- 1.- Que el Comité de Coordinación Técnico (disciplinario) determine la acción a tomarse con la empresa "AVIANCA" por los siguientes motivos:
    - a) Por la deficiente supervisión por parte de mantenimiento, al no haber tomado una acción correctiva eficiente, en cuanto a la falla presentada en el motor, posición N°.1 (izquierda) lo cual fué factor del accidente; infringiéndose con lo anterior lo estipulado en el numeral 40.5.10 de la Parte IV del Manual de Reglamentos Aeronáuticos.
    - b) Por haber permitido el sobrecargo de la aeronave con 75 kilos, del peso bruto máximo de operación al nivel del mar (con temperatura standard 15°C.) infringiendo con lo anterior lo estipulado en los numerales 40.6.2.1 y 40.6.3. de la Parte IV del Manual de Reglamentos Aeronáuticos.
  - NOTA: Las operaciones matemáticas del manifiesto de pasajeros, están mal elaboradas y se omitió el nombre de la niña JUDITH NIÑO MONROY (niña de 7 años de edad).
  - c) Por qué para los pesos de los pasajeros, la empresa AVIANCA, no se cifió a lo estipulado en el Ordinal a) del Numeral 40.6.2.1 (Resolución N°. 552 de 1.962) de la Parte IV del Manual de Reglamentos Aeronáuticos.  
(Para este vuelo fué anotado el peso físico individual de los pasajeros).
- 2.- Que cuando la empresa programe aviones con pernoctada fuera de las Bases principales y auxiliares, donde no tenga servicio de mantenimiento, debe enviar a bordo un mecánico debidamente licenciado para la ejecución del respectivo servicio diario o de pernoctada.
  - 3.- Que se cancelé en el Manual de Rutas Colombianas la aerovía Bogotá, Bucaramanga (BOG-BGA) y contra rumbo vía Fúquene, aún en condiciones visuales (VFR) para aviones DC-3 y similares.
  - 4.- Que se cancelé en el Manual de Rutas Aéreas Colombianas, las aerovías nocturnas para los equipos C-47 y DC-3 Híper.
  - 5.- Que se elimine en cuanto sea posible por parte de las empresas comerciales, el almacenamiento de gasolina de aviación en tambores de 55 galones, utilizada en el tanqueo de aeronaves.