17/04

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

INTRODUCCIÓN

TITULO

MATRICULA:	**HK-1212**
MARCA:	**DOUGLAS**
MODELO:	**DC-3 C-47**
PROPIETARIO:	**ALFONSO ANDRADE POLANÍA**
EXPLOTADOR:	**VIARGO LTDA.**
LUGAR DEL ACCIDENTE:	**GAVIOTAS-VICHADA**
FECHA DEL ACCIDENTE:	**20 JUNIO-2004**
HORA DEL ACCIDENTE:	**17:00 H.L.**

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

El día 20 de junio de 2004 el piloto, en compañía del copiloto el mecánico de abordo, despegó del aeródromo de Gaviotas en Vichada con destino a Cumarivo con 18 pasajeros abordo en el HK-1212 un DC-3 de la empresa Viarco Ltda. en vuelo Charter.

El despegue se efectuó por la pista 24 del aeródromo de Gaviotas. Durante la rotación de la aeronave el motor derecho produjo explosiones y pérdida de potencia con incendio inmediato.

El piloto perdió el control de la aeronave colisionando con un conjunto de árboles al frente de la pista 06 produciéndose así el accidente.
La tripulación y los 18 pasajeros sobrevivieron al accidente el cual se produjo con luz solar y en condiciones meteorológicas favorables.

1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	--	--		--
Graves	2	--	2	--
Leves/Ilesos	--	18	18	--
TOTAL	2	18	20	

1.2.1 NACIONALIDADES DE LA TRIPULACIÓN Y LOS PASAJEROS

La nacionalidad de los pasajeros y tripulantes era colombiana.

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave quedó totalmente destruida por el impacto y por el fuego post-impacto.

1.4 OTROS DAÑOS

Árboles de bosque destruidos por el impacto con la aeronave.

1.5 INFORMACIÓN PERSONAL

PILOTO

NOMBRE:	JAIRO
APELLIDOS:	SÁNCHEZ CORDOBA
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
EDAD:	48 AÑOS
LICENCIA No.:	PTL 1337
CERTIFICADO MEDICO:	78520 VIGENTE 9-8-04
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	DC-3, C-47
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	JUNIO 2-04/05
TOTAL HORAS DE VUELO:	2.506 Hrs.:15/ 2 JUNIO/04
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	58:05 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	13:05 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	4:20 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	00:00 Hrs.

COPILOTO

NOMBRE	LUIS ALBERTO
APELLIDOS	ANDRADE VIDAL
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA.
EDAD:	28 AÑOS
LICENCIA:	PCA 7746
CERTIFICADO MEDICO:	78536 VIGENTE 19-8-04
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	DC-3, C-47

ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	OCT.21/03 OCT. 21/04
TOTAL HORAS DE VUELO:	217:12
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	45:30 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS	32:20 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	24:00 Hrs.
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	7:15 Hrs.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	DOUGLAS
MODELO:	DC-3 / C-47A
SERIE No.:	4987
MATRICULA:	HK 1212
FECHA DE FABRICACION:	1.945
CERTIFICADO MATRICULA:	R004283
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	1042
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO :	ABRIL – 5 -04
FECHA ULTIMO SERVICIO:	ABRIL 29-03-325Hrs.
TOTAL HORAS DE VUELO:	50.159:56 Hrs.
TOTAL HORAS DURG:	2753:51 Hrs..

MOTOR

	1	2
MARCA:	P/W	P/W
MODELO:	R-1830	R-1830

SERIE MOTOR:	CP363795	107138
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	3467:06 Hrs.	2313:22 Hrs.
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	967:06 Hrs.	392:04 Hrs.
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	MARZO 26-04	ABRIL 05-04

HELICE

	1	2
MARCA:	HAMILTON STD.	HAMILTON STD.
MODELO:	23E50-505	23E50-505
SERIE No.:	66484	5706
TOTAL HORAS:	3394.52Hrs.	3.633:57 Hrs.
TOTAL HORAS DURG:	1.394:52 Hrs.	1.633:57 Hrs.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones de tiempo en el aeródromo de Gaviotas al momento del accidente eran ilimitadas o muy buenas.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

Tanto las de la aeronave como las de tierra funcionaron normalmente.

1.9 COMUNICACIONES

Fueron normales entre la aeronave y la torre de control, no hubo en estas frecuencias ninguna declaratoria de emergencia por parte de la tripulación.

1.10 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO

El aeródromo de Gaviotas cuenta con las pistas 06-24 de superficie de grama con una longitud de 3.397 pies y 131 pies de ancho. Su elevación es de 600 pies y su peso bruto máximo autorizado es de 26.900 libras.

Todos sus componentes y equipos estaban funcionando normalmente de acuerdo a su clasificación.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no estaba equipada con registradores de vuelo cumpliendo con lo establecido en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos numeral 4.5.6.26. REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO (FDR).

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

Las coordenadas del sitio del accidente son N 04º ´´ y W 70º-55´-0.
La aeronave hizo contacto con los árboles localizados en su trayectoria de rumbo de pista, esto es 240º grados a una distancia de 1 milla náutica aproximadamente. El avión entró en contacto en actitud horizontal o plana dejando un recorrido de unos 200 metros de árboles talados para finalmente detenerse. El área de reposo de los restos principales es relativamente pequeña. Varios componentes fueron quedando desprendidos a lo largo de la trayectoria de contacto con los árboles. Las palas de ambas hélices se encontraron con dobladuras hacia atrás y otras sin dobladuras. No se pudo determinar la posición del tren de aterrizaje.

1.13 INFORMACIÓN MEDICA Y PATOLOGICA

La tripulación tenía sus certificados médicos vigentes y no se encontró evidencia de factores psico-físicos que los hubiesen afectado antes o durante el vuelo.

1.14 INCENDIO

Se presentó fuego pre-impacto en el motor derecho y post-impacto en el resto de la estructura.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

Tanto los tripulantes, técnico y pasajeros sobrevivieron al accidente fueron asistidos por personal del aeropuerto durante la evacuación del avión y del sitio del accidente.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Se realizó un análisis del motor derecho en los talleres de Tamacol Ltda.. desarmando la sección de potencia para lo cual se tuvo que recurrir a un equipo de acetileno para retirar los barriles y cilindros, encontrándose la ruptura de una de las bielas articuladas de la sección delantera que al romperse destruyó las otras por el giro del motor. La gran mayoría de los componentes recuperados se encontraban calcinados o en mal estado por la acción del fuego post-impacto.

1.17 INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

1. VIARCO LTDA.

Esta compañía opera tanto en vuelos regulares como en operaciones charter. No se encontró dentro de la información de esta línea aérea en los datos iniciales en la investigación, la existencia de un manual de operaciones de la compañía en donde se deben contemplar las políticas de operación normal y de emergencia de sus aeronaves.
Tampoco se encontraron las políticas y normas de operación del DC-3 en particular o SOP´S- standard operating procedures para el equipo en particular.

2. CULTURA DE SEGURIDAD

Tampoco se encontró ninguna información sobre las normas y procedimientos de seguridad aérea en la compañía Viarco Ltda.

3. El aeropuerto de Gaviotas cumplía con las especificaciones requeridas para su operación según su clasificación.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

El rendimiento del DC-3 con un motor inoperativo es marginal, sobre todo si se tiene en cuenta que este avión no había sido degradado en peso de acuerdo a su edad y al perfil o limpieza aerodinámica en su estructura y principalmente en sus planos o alas así como en sus estabilizadores horizontales y en sus bordes de ataque.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Además de las utilizadas en los procedimientos normales de investigación, no se utilizó ninguna otra técnica especial.

2.0 ANÁLISIS

2.1. GENERALIDADES

2.2. OPERACIONES DE VUELO

2.2.1. CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN

Tanto el piloto como el copiloto estaban calificados en el equipo.
Sus licencias y sus certificados médicos estaban vigentes.
El piloto tenía experiencia aceptable pero escasa en el equipo. Esta era de apenas 58:05 horas.
El copiloto tenía poca experiencia general y muy escasa en el equipo, ésta era de apenas de 45:30 horas.

2.2.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

VIARCO LTDA.

No se encontró durante el proceso investigativo el manual de operaciones de la empresa, ni los S0p´s- standard operating procedures del equipo DC-3 / C-47.

LA TRIPULACIÓN

El piloto perdió el control de la aeronave debido a la falla del motor derecho.
El motor izquierdo fue reducido antes del impacto como lo evidencian las palas de ambas hélices mostrando dobladuras hacia atrás y las otras sin ninguna dobladura o de información indicando bajas revoluciones en ambos motores.

2.2.3. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Eran buenas al momento del accidente y no contribuyeron a éste.

2.2.4. CONTROL DE TRANSITO AEREO

Operó normalmente y no contribuyó al accidente

2.2.5. COMUNICACIONES

Fueron normales y no contribuyeron al accidente.

2.2.6. AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

Operaron normalmente y no contribuyeron al accidente.

2.2.7. AERODROMOS

Al momento del accidente el aeródromo cumplía con los requisitos de operación según su clasificación.

2.3. AERONAVES

2.3.1. MANTENIMIENTO DE AERONAVE

La aeronave era mantenida por Viarco Ltda., Latina de Aviación y Tamocol Ltda.

2.3.2. RENDIMIENTO DE LA AERONAVE

El rendimiento de la aeronave se vio deteriorado debido a la pérdida de potencia del motor derecho.

2.3.3. PESO Y BALANCE

Este se encontró dentro de límites. El combustible de salida fue de 1.538 Gls. Su masa y su centrado eran correctos.

2.3.4. INSTRUMENTOS DE LA AERONAVE

Funcionaron normalmente.

2.3.5. SISTEMAS DE LA AERONAVE

A. EL MOTOR DERECHO DE LA AERONAVE.

Falló durante la rotación del avión debido a la falla de una de las bielas articuladas de la sección delantera que al presentar una ruptura destruyó las otras por el giro del motor. El análisis efectuado al os componentes reveló la presencia de fuego.

2.4. FACTORES HUMANOS

2.4.1. FACTORES SICOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS QUE AFECTABAN AL PERSONAL.

No se encontró ninguno que afectar la tripulación antes o durante la operación.

2.5. SUPERVIVENCIA

2.5.1. RESPUESTA DEL SAR Y DE EXTINCION DE INCENDIOS

Tanto los pilotos como el técnico y los pasajeros sobrevivieron al accidente y evacuaron el avión con la ayuda del personal del aeropuerto.
La respuesta fue oportuna.

2.5.2. ANÁLISIS DE LESIONES Y VICTIMAS

No se efectuó ninguno por no haber sido necesario hacerlo.

2.5.3. ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

No se pudieron analizar ciertos elementos de la aeronave directamente relacionados con la supervivencia tales como sillas, cinturones de seguridad y otros diseños estructurales, debido al destrozo general del avión y el fuego pos-impacto.

3.0 CONCLUSIÓN

3.1 CONCLUSIONES

- El piloto y el copiloto estaban chequeados en el avión.
- El piloto tenía una experiencia general aceptable pero muy corta en el avión.
- El copiloto tenía un experiencia general baja y muy escasa en el avión.
- Los dos pilotos tenían sus licencias y certificados médicos vigentes.
- De la compañía explotadora no se encontró el manual de operaciones de vuelo ni los S0P´S del equipo DC-3 / C-47 en los documentos aportados por esta.
- El piloto perdió el control de la aeronave como consecuencia de la pérdida de potencia en el motor derecho.

- El motor izquierdo fue reducido antes del impacto.
- Las condiciones meteorológicas eran buenas al momento del accidente.
- El control de tránsito aéreo operó normalmente.
- Las comunicaciones entre el avión y los controles de tránsito aéreo fueron normales.
- Las ayudas para la navegación operaron normalmente.
- El aeródromo cumplía con los requisitos de operación según su clasificación.
- El rendimiento de la aeronave estuvo por debajo del requerido para un avión bimotor.
- Este es de 24% de gradiente neto con pérdida de un motor en el despegue.
- La masa y centrado del avión eran correctos.
- Los instrumentos de la aeronave funcionaron normalmente.
- El motor derecho del avión perdió su potencia durante la rotación del avión.
- No se encontraron factores psico-físicos que afectaran a los pilotos antes o durante el accidente.
- El personal de aeropuerto ayudó en la evacuación de los pasajeros y tripulación
- Tanto los pasajeros como los tripulantes en su totalidad sobrevivieron al accidente.
- No se pudo efectuar estudio de componentes del avión tales como sillas, cinturones de seguridad y otros elementos debido al destrozo general del avión.

3.2 CAUSAS

- Ruptura de una biela y posterior pérdida total de potencia e incendio en el motor derecho durante la rotación del avión, lo cual redujo el rendimiento de la aeronave haciendo que el piloto perdiera el control de la misma, produciéndose la colisión inmediata contra el terreno.

- Baja experiencia de los pilotos en el equipo.

4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

- A la compañía Viarco Ltda.. implementar un programa de mantenimiento preventivo en los motores de sus aeronaves, el cual conduzca a evitar fallas como la presentada en el HK1212.

- A la empresa Viarco Ltda.. no programar los dos pilotos de una aeronave simultáneamente teniendo ambos una baja experiencia en el equipo.

- A la UAEAC efectuar una auditoria de seguridad a la empresa Viarco Ltda.. en las áreas de mantenimiento y operaciones de vuelo.

- A la UAEAC hacer un seguimiento de las recomendaciones anteriores.

Vo.Bo.

Coronel (r) VÍCTOR PLATA CÁCERES
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico.

Doctor FERNANDO SANCLEMENTE ALZATE
Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.

HK 1212 DC-3 VIARCO LTDA. AEROPUERTO GAVIOTAS, VICHADA

DATOS GENERALES	HECHOS	HALLAZGOS	CAUSA	RECOMENDACIONES RELEVANTES
20 JUN. 2004 17:00 HORA LOCAL DOS PILOTOS, UN TECNICO Y 18 PASAJEROS ILESOS.	El piloto, en compañía del copiloto el mecánico de abordo, despegó del aeródromo de Gaviotas en Vichada con destino a Cumaribo con 18 pasajeros abordo en el HK-1212 un DC-3 de la empresa Viarco Ltda. en vuelo Charter. El despegue se efectuó por la pista 24 del aeródromo de Gaviotas. Durante la rotación de la aeronave el motor derecho produjo explosiones y pérdida de potencia con incendio inmediato. El piloto perdió el control de la aeronave colisionando con un conjunto de árboles al frente de la pista 06 produciéndose así el accidente.	El motor derecho fue analizado encontrándose la ruptura interior de una biela.	Pérdida de potencia e incendio en el motor derecho, lo cual redujo el rendimiento de la aeronave e hizo perder el control del avión al piloto.	A Viarco ltda. Implementar un programa de mantenimiento preventivo en los motores de sus aeronaves. No programar simultáneamente dos pilotos de baja experiencia en el equipo.