



COL-10-30-GIA

INFORME FINAL DE ACCIDENTE

Accidente ocurrido el día 06 de Noviembre de 2010 a la aeronave DC-3, Matrícula HK-4700 en la Pista de Guerima, Departamento del Vichada.



**Unidad Administrativa Especial
Aeronáutica Civil de Colombia**



Libertad y Orden

40



ADVERTENCIA

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

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) Parte Octava y el Anexo 13 de OACI, "El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de ésta actividad no es determinar culpa o responsabilidad". Las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de culpa o responsabilidad.

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

40

**SINOPSIS****Aeronave**

MC Donnel Douglas
DC-3

Fecha y hora del Accidente

06 de Noviembre de 2010, 12:50HL

Lugar del Accidente

Pista de Guerima Vichada.

Tipo de Operación

Taxi Aéreo

Propietario

Combustibles y Trasportes Hernández y CIA.

Explotador

Latinoamericana de Servicios Aéreos
Laser Ltda.

Personas a bordo

3 tripulantes

Resumen

La aeronave fue programada para efectuar un vuelo entre Villavicencio y Guerima (Vichada) llevando abordo 1.030 kilos de carga. Efectuando el aterrizaje por la cabecera 04 de la pista de Guerima aterrizo normalmente en el procedimiento de frenado no hubo respuesta del avión y el técnico le avisa al piloto que tenían un escape del fluido hidráulico por lo cual el piloto procedió a controlar el avión sin resultados satisfactorios terminando su recorrido en una zanga a 20 metros de la cabecera 22.

La tripulación abandonó la aeronave por sus propios medios ilesos. No se presentó incendio post-impacto. El accidente se configuró a las 15:20HL en condiciones meteorológicas visuales sin fenómenos significativos adversos para el vuelo.





1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

La aeronave HK-4700 de la empresa Laser fue programada para efectuar un vuelo entre Villavicencio y Guerima llevando a bordo 1.030 kilos de carga, el vuelo transcurrió normalmente procediendo a efectuar el aterrizaje por la cabecera 04, aterrizaje que se efectuó normalmente en el procedimiento de frenado y de acuerdo a lo informado por la tripulación no hubo respuesta del avión a la acción de frenado por lo cual el piloto le solicitó al técnico que revisara el sistema y el técnico le informa que tenían un escape del fluido hidráulico y la presión hidráulica en 250 LPC indicación que el sistema hidráulico estaba fuera de servicio por lo cual el piloto al ver que habían recorrido aproximadamente 850 metros de la pista sin poder controlar la acción de frenado y al frente había una zanja apagó los motores y procedió con el copiloto a pisar a fondo el pedal izquierdo librando el patín de cola para tratar de desviar el avión de la zanja el avión hizo un viraje de 90° terminando su recorrido en la zanja a 20 metros de la cabecera 22 en posición de nariz abajo. La aeronave sufrió daños sustanciales, la tripulación abandonó la aeronave por sus propios medios ilesos. No se presentó incendio post-impacto.

El Accidente se configuró a las 12:50HL con luz de día y condiciones meteorológicas óptimas para el vuelo.

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Muertos	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	-3-	-	-	-
TOTAL	-3-	-	-	-

1.2.1 Nacionalidades de la tripulación y los pasajeros

La tripulación posee nacionalidad Colombiana.

**1.3 Daños sufridos por la aeronave**

Plano derecho roto, hélices motores 1 y 2 dobladas,

1.4 Otros Daños

No se presentaron

1.5 Información personal**Piloto****Edad**

59 Años

Licencia

Piloto Transporte de Línea – PTL

Nacionalidad

Colombiano

Certificado médico

No. 13533

Ultimo chequeo en el equipo

06 de septiembre de 2010

Equipos volados como piloto

Piloto DC-3

Total horas de vuelo

10.779:10 Horas

Total horas en el equipo

10.779:10 horas

Horas de vuelo últimos 90 días

85: 15 horas

Horas voladas últimos 30 días

68:55 horas

Horas de vuelo últimos 3 días

02:35 horas

De acuerdo a la documentación e historial técnico del piloto a disposición de la Autoridad Aeronáutica, le figuran un total de 10.779:10 horas en el equipo DC-3 registradas a fecha 15 de septiembre 2008.

El 06 de septiembre de 2010 el piloto efectuó curso recurrente de vuelo en el equipo DC-3 con resultados satisfactorios.

Copiloto**Edad**

36 Años

Licencia

Piloto Comercial de Avión – PCA



Nacionalidad
Colombiano

Certificado médico
No. 8890

Equipos volados como piloto
Cessna-150,152
Copiloto DC-3

Ultimo chequeo en el equipo
22 de julio de 2010

Total horas de vuelo
213:20 Horas

Total horas en el equipo
122:10 horas

Horas de vuelo últimos 90 días
96:10 horas

Horas voladas últimos 30 días
72:20 horas

Horas de vuelo últimos 3 días
02:35 horas

El 10 de enero de 2010 el efectuó curso recurrente de vuelo en el equipo DC-3 con resultados satisfactorios.

1.6 Información sobre la aeronave

Marca
MC Donnel Douglas

Modelo
DC-3C-S1C3G

Serie
9700

Matrícula
HK-4700

Certificado de aeronavegabilidad
No. 0000194

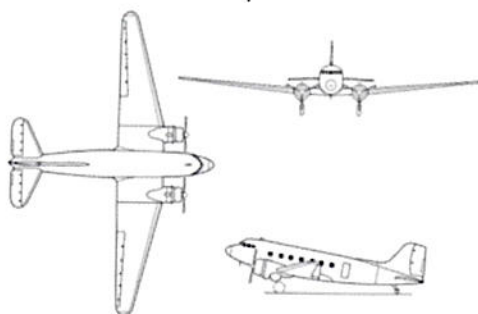
Certificado de matrícula
No. R002396

Fecha última inspección y tipo
11 de agosto de 2010, servicio etapa de 1.200 horas

Total horas de vuelo
26.143:12 horas

Total horas D.U.R.G
85:40 horas



*Apariencia general de la aeronave DC-3*

La aeronave cumplía con todos los requisitos de mantenimiento y aeronavegabilidad exigidos para su operación.

Los últimos servicios efectuados a la aeronave es servicio etapa de 1.200 horas. Todos los trabajos fueron ejecutados y cumplidos según lo establecido por el fabricante.

Motor**Marca**

Teledyne Continental

Modelo

IO-520-D

Serie

No. 566073

Total horas de vuelo

2.794:00 Horas

Total horas D.U.R.G

504:00 Horas

Último Servicio

30 de Abril de 2011, Servicio 50 horas

Hélice**Marca**

McCauley

Modelo

D2A34C98-0

Serie

No.882176

Total horas de vuelo

2177:30 horas

Total horas D.U.R.G

497:30





1.7 Información meteorológica

Las condiciones meteorológicas según informe del piloto eran favorables para la operación de este tipo de aeronaves y no influyeron en el presente accidente.

1.8 Ayudas para la navegación

La aeronave contaba con los equipos de navegación abordo estándares para este tipo de aeronaves, sin embargo, para efectos de la investigación y del accidente estos no fueron requeridos en el lapso entre el despegue y el evento del accidente.

1.9 Comunicaciones

Estas se desarrollaron de acuerdo a lo establecido en el Manual de Normas, Rutas y Procedimientos ATS para Colombia. Estas no tuvieron incidencia durante la ocurrencia del presente accidente.

1.10 Información de aeródromo

El aeródromo de Guerima cuenta con una pista de 1.100 mts de longitud por 23 mts de ancho con orientación 04-22 y una elevación de 328 pies. Coordenadas 03°35'30" N 70°18'46" W, explotada por el Departamento

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable. La aeronave no tenía instalados registradores de vuelo ni eran requeridos por parte de la autoridad aeronáutica de acuerdo al RAC parte 4, numerales 4.5.6.26 y 4.5.6.34., donde se establece el tipo de aeronave que debe utilizarlo.

1.12 Información sobre restos de la aeronave y el impacto

La aeronave al efectuar el aterrizaje presenta fuga del sistema hidráulico lo cual origina falla en el sistema hidráulico ocasionando la pérdida de presión del sistema y por ende que no se presentara una efectiva acción de frenado. Se presentaron daños estructurales en el plano derecho, doblamiento de la palas de las hélices y abolladuras en el capot parte inferior del motor izquierdo.





1.13 Información médica y patológica

La tripulación tenían sus certificados médicos vigentes y sin limitaciones y la investigación no evidenció factores psico-físicos que hubiesen afectado antes o durante el vuelo para la ocurrencia del accidente.

1.14 Incendio

No se presentó incendio pre, ni post accidente.

1.15 Aspectos de supervivencia

El accidente tuvo capacidad de supervivencia. La tripulación abandonó la aeronave por sus propios medios ilesos.

1.16 Ensayos e investigaciones

En la inspección post-accidente efectuada en el sitio del accidente y con el fin de determinar que origino la falla del sistema hidráulico se encontró rota la manguera de su acople que sirve al conjunto de freno exterior ubicada en la llanta principal derecha del tren principal derecho la cual origino la fuga del fluido hidráulico ocasionando la pérdida de presión del sistema y por ende que no se presentara una efectiva acción de frenado.

Inspeccionado el ensamble se pudo determinar que la manguera presentaba hilos deshilachados que ocasionaron al momento de aplicar presión a los frenos el desacople de la misma.





Acople manguera del sistema de frenos

Manguera que va al conjunto de frenos



Hilos deshilachados manguera sistema de frenos

Escapa Fluido Hidráulico



**1.17 Información sobre organización y gestión**

La empresa LASER AEREO LTDA. (Latinoamericana de Servicios Aéreo Ltda.), ofrece servicios aéreos comerciales de transporte público no regular (Taxi Aéreo) de carga y pasajeros de acuerdo al certificado de operación UAEAC CDO-073 del 21 de septiembre de 2.009. La empresa posee una organización aeronáutica conformada por una junta general de socios, un Gerente Gerencia que reporta a la Junta General de Socios y en su parte organizacional cuenta con una Dirección de Operaciones y Control Calidad entre las principales dependencias.

Fue creada el 26 de Octubre de 2006, sin embargo por faltante de cumplimiento de requisitos legales su certificado de operación fue otorgado hasta el 21 de septiembre de 2.009. Su base de operaciones está ubicada en el aeropuerto Vanguardia, Hangar del TAR-Latinoamericana de Servicios LTDA, basado en la ciudad de Villavicencio, Departamento del Meta.

1.18 Información adicional

No aplicable.

1.19 Técnicas de investigación útil o eficaz

No requeridas, la investigación cuenta con la información factual requerida para el desarrollo de la investigación.





2. ANÁLISIS

2.1 Generalidades

Para el desarrollo de la investigación del presente accidente se contó con el análisis de los documentos relacionados con el mantenimiento de la aeronave, la inspección post-accidente de los restos de la aeronave, inspección del sistema hidráulico y las declaraciones de la tripulación.

2.2 Operaciones de vuelo

2.2.1 Calificaciones de la tripulación

La tripulación estaba compuesta por un piloto con bastante experiencia en la actividad aérea, el cual de acuerdo a su registro de horas contaba con amplia experiencia tanto general como en el equipo; de igual forma su continuidad en los últimos 30 días corresponde a un promedio aceptable de la pro-eficiencia en el equipo.

En cuanto a los documentos de ley para el ejercicio de sus funciones, estos se encontraban dentro de la norma de acuerdo a los requisitos exigidos por la autoridad aeronáutica en lo relacionado a su licencia, chequeo anual y certificación medica.

2.2.2 Procedimientos operacionales

La investigación no encontró evidencias relacionadas con la ejecución de procedimientos operacionales fuera de lo establecido, de hecho la experiencia del piloto en el equipo fue relevante en el control de la aeronave al presentarse la falla hidráulica evitando daños mayores a la aeronave.

2.2.3 Condiciones meteorológicas

Estas se encontraban visuales y estables y no ofrecían riesgo para la ejecución segura del vuelo.

2.2.4 Control de Tránsito Aéreo

Estas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.



2.2.5 Comunicaciones

Estas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.

2.2.6 Ayudas para la navegación

No eran requeridas, teniendo en cuenta que el vuelo se estaba efectuando bajo reglas de vuelo visual, estas no eran necesarias ni tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.

2.2.7 Aeródromos

Este no tuvo incidencia en la ocurrencia del presente accidente, sus características en cuanto a la altura y longitud de pista correspondían a las adecuadas para la operación de este tipo de aeronaves.

2.3 Aeronaves

2.3.1 Mantenimiento de aeronave

El HK-4700 cumplía con el mantenimiento preventivo ordenado por el fabricante en el manual de mantenimiento, bajo las guías de inspección para sus servicios regulares, igualmente cumplía con las respectivas AD's correspondientes a la aeronave, motores, hélices y accesorios; el último servicio realizado a la aeronave, motores y hélices correspondió a un servicio de 1.200 horas realizado el 11 de agosto de 2010.

2.3.2 Rendimiento de la aeronave

Este no tuvo incidencia en el presente accidente, con el peso abordo, la temperatura y la altura de operación, la aeronave mantenía condiciones de rendimiento apropiadas para la ejecución del vuelo.

2.3.3 Peso y balance

No tuvo incidencia en el presente accidente, el peso y balance de la aeronave se encontraba dentro de los parámetros establecidos por el fabricante.

Ultimo peso y balance de la aeronave se realizo el día 31 de marzo de 2010.



2.3.4 Instrumentos de la aeronave

La aeronave contaba con equipos necesarios para el cumplimiento del vuelo. Estos no tuvieron incidencia en la ocurrencia del accidente.

2.3.5 Sistemas de la aeronave

Efectuados los análisis de los sistemas de la aeronave no aparecen registros pendientes o reportes que hubieran afectado la operación normal y segura de la misma.

Al efectuarse la inspección post-accidente se pudo determinar que el sistema hidráulico presento una falla en la acción de frenado como consecuencia de la ruptura de la manguera del acople del conjunto de frenos del tren principal derecho la cual origino la fuga del fluido hidráulico ocasionando la perdida de presión del sistema.

2.4 Factores Humanos

2.4.1 Factores psicológicos y fisiológicos que afectaban al personal

No se conocieron aspectos psicológicos ni fisiológicos determinantes en la tripulación que pudieran haber sido la causa del accidente, su habilitación médica correspondía a las normales y vigentes para la operación segura de la aeronave. Igualmente el concepto del examen médico post-accidente no encontró situación médica alguna que pudiera convertirse en causa principal o contribuyente a la ocurrencia del accidente.

2.5 Supervivencia

2.5.1 Personal del Búsqueda y Salvamento y Extinción de Incendios

No se presentó incendio post-accidente.

2.5.2 Análisis de lesiones y víctimas

La tripulación no sufrió lesiones durante el presente accidente.

2.5.2 Aspectos de supervivencia

El presente accidente tuvo capacidad de supervivencia, la tripulación abandono por propios medios la aeronave.



3. CONCLUSION

3.1 Conclusiones

No se conoció de factores psico-físicos que hubiese afectado a la tripulación antes o durante el vuelo para la ocurrencia del accidente.

Las condiciones meteorológicas se encontraban visuales y estables y no ofrecían riesgo para la ejecución segura del vuelo.

Tanto las comunicaciones, ayudas para la navegación y control de tránsito aéreo no tuvieron incidencia alguna en el presente accidente.

La aeronave se encontraba dentro de los límites permitidos de peso y balance para su operación segura.

La aeronave cumplía con todo el mantenimiento preventivo y programado ordenado por el fabricante, su última inspección fue efectuada el 11 de agosto de 2010.

La falla del sistema hidráulico se produjo a consecuencia de la ruptura de la manguera del acople del conjunto de frenos del tren principal derecho la cual origino la fuga del fluido hidráulico ocasionando la pérdida de presión del sistema.

La aeronave durante su desplazamiento por la pista la tripulación no logra controlar la acción de frenado terminando su recorrido en una zanja ubicada a 20 metros de la cabecera 22.

La tripulación abandonó ilesos por sus propios medios la aeronave.

No se presentó incendio post-impacto. El accidente tuvo capacidad de supervivencia.

3.2 Causa probable

La ruptura de la manguera del acople del conjunto de frenos del tren principal derecho la cual origino la fuga del fluido hidráulico ocasionando la pérdida de presión del sistema y por ende que no se presentara una efectiva acción de frenado.

Clasificación por taxonomía OACI

SCF-NP



4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A LA COMPAÑÍA LASER

Para que a través de la Jefatura de Mantenimiento y Dirección Control Calidad, se efectúen pruebas funcionales en tierra más exigentes a las mangueras instaladas en los conjuntos de los frenos del sistema hidráulico de sus aeronaves durante las diferentes inspecciones programadas.

Para que a través de la Dirección de Operaciones se analicen las diferentes programaciones de los vuelos previendo la puesta de sol en el aeropuerto de destino evitando así que las tripulaciones se sientan presionadas por el tiempo limitado.

A LA U.A.E DE AERONÁUTICA CIVIL

Que por intermedio del Grupo de Gestión de la Seguridad Operacional se haga un seguimiento efectivo al cumplimiento de las citadas recomendaciones.

Teniente Coronel **JAVIER EDUARDO LOSADA SIERRA**
Jefe Grupo Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil

