



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL
OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AÉREA
DIVISIÓN NORMAS DE VUELO
GRUPO PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES**

INFORME ACCIDENTE DE AVIACIÓN

MATRICULA: HK-1776

MARCA: DOUGLAS

MODELO: DC-6-A

SERIE: 45499

PROPIETARIO: LINEAS AEREAS DEL NORTE DE COLOMBIA "LANC"

EXPLOTADOR: LINEAS AEREAS DEL NORTE DE COLOMBIA "LANC"

LUGAR DEL ACCIDENTE: AEROPUERTO VANGUARDIA

FECHA DEL ACCIDENTE: JULIO-04-1999

HORA DEL ACCIDENTE: 12:12 H.L.



FOTOS ACCIDENTE HK-1776



ESTADO DE LA CABINA



POSICIÓN DE LA AERONAVE CON RELACIÓN A LA PISTA



1.0 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. RESEÑA DEL VUELO.

El día 4 de julio de 1999 a las 12:06 HL despegó del aeropuerto de Vanguardia en la ciudad de Villavicencio hacia la ciudad de Mitu departamento de Vaupes la aeronave marca Douglas modelo DC-6 con matricula HK-1776 perteneciente a la compañía Líneas Aéreas del Norte de Colombia (LANC.)

La aeronave transportaba 11 timbos con combustible de 55 galones cada uno, carga en general y Doce (12) personas de las cuales dos (2) eran menores de edad.

El despegue se efectuó por la pista 22 de una manera normal, pero en el momento de subir el tren de aterrizaje, el motor No.2 empezó a generar explosiones y a perder potencia, motivo por el cual el piloto decidió regresar al aeropuerto efectuando trafico izquierdo para la misma pista por donde había despegado, y ya en final corta el motor No 2 fue perfilado por el ingeniero de vuelo bajo comando del piloto de la aeronave.

La aeronave efectuó contacto con la pista a la altura de la calle de rodaje Delta. Continuando su recorrido a lo largo de la misma hasta salirse 60 metros por la cabecera opuesta (04), colisionando con un muro de piedra donde se detuvo finalmente. Cuatro de los 15 ocupantes murieron en el accidente, dos miembros de la tripulación resultaron heridos de gravedad y nueve resultaron ilesos.

El accidente ocurrió a las 12:12 H.L, con luz solar.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULANTES	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	--	-4-	--
GRAVES	-3-	-2-	--
LEVES/ILESOS	--	-6-	--

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave sufrió daños mayores estructurales en la nariz, alas, motores, cabina de pilotos y pasajeros, así como en el tren de aterrizaje.



1.4 OTROS DAÑOS:

Muro de piedra destruida parcialmente por el impacto; dicho muro se encontraba fuera de la franja de pista y no sobrepasada la elevación del aeródromo.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

PILOTO

NOMBRE:	MANUEL
APELLIDOS:	CERVERA ROMERO
EDAD:	53 AÑOS
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO,
LICENCIA:	PTL-910
CERTIFICADO MEDICO:	9061318 VENCIO EL 27 DE FEBRERO DE 1998
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	B-707- DC-8- DC-6
TOTAL HORAS DE VUELO:	2.294.40
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	El chequeo en el equipo DC-6 el 19 de dic de 1998 es invalido porque en el no participo ningun instructor de vuelo.
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	NO HAY REGISTRO DE HORAS EN LA OFICINA DE LICENCIAS.
ÚLTIMOS 90 DÍAS.	NO HAY DATOS.
ÚLTIMOS 30 DÍAS:	NO HAY DATOS.



ÚLTIMOS 3 DÍAS:	NO HAY DATOS
COPILOTO	
NOMBRE:	MIGUEL
APELLIDOS:	CERVERA DONADO
EDAD:	24 AÑOS
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
LICENCIA:	PCA-6681
CERTIFICADO MEDICO:	722 03853VENCE 12-09-1999
EQUIPOS VOLADOS COMOCOPILOTO:	DC-8
HORAS DE VUELO EN EL EQUIPO:	NO HAY DATOS DE REGISTRO DE HORAS EN LA OFICINA DE LICENCIAS DE LA U.A.E.A.C
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	En su hoja de vida no registra chequeo en el equipo DC-6 ni adición a su licencia para actuar como copiloto del mencionado equipo
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	NO HAY HORAS REGISTRADAS.
ÚLTIMOS 90 DÍAS:	NO HAY REGISTRO
ÚLTIMOS 30 DÍAS:	NO HAY REGISTRO
ÚLTIMOS 3 DÍAS:	NO HAY REGISTRO

**INGENIERO DE VUELO**

NOMBRE:	JOSE
APELLIDOS:	CEIJA CADAVID
EDAD:	50 AÑOS
NACIONALIDAD:	COLOMBIANA
LICENCIA:	IDV-288
CERTIFICADO MEDICO:	11292032 VENCE OCTUBRE-20-1999
EQUIPOS VOLADOS COMO INGENIERO:	DC-6- DC-8
HORAS DE VUELO EN EL EQUIPO:	49:55
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	No registra chequeo actualizado para desempeñar las funciones como ingeniero de vuelo en el equipo DC-6.
TOTAL HORAS DE VUELO:	67:30
ÚLTIMOS 90 DÍAS.	NO HAY RÉCORD
ÚLTIMOS 30 DÍAS:	NO HAY RÉCORD
ÚLTIMOS 3 DÍAS:	NO HAY RÉCORD

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	DOUGLAS
MODELO:	DC-6A
SERIE No:	45499



MATRICULA: HK-1776

CERTIFICADO DE MATRICULA: VENCE 26 SEPTIEMBRE 1999

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD: No 001609 autorizado hasta siete personas incluyendo la tripulación.

TOTAL HORAS DE VUELO: NO HAY DATOS

TOTAL HORAS DURG: NO HAY DATOS

MOTORES

MARCA: PRATT AND WHINEY

MODELO: R-2800

SERIE: CB-16

TOTAL HORAS DE VUELO : 35.784.10

TOTAL HORAS DURG: 10.027:34

Motor No.1	S/N P-31503	Horas Durg 704.20
Motor No.2	S/N K-510268	Horas Durg 688.20
Motor No.3	S/N K 510111	Horas Durg 715.15
Motor No.4	S/N P-31538	Horas Durg 250.15

HÉLICES

MARCA: HAMILTON STANDAR

MODELO: 43-E60

HELICE No.1	S/N 4202-	Horas Durg 13:50
HELICE No 2	S/N 175622	Horas Durg 13:50
HELICE No 3	S/N 182167	Horas Durg 13.50
HELICIE No 4	S/N 212066	Horas Durg 13:50



Ultimo peso y Balance 26 de enero de 1999, el avión presentó falla del motor No. 2 el día 3 de julio de 1999, esto es el día anterior al accidente.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones meteorológicas reportaban: viento en calma y visibilidad ilimitada.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

Tanto las del aeropuerto como las del avión funcionaban normalmente.

1.9 COMUNICACIONES

En frecuencia 119.3 la tripulación del HK-1776 solicitó regresar al aeropuerto para utilizar la pista 22 sin informar sobre la falla del motor No. 2, posteriormente el avión fue transferido a la frecuencia de 118.7 torre de control sin reportar tampoco la falla en esta frecuencia.:

1.10 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO

Elevación:	1388 pies
Orientación magnética:	04-22
Longitud:	5594 pies
Ancho de pista:	98 pies
Pista:	asfaltada

El aeropuerto de Vanguardia cumplía con todos los servicios estipulados para su categoría al momento del accidente.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable.



1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.

La aeronave impactó contra un muro de piedra localizado a 60 metros de la cabecera 04 y con rumbo aproximado de 190° los restos del avión quedaron en un solo conjunto debido al impacto, toda la sección de nariz del avión quedó destruida.

Tanto los motores como los planos sufrieron daños estructurales y no presentaron desprendimiento de la estructura principal.

1.13 INFORMACIÓN MEDICA Y PATOLÓGICA

El piloto tenía vencido su certificado médico al momento del accidente el copiloto e Ingeniero de Vuelo lo tenían vigente y no presentaban factores Psico- físicos que los hubiera afectado antes del accidente.

Los tres tripulantes recibieron tratamiento médico post- accidente.

No se efectuaron exámenes toxicológicos a la tripulación

1.14 INCENDIO

Hubo conato de incendio que fue extinguido inmediatamente por el personal de Bomberos del Aeropuerto.

1.15 SUPERVIVENCIA

En este accidente, la tripulación sufrió heridas consistentes con el daño estructural de nariz del avión y fueron protegidos por los cinturones de seguridad.

Los pasajeros fallecidos sufrieron daños consistentes con el impacto y su ubicación dentro del avión debido a que no tenían la protección de los cinturones de seguridad-.

El rescate fue iniciado de inmediato por el personal del aeropuerto quienes auxiliaron a los supervivientes desalojándolos del avión.



1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

No aplicable.

1.17 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

El HK-1776 estaba siendo explotado por la empresa LANC, la que no tenía estructuración aeronáutica adecuada para su funcionamiento.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

Se encontró durante el proceso de investigación, que el piloto del avión tenía invalido su chequeo en el equipo por la oficina de licencias por haber recibido en diciembre 19 de 1998 un entrenamiento en el avión sin haber participado en el mismo un instructor calificado en este equipo. Este chequeo se realizó solamente bajo la supervisión de un inspector de vuelo de la U.A.E.A.C. efectuado en dicha fecha.

En oficio 00052 el Jefe de la División de Licencias explicó porque razón el chequeo del piloto no era valido.

Al copiloto le aparece una hoja de chequeo de vuelo con curso de tierra que no están registrados en la hoja de vida de la división de licencias de la Aeronáutica Civil, además el instructor que aparece realizando el entrenamiento no tiene licencia de instructor en ese equipo.

Al ingeniero no le aparece registrado el chequeo de actualización, en su hoja de vida en la División de Licencias de la U.A.E.A.C.

En el peso y Balance del avión solamente se relacionan cinco (5) pasajeros y dos (2) niños de brazos, cuando realmente los pasajeros totales eran quince (15) incluyendo la tripulación, además, el certificado de aeronavegabilidad autorizaba la aeronave hasta siete personas incluyendo la tripulación..

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILES O EFICACES

No aplicable.



2.0 ANÁLISIS

El piloto del avión no estaba calificado en el equipo, éste efectuó un chequeo en el avión con un inspector de la Aeronáutica Civil, pero no con un instructor calificado en el mismo por lo tanto este chequeo fue invalidado por la Oficina de Licencias de la Aeronáutica Civil Colombiana.

Su certificado médico estaba vencido no hay récords de las horas voladas en el equipo, ni de sus horas totales de vuelo solamente existe récord hasta enero de 1976, tampoco tiene récord de horas voladas en los últimos 90- 30 y 3 días.

El copiloto aparece con su certificado médico vigente, hay récord de su último chequeo en el equipo que no aparece registrado en la oficina de licencias, además, el instructor que le practico dicho chequeo no tenía adicionado el equipo DC-6 a su licencia de instructor, no se encontró record de sus horas totales de vuelo, ni de sus horas de vuelo en los últimos 90- 30 y 3 días..

El Ingeniero de Vuelo tenía chequeo inicial en el equipo, pero no estaba vigente ya que no había efectuado el chequeo de repaso, tenía su certificado médico vigente, sus horas en el equipo son escasas (49:55) y el registro total de horas de vuelo es de 67:30. No tiene récord de los últimos 90- 30 y 3 días, en cuanto en horas de vuelo se refiere.

El contrato de mantenimiento de la aeronave era efectuado por la Fuerza Aérea Colombiana.

El factor meteorológico no tuvo incidencia en el accidente, como tampoco lo tuvieron las ayudas para la navegación, ni de comunicaciones, vale la pena señalar que la tripulación no avisó el motivo por el cual se regresaba., sin embargo las autoridades del aeropuerto prepararon todos los equipos de emergencia para recibir la aeronave. El avión presentó explosiones y pérdida de potencia en el motor No. 2 en el momento de subir el tren de aterrizaje, ese mismo motor había presentado la misma falla el día anterior al accidente. El piloto a los controles era Manuel Cervera R, el piloto ordeno avisar al ATC de vanguardia que iniciaba un regreso inmediato por la pista 22 del mismo aeropuerto, según el Ingeniero de vuelo la velocidad de aproximación utilizada fue de 125 KTS, siendo la velocidad normal de 100 KTS, lo cual indica un exceso de 25 KTS. Antes de cruzar el umbral el piloto ordenó perfilar el motor No.2, orden que fue ejecutada por el Ingeniero de vuelo. El avión sentó ruedas a la altura de la calle de rodaje Delta, según la torre de control esto es a los 1700 pies de pista



aproximadamente, lo cual indica que el avión entro largo a la pista y con exceso de 25 KTS de velocidad aproximadamente, cada nudo de exceso sobre la velocidad de marcas implica 10 pies mas. de pista. El sistema de reversos no funcionó durante la aplicación del mismo por parte del Ingeniero debido a que los Circuit Brakers se encontraban en la posición de Off en su panel de control. Ante esta situación el piloto operó todos los aceleradores de su lado hacía abajo o hacía la posición reverso, sacando con ésta acción al motor No.2 de la posición de perfilamiento a paso bajo en estas condiciones ningún reverso trabaja y todos los cuatro motores quedaron con sus hélices en paso bajo, lo cual en vez de ayudar a detener el avión condujo a una perdida de la rata de desaceleración sobre la pista, los frenos normales no operaron por falta de presión hidráulica proveniente del motor No. 2. Simultáneamente el copiloto utilizó la bomba auxiliar hidráulica sin ningún resultado pues el circuit Braker también se encontraba en la posición de Off. Ante la situación de no desacelerar o perder velocidad, el piloto operó el sistema neumático sobre el taxeo alfa esto es ya en el borde de la otra cabecera, sin efecto alguno pues el avión se estaba ya saliendo en éste momento de los límites de la pista, para detenerse contra un muro de piedra a una velocidad aproximada de 35 KTS según declaración del Ingeniero de vuelo, produciéndose el accidente.

Es importante señalar que los Circuit Brakers del sistema de reverso de los motores fueron encontrados en la posición Off en su respectivo panel de Control. Esta situación es consistente con el paso bajo encontrando en las palas de las hélices.

La manija roja del control del sistema neumático del avión se encontró sin el alambre de aseguramiento. El motor No. 2 se observó con la hélice fuera de la posición de perfilamiento. Los otros tres motores tenían las guías rojas de las palas coincidiendo o muy cerca unas de las otras lo cual indicó paso bajo y no en posición de reverso o paso alto, el Circuit braker de la bomba auxiliar hidráulica se encontró en la posición off después del accidente.

El avión contó solamente con 3400' pies de pista, distancia a la cual se le debe agregar el exceso producido por los 25 KTS extras de velocidad, si se descuentan los 1700 pies de punto de contacto quedaban solamente 3400' de pista mas 1250' pies requeridos por el exceso de velocidad. En resumen en las condiciones anteriores, de aterrizaje el avión requería 4650' pies de pista. A partir de los 1700 pies de contacto.

Hubo incendio parcial que fue sofocado rápidamente.



El accidente tuvo capacidad de supervivencia para ocho (8) pasajeros y los tres tripulantes de cabina.

3.0 CONCLUSIONES

- ❖ El piloto del avión no estaba calificado en el equipo.
- ❖ Al piloto del avión se le practico un chequeo de vuelo sin instructor calificado, este chequeo fue conducido y aprobado por un inspector de la Aeronáutica Civil de Colombia, siendo este invalidado, posteriormente por la División de Licencias de la Aeronáutica Civil.
- ❖ El certificado médico del piloto estaba vencido.
- ❖ El piloto no tiene récord de las horas voladas en el equipo.
- ❖ No hay récord actualizado de sus horas totales de vuelo.
- ❖ No tiene récord de las horas voladas en los últimos 90- 30 y 3 días.
- ❖ El copiloto tenía su certificado médico vigente.
- ❖ Hay récord de su último chequeo en el equipo pero invalidado por la oficina de licencias.
- ❖ No hay récord de sus horas en el equipo.
- ❖ No hay récord de sus horas totales de vuelo
- ❖ No tiene récord de las horas voladas en los últimos 90-30 y 3 días.
- ❖ El ingeniero de vuelo tenía su chequeo inicial en el equipo.
- ❖ Tenía su certificado médico vigente.
- ❖ Sus horas en el equipo eran 49:55.
- ❖ Su registro total de horas era de 67:30.
- ❖ No tiene récord de horas en los últimos 90- 30 y 3 días.



- ❖ Al ingeniero de vuelo y al copiloto no se le encontraron factores psicoficos que afectaran sus actividades de vuelo antes del accidente.
- ❖ El despachador violó las normas de despacho establecidas para el equipo DC-6 durante la ejecución del vuelo.
- ❖ La aeronave era explotada por la empresa LANC.
- ❖ La aeronave era mantenida por la empresa LANC.
- ❖ El factor meteorológico era apto para la operación que se estaba efectuando.
- ❖ Las ayudas para la navegación, comunicaciones no tuvieron incidencia en el accidente.
- ❖ La aeronave despegó por la pista 22 del aeropuerto de vanguardia.
- ❖ Después del despegue al subir el tren de aterrizaje el motor No. 2 tuvo perdida de potencia con explosiones.
- ❖ El día anterior el motor No. 2 tuvo la misma falla.
- ❖ El piloto inició regreso por la pista 22.
- ❖ La tripulación no avisó a las diferentes agencias de control el motivo de su regreso.
- ❖ El piloto utilizó una velocidad de aproximación de 125 KTS.
- ❖ La velocidad requerida de aproximación era de 100 KTS (VREF).
- ❖ Hubo un exceso de 25 KTS de velocidad en el VREF
- ❖ Antes del umbral de la pista el piloto ordeno perfilar el motor No. 2.
- ❖ El avión hizo contacto a los 1700 del umbral de la cabecera 22.
- ❖ El avión entró a la pista largo y con exceso de velocidad.
- ❖ El sistema de reverso de los motores no actúo por estar los circuit Brakers del panel de control en la posición de Off o cortados.



- ❖ El piloto operó los cuatro aceleradores hacia la posición de reverso, sacando de la posición de perfilamiento al motor No.2.
- ❖ Los cuatro motores quedaron en paso bajo o de potencia durante el aterrizaje disminuyendo la rata de desaceleración del avión sobre la pista.
- ❖ El sistema normal de frenos no operó por falta de presión hidráulica en el motor No.2.
- ❖ La bomba auxiliar hidráulica no funcionó por tener su circuit Braker en la posición Off o de cortado en su panel de control.
- ❖ El piloto operó el sistema neumático al final de la pista sobre el borde de la cabecera 04.
- ❖ El avión se detuvo contra un muro de piedra a una velocidad aproximada de 35KTS.
- ❖ El avión utilizó 3400' de pista requiriendo 4650' pies de longitud efectiva.
- ❖ Hubo incendio parcial que fue controlado por los bomberos.
- ❖ El accidente tuvo capacidad de supervivencia para ocho (8) pasajeros y los tres (3) tripulantes de cabina

CAUSA PROBABLE

Mala planificación por parte del piloto y la tripulación, en la ejecución de la maniobra de aterrizaje que condujo a una aproximación desestabilizada y rápida con contacto en la pista a los 1700 pies y a un perfilamiento innecesario del motor No 2 que dejó sin operación hidráulica al sistema de frenos principales, adicionalmente hubo una aplicación tardía de los frenos neumáticos permitiendo que el avión se saliera de la pista.



4.0 RECOMENDACIONES

A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA:

Evaluar las condiciones de operación de la empresa LANC con respecto a los parámetros y márgenes de seguridad establecidos en el Manual de Reglamentos Aeronáuticos para su operación.

Reentrenamiento y control a los inspectores de vuelo para evitar violaciones al reglamento al autorizar un chequeo sin instructor calificado

A LA EMPRESA LANC:

Mantener Control y calificación de sus tripulaciones en los respectivos equipos

Mantener actualizada la información y records de los chequeos y horas de vuelo de las tripulaciones a la U.A.E.A.C.

Una evaluación y recalificación total de los pilotos y el ingeniero de vuelo en el equipo DC-6.

Establecer un programa de CRM para su aplicación en las diferentes tripulaciones de la compañía.

Al despachador de vuelo que se ciña a las regulaciones aeronáuticas para evitar violaciones en los procedimientos de despacho de las aeronaves de la compañía.

Vo. Bo.

Capitán JOSÉ BESTENE MATTAR
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico (E)

Doctor JUAN CARLOS VELEZ URIBE
Director General U.A.E.A.C.