



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA**

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

MATRICULA: - **HK-2006**

MARCA: **DOUGLAS**

MODELO: **DC-3C**

PROPIETARIO: **LASER LTDA.**

EXPLOTADOR: **VIARCO LTDA.**

LUGAR DEL ACCIDENTE: **AERÓDROMO
TERESITA-VAUPES**

FECHA DEL ACCIDENTE: **24-ENERO-2008**

HORA DEL ACCIDENTE: **14:55 HL**

ADVERTENCIA

El presente INFORME FINAL 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 sus 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 e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la 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 e interpretaciones erróneas.



1.1 ANTECEDENTES DEL VUELO

El día 24 de enero de 2008, fue programada la aeronave DC-3 de matrícula HK 2006, con el fin de transportar pasajeros y carga entre las poblaciones de Villavicencio-San José del Guaviare-Teresita y Mitú.

El trayecto entre Villavicencio y San José del Guaviare se desarrollo en forma normal. Posteriormente la tripulación presentó un plan de vuelo para el trayecto San José del Guaviare – Teresita, el tiempo en ruta consignado es de 1 hora y cuarenta minutos, como primer alterno figura San José del Guaviare y como segundo alterno Mitú. En el plan de vuelo figuran 13 personas. En el manifiesto de Peso y Balance están relacionados 10 pasajeros y los dos pilotos.

La aeronave despegó de San José del Guaviare a las 13:10 HL, las condiciones atmosféricas estaban buenas. Al llegar al aeródromo el piloto efectuó un sobrevuelo sobre la pista, tal como está establecido, especialmente para observar los montículos de tierra que se encontraban al lado y lado de la pista, y observar la cabecera 07, por donde se iba a efectuar el aterrizaje.

La tripulación efectuó el procedimiento de aproximación en forma normal. Próximos a sentar ruedas, durante la nivelada la aeronave impactó con el tren de aterrizaje izquierdo un montículo de tierra. Este impacto ocasionó la rotura del tren de aterrizaje. La aeronave sentó ruedas 90 metros antes del comienzo de la pista disponible. En la primera parte de la carrera de aterrizaje el plano izquierdo inició a inclinarse, permitiendo que las hélices del motor izquierdo iniciaran a golpear la superficie de la pista. El piloto trató de mantener elevado el plano izquierdo. Después de recorrer 250 metros desde la cabecera de la pista, ya con mínima velocidad, el plano izquierdo impactó el terreno, la aeronave giró aproximadamente 90° hacia la izquierda colapsando el tren derecho y quedando detenida completamente con rumbo final de 340°. La nariz de la aeronave quedo por fuera de la pista, el resto quedo sobre el costado izquierdo de la pista, aterrizando por la cabecera 07. Durante la última parte de la carrera de aterrizaje, se desprendió el motor izquierdo.

Los ocupantes de la aeronave una vez detenida, evacuaron por sus propios medios sin sufrir lesiones de consideración. El plano izquierdo de la aeronave inició a incendiarse, siendo sofocadas las llamas por el operador de un mini cargador que realizaba trabajos en la pista quien utilizó el equipo para arrojar recebo sobre el plano del avión.

1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	--	--		--
Graves	--	--		--

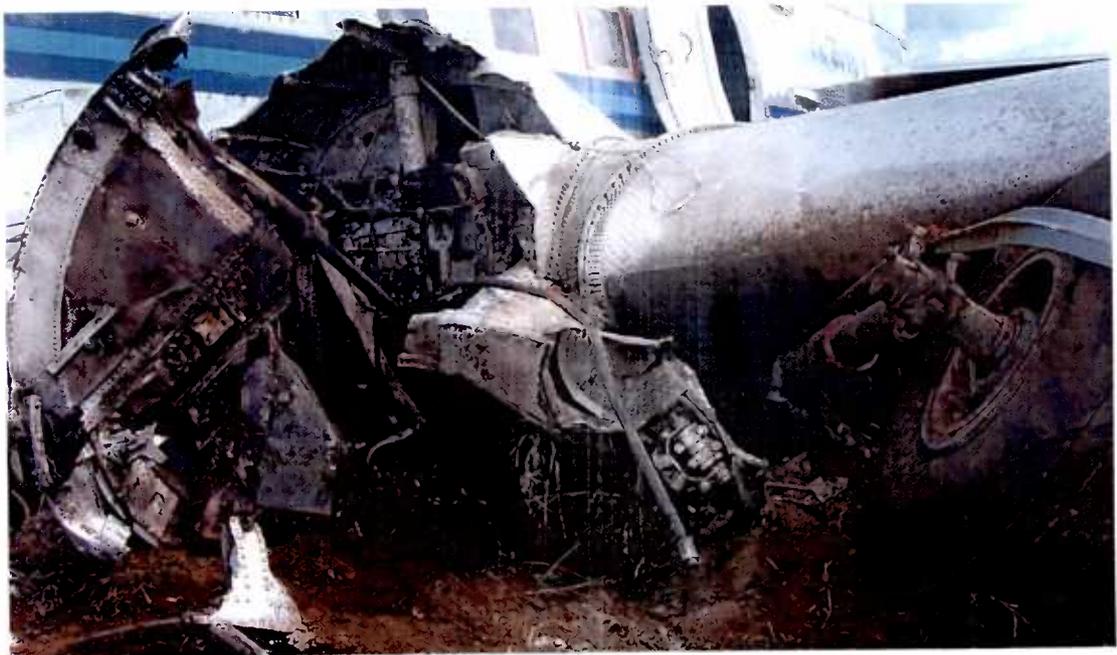


Leves/Ilesos	-03-	-10-	13	--
TOTAL	03	10	13	

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

La aeronave sufrió los siguientes daños que se pueden apreciar superficialmente:

- Rotura y desprendimiento del tren izquierdo
- Rotura tren de aterrizaje derecho
- Barquilla izquierda rota
- "V" tren principal derecho e izquierdo rotas
- Palas de las hélices del motor derecho e izquierdo dobladas
- Motor izquierdo desprendido
- Bancada motor derecho rota
- Plano izquierdo con abolladuras

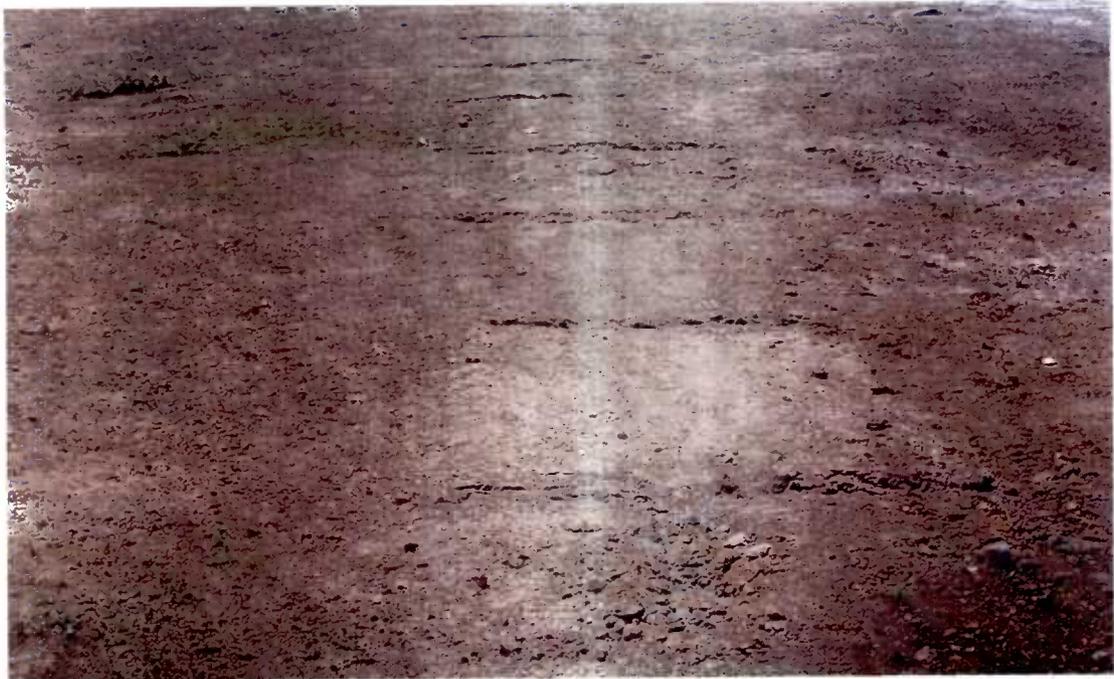


ESTADO FINAL DE LA AERONAVE

1.4 OTROS DAÑOS

No se causaron daños adicionales. Únicamente se presentaron unas pequeñas grietas en la pista ocasionadas por las palas de la hélice del motor izquierdo, que golpearon la superficie cuando el tren de aterrizaje izquierdo comenzó a hundirse.

CM



DAÑOS OCASIONADOS EN LA PISTA

1.5 INFORMACION PERSONAL

PILOTO

NOMBRE:	JOSE JOAQUIN
APELLIDOS:	JAIMES CABRALES
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	59 AÑOS
LICENCIA No.:	PTL 1631
CERTIFICADO MEDICO:	17197140
HORAS VOLADAS COMO PILOTO DC-3 ENTRE MAYO 2005 Y ENERO 2008	678:12 HORAS
ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	17-JULIO-2007
TOTAL HORAS DE VUELO REGISTRADAS:	3167:16 HORAS



HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS: 76:10 HORAS
 HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS: 27:20 HORAS
 HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS: 08:15 HORAS

COPILOTO

NOMBRES: LUIS ALBERTO
 APELLIDOS: ANDRADE VIDAL
 NACIONALIDAD: COLOMBIANO
 EDAD: 31 AÑOS
 LICENCIA Nro. PCA 7746
 CERTIFICADO MEDICO: 7701516

FECHA ULTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO: 26-JULIO-2007

TOTAL GENERAL HORAS DE VUELO REGISTRADAS: 1353:35 HORAS:

HORAS VOLADAS EN DC-3 ENTRE MARZO DE 2007 Y ENERO 2008 159:05 HORAS

HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS: 69:50 HORAS
 HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS: 05:45 HORA
 HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS: 05:45 HORAS

La tripulación tiene al día los cursos de proeficiencia y repasos exigidos por la autoridad aeronáutica.

Los certificados médicos estaban vigentes y no tenían limitaciones.

El piloto había efectuado curso de TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS, en COLMENA Riesgos Profesionales, entidad que no está avalada por la Autoridad Aeronáutica, para adelantar el curso de TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS POR VIA AEREA.



1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	DOUGLAS
MODELO:	DC-3C
SERIE No.:	43086
MATRICULA:	HK-2006
CERTIFICADO MATRICULA:	R000785
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	002890
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO :	15-MAY-2007 ANUAL
FECHA ULTIMO SERVICIO:	19-DIC-2007 130 HORAS
TOTAL HORAS DE VUELO:	22747:14 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	5084:25 HORAS

MOTORES

MARCA:	PRATT & WHITNEY
MODELO:	R 1830-092
SERIE MOTOR 1:	20745
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR 1	3310:51 HORAS
TOTAL HORAS DURG MOTOR: 1	786:05 HORAS
ULTIMO SERVICIO MOTOR 1:	4-ENE-2008 – 50 HORAS
SERIE MOTOR 2:	13699
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR 2:	2609:15 HORAS
TOTAL HORAS DURG MOTOR 2:	448:35 HORAS
ULTIMO SERVICIO MOTOR 2:	17-ENE-2008 - 200 HORAS

**HELICES**

MARCA:	HAMILTON STANDARD
MODELO:	23E50-505
SERIE HELICE MOTOR 1:	NKG 4570
TOTAL HORAS HELICE 1:	5164:25 HORAS
TOTAL HORAS DURG HELICE 1:	1174:25
SERIE HELICE MOTOR 2:	NKC 6017
TOTAL HORAS HELICE 2:	5109:09 HORAS
TOTAL HORAS DURG HELICE 2:	1076:10 HORAS

La aeronave cumple con todos los requisitos de mantenimiento y aeronavegabilidad exigidos por la autoridad aeronáutica.

En las ultimas 30 hojas del libro de vuelo, solo aparecen dos anotaciones, una hace referencia a vibración del motor 2 y la otra sobre revisión de arranque del motor derecho. Hay una anotación sobre la pinchada de una llanta.

La aeronave despegó del aeropuerto de San José del Guaviare, con un peso de 10800 kilos, abordo tenía 1446 Kilogramos de combustible. El centro de gravedad estaba dentro de los límites permitidos. El peso para el aterrizaje sería el máximo permitido contemplando la longitud de la pista con una superficie dura.

El manifiesto de peso y balance no tiene el índice correspondiente a cada peso, para determinar con exactitud la ubicación del centro de gravedad.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones en el momento del aterrizaje cuando ocurrió el accidente eran visuales. El aeródromo no tiene servicios de control ni de información meteorológica.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

No aplicable en vista de que el vuelo se realizaba bajo reglas de vuelo visual.



1.9 COMUNICACIONES

No aplicable.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

Aeródromo de uso público situado en el departamento del Vaupes, en las coordenadas $00^{\circ} 44' 17''\text{N}$ y $069^{\circ} 28' 17''\text{W}$. propiedad del Resguardo Indígena con explotación de la gobernación del Vaupes. Resolución de funcionamiento 03423 con fecha 16 de septiembre de 1997, vigencia indefinida.

El aeródromo pertenece a la clase "F". Posee una pista con una longitud de 630 metros y un ancho de 20 metros. La orientación de las cabeceras es 07/25. La elevación es de 620 pies. El peso bruto máximo de operación es 12202 kilogramos. La superficie de la pista en el centro es de grama, en los extremos es de arena. La pista inicialmente en su totalidad era de grama.



VISTA AEREA DE LA PISTA DE TERESITA

CM A



La UAEAC tiene un convenio inter administrativo para el mejoramiento de las pistas comunitarias, donde está incluida la pista de Teresita, cuyo objetivo es la ampliación, mantenimiento, y mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria. En este convenio la pista de Teresita tiene la descripción de mantenimiento pista aeropuerto, nivelación y sello arena asfalto en un área de 12600 metros cuadrados.

Dentro de este convenio Inter administrativo, la Aeronáutica Civil, asignó los recursos monetarios a la Gobernación de Vaupes para que esta respondiera por los trabajos a efectuarse. La Gobernación a su vez asignó como Contratista a UNION TEMPORAL PISTAS VAUPES y como interventor a la firma CIVILCON LTDA. Según el Comité de Obra las obras se iniciarían el 29 de diciembre de 2006.

El día 2 de octubre de 2007, se reunieron el Secretario de Obras Públicas, el Supervisor de la Aeronáutica Civil, el Representante Legal de la Obra y el Delegado de la Interventoría Técnica, con el objeto de revisar el estado actual de los contratos suscritos y para dar iniciación a las obras. En ésta reunión se acordó que una vez se de inicio a las actividades de obra era necesario que la interventoria técnica reportara por escrito, para la elaboración del NOTAM respectivo para cada pista por parte de la Aeronáutica Civil, según la intervención que se tenga dentro del área de aterrizaje para determinar el área de operatividad. Así mismo se deberá señalar con las especificaciones técnicas expedidas por la Aeronáutica.

El día del accidente había montículos de arena a lado y lado de la pista, que a pesar de no estar dentro de la pista sí estaban en la zona de seguridad.



VISTA TRAYECTORIA PISTA Y ZONA DE SEGURIDAD

Antes del comienzo de la pista, por la cabecera 07 hay una zona descapotada con el fin de aumentar la longitud de la pista actual, esta zona fue podada recientemente y aún no se encuentra habilitada. Se encuentra un acordonado transversal de material de descapote con una altura en promedio de 45 centímetros. Este descapote se realizó desde inicios del mes de diciembre de 2007. Actualmente no hay trabajos en la pista por cuanto las actividades que se están realizando son solo de obtención y acopio de materiales para relleno.



SITIO IMPACTO RUEDA IZQUIERDA Y ALTURA MONTICULO DE ARENA

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

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.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave aterrizó por la cabecera 07, con la rueda del tren izquierdo impactó un montículo de tierra que se encontraba dentro de la franja pero antes del comienzo de la pista esto debido a las obras de infraestructura que se estaban adelantando en el aeródromo. Este impacto rompió el tren de aterrizaje izquierdo. El plano izquierdo empezó a caerse ocasionando golpes de las palas de la hélice del motor izquierdo contra la superficie de la pista. Las palas se doblaron con características de bajas revoluciones y velocidad relativa superior con respecto a las revoluciones del motor. Con el plano abajo se desprendió radiador de aceite, el tanque de aceite y el motor izquierdo.



Próximo a detenerse la aeronave, a 250 metros de la cabecera, cuando el plano izquierdo cayó completamente, la aeronave giró aproximadamente 90° hacia la izquierda. Durante este giro colapsó el tren derecho, ocasionando impacto de las palas del motor derecho contra la superficie. Las palas quedaron dobladas hacia adentro. El plano izquierdo sufrió daños de consideración. Se observó el inicio de fuego en el plano izquierdo, el cual fue extinguido por el operador del mini cargador, quien utilizó su equipo para arrojar recebo sobre el plano incendiado.

Esta información se deduce de las fotografías tomadas en el sitio por parte de la empresa y por informes y fotografías de la interventoría.



INCENDIO POST IMPACTO

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

No hay ningún vestigio de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran la actuación de los miembros de la tripulación de vuelo.

En la evaluación post accidente del copiloto se encontraron buenas condiciones generales, en la revisión de los sistemas se encontraron todos normales. El concepto del examen psicológico por medio del análisis integral de los instrumentos aplicados, no se evidenció patología mental con relación a los hechos, no describe situaciones estresantes, ni déficit cognitivo que pueda



interferir en su actividad, por lo tanto puede continuar con sus actividades de vuelo como piloto comercial de aviones.

1.14 INCENDIO

Se presentó un incendio, el cual fue rápidamente controlado por el operador de un mini cargador que utilizó su equipo para arrojar recebo sobre el plano izquierdo.



EXTINCCION DEL INCENDIO POST IMPACTO

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, la tripulación y los pasajeros evacuaron la aeronave sin sufrir lesiones de consideración.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

No se requirió efectuar ensayos posteriores al accidente.



1.17 INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

VIARCO LTDA. es una empresa privada, con base en el aeropuerto de Vanguardia, en la ciudad de Villavicencio departamento del Meta. El permiso de operación está vigente hasta el 16 de noviembre de 2008.

La modalidad de transporte de la empresa es Taxi Aéreo, no regular. El tipo de mantenimiento es de tipo "C" contratado. El equipo autorizado es para aviones monomotores a pistón hasta 5670 kilogramos y aviones DOUGLAS modelo DC-3.

La interventoría CIVILCON LTDA. no comunicó a la Aeronáutica Civil el inicio de la obra ni el estado de ésta con el fin de que la UAEAC generara los NOTAMS respectivos, de acuerdo a lo acordado en una reunión que sostuvieron con otras entidades involucradas en las obras. En el momento del aterrizaje de la aeronave accidentada no se adelantaba trabajos en la pista, pero sí había unos montículos de arena a lado y lado de la pista dentro de la zona de seguridad, de los cuales las tripulaciones podrían no tener conocimiento por falta del NOTAM respectivo.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

En el presente accidente no hubo desplazamiento del investigador por motivos administrativos y presencia en la zona de grupos al margen de la ley.

La investigación se efectuó con base a las fotografías tomadas por la empresa, los informes orales y escritos de los pilotos, registros de mantenimiento, informes de operaciones, informe de la interventoría e informe del comité de obra.

Los pilotos tenían un contrato de prestación de servicios con la empresa y no una relación laboral como está estipulado en el Reglamento Aeronáutico Colombiano,

4.15.2.25.14.2. Personal aeronáutico y limitaciones de sus servicios

El personal aeronáutico empleado por un operador deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Poseer una licencia vigente y apropiada de personal aeronáutico y certificado médico realizado por la UAEAC.*
- b) Tener la licencia vigente y apropiada de personal aeronáutico y certificado médico en su posesión mientras esté desempeñando las operaciones descritas en esta parte.*

Todo tripulante deberá ser empleado del explotador de la aeronave respectiva a excepción.....

El día 15 de enero de 2008, en la pista de Wacaricuara, la aeronave HK-2006, al efectuar un viraje en tierra, el tren de aterrizaje izquierdo se enterró en un hormiguero. Según el informe del Copiloto el hormiguero tenía una profundidad



de 1.5 metros. No se reportaron daños del tren en el libro de vuelo. Se desconoce su incidencia en este accidente por posible debilitamiento del tren de aterrizaje.

La empresa sufrió dos accidentes en el año 2004, con el equipo DC-3 en la localidad de Gaviotas y con una aeronave PA-28 en Villavicencio.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

Se utilizaron las técnicas recomendadas en el manual de investigación de accidentes de la OACI, documento 6920-AN.

2.0 ANALISIS

2.1. GENERALIDADES

La investigación se enfocó especialmente en los procedimientos aplicados por la tripulación y el estado de la pista.

2.2. OPERACIONES DE VUELO

2.2.1. CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN

La tripulación Piloto y Copiloto tenían licencia y estaban calificados para realizar el vuelo en forma segura y cumplían con lo exigido por la autoridad aeronáutica.

La tripulación poseía los certificados médicos vigentes, no tenían restricciones y habían descansado lo suficiente para realizar operaciones de vuelo.

El piloto no adelantó el curso de Transporte de Mercancías Peligrosas por vía Aérea en una entidad avalada por la Autoridad Aeronáutica.

2.2.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

Las declaraciones del piloto indican que no tenía información de los trabajos de infraestructura que se adelantaban en la superficie de la pista, sin embargo por procedimiento efectuó un sobrevuelo para observar el estado de la pista cuando vio unos montículos de arena y de esta forma planeó el aterrizaje.

La aeronave hizo aproximación para la pista 07, debido a la corta longitud de la pista el piloto trató de sentar ruedas lo más próximo a la cabecera, en la nivelada el tren izquierdo golpeó un montículo de tierra que causó la rotura del tren y posterior caída del plano con los consiguientes daños de la aeronave.



La sentada de ruedas de la aeronave fue 90 metros antes de las marcas de señalamiento del umbral; este señalamiento debió haberse cruzado a 50 pies de altura. La nivelada de la aeronave empezó a realizarse antes de donde comienza el material con que está construida la prolongación de la pista, atrás del comienzo del LDA Distancia de Aterrizaje Disponible. El montículo de arena donde impactó el tren de aterrizaje izquierdo tiene una altura aproximada de 45 centímetros.

Según información del piloto, este planeó un aterrizaje corto, tratando de sentar ruedas lo más cerca de la cabecera de la pista, inclusive utilizando la prolongación preparada de la cabecera que ofrecía aparentemente condiciones seguras en la sentada de ruedas. Sin embargo esta zona no se encuentra habilitada para utilizarse en los despegues o en los aterrizajes. Este procedimiento lo hizo en vista que estaba operando con el máximo peso permitido para el aterrizaje.



TRAYECTORIA 07 100 METROS ANTES DEL UMBRAL

2.2.3. CONDICIONES METEOROLOGICAS

No fueron factor en el accidente.

CM A



2.2.4. CONTROL DE TRANSITO AEREO

El aeródromo de Teresita no cuenta con control de tránsito aéreo. En los aeropuertos de San José del Guaviare, Mitú y Villavicencio no existían los NOTAMS correspondientes donde informaran la realización de trabajos en la pista de Teresita, y alertaran a las tripulaciones para que tomaran las medidas de seguridad necesarias. Tampoco había información sobre el material de acopio que iba a ser utilizado en el relleno de la obra.

2.2.5. COMUNICACIONES

No aplicable.

2.2.6. AYUDAS PARA LA NAVEGACION

No aplicable.

2.2.7. AERODROMOS

En el aeródromo se estaban efectuando trabajos de mantenimiento, nivelación y mejoramiento del sello de arena-asfalto, que no fueron comunicados y divulgados por medio de los NOTAMS correspondientes.

En la superficie de la pista no se adelantaban trabajos el día del accidente. En las prolongaciones de las cabeceras se había efectuado trabajos de descapote.

A lado y lado de la pista había material de acopio para nivelación con una altura aproximada de 4 metros. Este material no estaba en la pista propiamente dicho, pero sí estaba dentro de la franja en la zona de seguridad. Esta situación igualmente no fue informada a través de los NOTAMS.

2.3. AERONAVES

2.3.1. MANTENIMIENTO DE AERONAVE

De acuerdo a la documentación suministrada por la empresa, la aeronave estaba calificada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

La aeronave tenía un certificado de aeronavegabilidad vigente.



La masa y el centro de gravedad estaban dentro de los límites prescritos.

No hay ningún vestigio de defectos o mal funcionamiento de la aeronave que pudieran haber contribuido al accidente.

El motor derecho se desprendió por el impacto contra el terreno después de la caída del plano izquierdo ocasionado por la ruptura del tren de aterrizaje izquierdo.

Debido al fuerte giro próximo a detenerse la aeronave, se colapsó el tren derecho. Las palas del motor derecho se doblaron hacia adentro señal de bajas RPM.

En el registro de las hojas del libro de vuelo, en los últimos 30 días, solo figuran dos anotaciones de discrepancias con el funcionamiento de los sistemas o equipos de la aeronave, lo que indica que los pilotos no hacen los reportes correspondientes para que mantenimiento haga las correcciones del caso. De esta forma no se puede establecer el nivel de confiabilidad de mantenimiento y no se puede hacer un seguimiento de las posibles anotaciones repetitivas. Igualmente si no se reportan los aterrizajes fuertes, muy frecuentes en este tipo de operación de carga, se impide una inspección rigurosa de los trenes de aterrizajes y sus componentes.

La aeronave después de haber sufrido un incidente en la pista de Wacaricuara, no hay registros de inspección del tren de aterrizaje, en vista de que el incidente donde el tren de aterrizaje izquierdo se hundió en un hormiguero no fue reportado.

2.3.2. RENDIMIENTO DE LA AERONAVE

La aeronave DC-3, está certificada para operar en la pista de Teresita, sin embargo por la longitud limitada, el peso de la aeronave debe ser restringido para cumplir los requerimientos de distancia.

2.3.3. PESO Y BALANCE

El manifiesto de peso y balance se hizo para aterrizar con el peso máximo de aterrizaje.

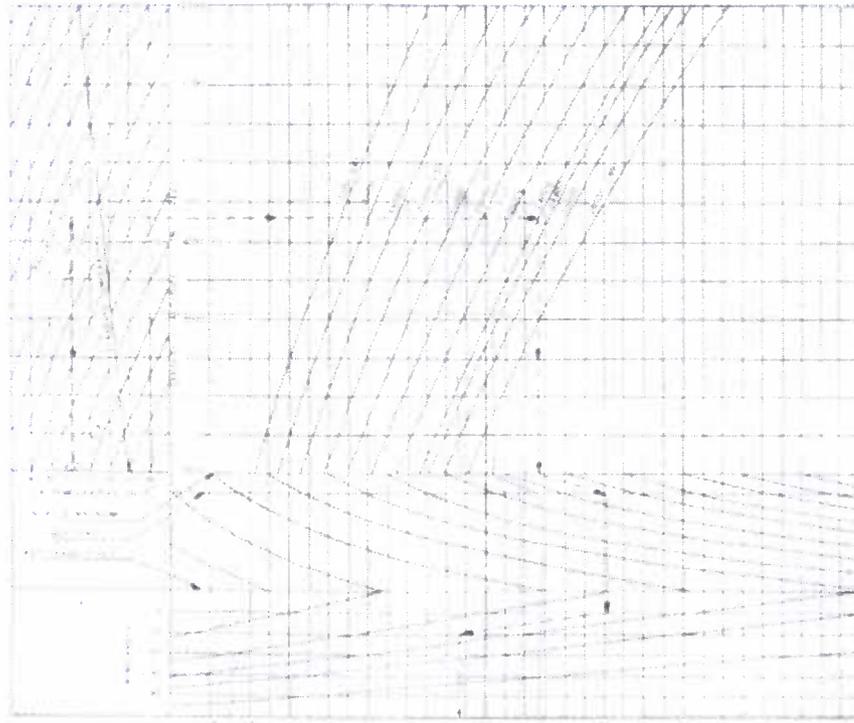
En el manifiesto de peso y balance, no figura la ubicación del centro de gravedad, no fue suministrada por el despachador ni exigida por los pilotos.

El despacho utilizó las tablas para aterrizaje en pistas duras, sin embargo la superficie de la pista tiene una longitud considerable cubierta con grama. En superficies de grama las distancias para aterrizajes se aumentan en forma significativa.



PERFORMANCE AND SKILLS

PERFORMANCE AND SKILLS



2.4. FACTORES HUMANOS

2.4.1. FACTORES PSICOLOGICOS Y FISIOLOGICOS QUE AFECTABAN AL PERSONAL.

Los pilotos estaban aptos tanto física como psicológicamente para efectuar el vuelo en forma segura.

No hay evidencia de fatiga en los tripulantes de acuerdo a las horas voladas en los últimos 90, 30 y 3 días.

Los pilotos tenían una amplia experiencia tanto en la operación del equipo DC-3 como la operación en pistas marginales, como es el caso de la pista de Teresita.

Handwritten signature



En vista de que los pilotos no tenían información de los trabajos que se adelantaban en la superficie de la pista, y la operación con el peso máximo de operación, trataron de asegurar el aterrizaje utilizando la pista en su totalidad, inclusive utilizar la pista antes de las señales del umbral, lo que los llevaron a hacer una aproximación demasiado baja, causando el golpe del tren de aterrizaje contra un montículo de arena.

Debido a la inestabilidad en el trabajo de acuerdo al contrato de prestación de servicios, se crea una presión mental operacional para operar en cualquier circunstancia así se vea reducida la seguridad. Igualmente por estas presiones los pilotos no hacen las anotaciones en el libro de vuelo, de las anomalías de la aeronave.

2.5. SUPERVIVENCIA

Los tripulantes y pasajeros evacuaron la aeronave sin sufrir lesiones.

3.0 CONCLUSION

3.1 CONCLUSIONES

- La aeronave cumplía los requerimientos exigidos por la autoridad aeronáutica
- La tripulación cumplía los requisitos exigidos. Sus certificados médicos estaba vigentes y no tenían restricciones.
- El piloto no adelantó el curso de Transporte de Mercancías Peligrosas por vía Aérea en un instituto avalado por la autoridad aeronáutica.
- Los pilotos no reportaban las discrepancias de la aeronave, y así fueran corregidas por mantenimiento, no quedaban los registros correspondientes.
- La masa y el centro de gravedad estaban dentro de los límites permitidos, de acuerdo a la ubicación y peso de las cargas abordo, esto se establece durante el desarrollo de la investigación pero no figuran los índices para la ubicación exacta del centro de gravedad por parte del despachador con el fin de entregarle dicha información al piloto antes de iniciar el vuelo. Igualmente los pilotos no exigieron al despacho esta información.
- No había ningún vestigio de defectos o mal funcionamiento de la aeronave que hubiera contribuido al accidente.
- La aeronave impactó un montículo de arena que estaba al comienzo de la pista pero bastantes metros antes de comenzar la LDA, distancia de aterrizaje disponible.
- El piloto efectuó una aproximación demasiado baja, que causó el golpe del tren de aterrizaje izquierdo con un montículo de arena.
- El piloto no cruzó el umbral de la pista a 50 pies como está establecido en los procedimientos.



- No hubo los NOTAMS correspondientes donde informaran los trabajos que se adelantaban en la pista con el fin de alertar a las tripulaciones de vuelo. No se informó sobre los montículos de material al lado y lado de la pista.
- El despacho de la aeronave no tuvo en cuenta que la superficie de la pista de Teresita tiene zonas cubiertas de grama que prolongan en forma considerable la distancia de aterrizaje.
- Después del accidente los tripulantes y pasajeros evacuaron la aeronave sin sufrir lesiones de consideración.
- Los pilotos tienen una relación laboral a través de un contrato de prestación de servicios y no son empleados como lo exige el Reglamento Aeronáutico Colombiano.
- En los informes de los pilotos y del representante de la empresa tratan de minimizar los daños de la aeronave. En ningún informe dan cuenta del incendio que se presentó después de detenerse la aeronave y que fue controlado por el operador de un minicargador.
- En el libro de vuelo el piloto no anotó los daños completos de la aeronave, igualmente no registró el incendio del plano izquierdo.

3.2 CAUSA

Utilizar una técnica de vuelo inadecuada consistente en hacer una aproximación para el aterrizaje demasiado baja, que ocasionó el impacto del tren de aterrizaje izquierdo contra un montículo de arena, que hubiera podido evitarse si se cumple lo establecido en la técnica establecida de cruzar el umbral de la pista a 50 pies de altura con la velocidad de referencia.

3.2.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA OACI

Se clasifica como ARC (contacto anormal con la pista)

FACTORES CONTRIBUYENTES

La no publicación del NOTAM respectivo, donde se informe acerca de los trabajos que se estaban realizando en la pista y las restricciones ocasionadas por los montículos de material de acopio que estaban a lado y lado de la pista en la zona de seguridad.

4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al director de operaciones de VIARCO LTDA., para que permanentemente evalúe las pistas donde operan las aeronaves, con el fin de ajustar el peso y balance para ajustarlas al rendimiento de las aeronaves.



A la Dirección de Desarrollo Aeroportuario de la UAEAC, para que emita los NOTAMS correspondientes, antes de iniciar cualquier obra que pueda interferir con las operaciones aéreas.

A la Dirección de Desarrollo Aeroportuario de la UAEAC, para que continuamente revise las pistas de los aeródromos de los territorios nacionales, con el fin de determinar si es necesario hacerles los ajustes del caso si hay cambios en las condiciones con las cuales fueron certificados.

A la Empresa VIARCO LTDA. para que controle que sus tripulantes adelanten los cursos de TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSA POR VIA AEREA, en entidades avaladas por la Autoridad Aeronáutica.

A la empresa VIARCO LTDA. para que exija a los despachadores elaborar el manifiesto de peso y balance sin omitir el índice para establecer con exactitud la posición del centro de gravedad.

A la empresa VIARCO LTDA. para que ordene a sus tripulantes, reportar en los libros de vuelo y en sus informes, los daños reales que sufren las aeronaves después de un incidente o accidente.

A la UAEAC para que supervise los cursos recurrentes en escuelas aprobadas.

A la UAEAC para que supervise las operaciones en pistas remotas y si es del caso verifique que el rendimiento de las aeronaves que la operen cumplan con todos los requisitos establecidos.

Mayor Alejandro Torres Cogollo
Jefe del Grupo de Investigación de Accidentes