



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 024/2011

INCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA MC DONNELL DOUGLAS, MODELO DC9-32

MATRÍCULA YV231T

EXPLOTADOR LASER

AEROPUERTO INTERNACIONAL DEL CARIBE, MARGARITA

ESTADO NUEVA ESPARTA

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

23 DE MAYO DE 2011



ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCIÓN GENERAL DE PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE ACUÁTICO Y AÉREO**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación, con sus causas y sus consecuencias.

El Anexo 13, derivado del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago/44), ratificado por la Ley aprobatoria del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, indica en el Capítulo 3, Generalidades, 3.1 Objetivo de la Investigación, "El único objetivo de la investigación 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."

De acuerdo con lo establecido en el art. 97 de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial N° 39.140 de fecha 17 de marzo de 2009, el objeto de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación es determinar las causas y factores que contribuyeron al suceso, para implementar las acciones correctivas que impidan su repetición; sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas a que hubiere lugar, establecidas de conformidad con el ordenamiento jurídico.

Este informe consta de cuatro partes:

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.
2. ANÁLISIS.
3. CONCLUSIONES.
4. RECOMENDACIONES.



ÍNDICE

ABREVIATURAS	iv
SINOPSIS	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO	2
1.1.1 Antecedentes del vuelo	2
1.1.2 El incidente	2
1.2 LESIONES A PERSONAS	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE	2
1.4 OTROS DAÑOS	4
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	4
1.5.1 Piloto al mando	4
1.5.2 Copiloto	4
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	4
1.6.1 Aeronave	4
1.6.2 Certificado de Matrícula	5
1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad	5
1.6.4 Registros de mantenimiento	5
1.6.5 Motores	5
1.6.7 Peso y balance	5
1.6.8 Tipo de combustible utilizado	5
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:	6
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	6
1.9 COMUNICACIONES	6
1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO	6
1.10.1. Información General	6
1.10.2 Área Geográfica	7
1.11 REGISTRADORES DE VUELO	7
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO	7
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	8
1.14 INCENDIO	8
1.15 SUPERVIVENCIA	8
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	8
1.17 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	9
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL	9
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES	9
2. ANÁLISIS	9
2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO	9
3. CONCLUSIONES	10
3.1 HECHOS DEFINIDOS	10
3.2 CAUSAS	10
4. RECOMENDACIONES	10



ABREVIATURAS

AIS	Servicio de Información Aeronáutica
ARO	Oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo
CG	Centro de Gravedad
°C, F, M, T	Grados Centígrados, Fahrenheit, Magnético y Verdadero
DGPAAE	Dirección General Para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos
FL	Nivel de vuelo
Ft	Pies (medida de altitud)
Gls	Galones (medida de capacidad)
HLV	Hora Legal de Venezuela
Hp	Caballos de Fuerza (medida de potencia)
Hrs	Horas, tiempo de vuelo de piloto o producto aeronáutico
In	Pulgadas (medida)
INAC	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil
JIAA	Junta Investigadora de Accidentes de Aviación (Venezuela)
JP1	Combustible utilizado en motores a turbina
kg	Kilogramo (medida de peso)
Kts	Nudos (medida de velocidad)
Lbs	Libras (medida de peso)
lts	Litros (medida de capacidad)
m	Metros (medida de distancia)
min	Minutos (medida de tiempo)
NM	Millas náuticas (Medida de distancia)
OMAC	Organización de Mantenimiento Aeronáutico Certificada
QNH	Indicación de medida de presión - sobre el nivel medio del mar
QRH	Libreta de Referencia Rápida
Qts	Cuartos de galón (medida de capacidad)
Rpm	Revoluciones por minuto
TMA	Control de Área Terminal
TSN	Tiempo desde nuevo
TSO	Tiempo desde reacondicionamiento
TT	Tiempo Total
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VMC	Condiciones meteorológicas visuales



SINOPSIS

La Dirección General de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el Informe Final correspondiente a la investigación realizada con ocasión del incidente ocurrido con la aeronave matrícula YV231T, marca MC DONNELL DOUGLAS, modelo DC9-32, de uso privado, ocurrido durante la aproximación al aeropuerto Oscar Machado Zuloaga, en Charallave, estado Miranda.

El incidente fue informado por el personal encargado de la aeronave a la Dirección General de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 96 y 99 de la Ley de Aeronáutica Civil de la República Bolivariana de Venezuela, y la Dirección a su vez produjo la notificación del mismo a través del formulario JIAA/NAI N° 045/2012.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), todas las alturas serán en referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos en referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

El día 23/05/11, la aeronave matrícula YV231T realizaba el rodaje posterior al aterrizaje en el aeropuerto internacional del Caribe General Santiago Mariño (SVMG), en vuelo procedente del aeropuerto Arturo Michelena (SVVA). Durante el mencionado recorrido, la tripulación percibió un deslizamiento del tren principal izquierdo y posteriormente la explosión de ambos cauchos del mismo tren. Se notificó la situación, una vez detenida la aeronave.

La aeronave resultó con daños menores y sus ocupantes ilesos.



1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

1.1.1 Antecedentes del vuelo

La aeronave había despegado inicialmente del aeropuerto internacional Simón Bolívar de Maiquetía (SVMI) con destino a SVVA. Posteriormente realizó el vuelo SVVA – SVMG.

1.1.2 El incidente.

El día 23/05/2011, aproximadamente a las 22:00 UTC en horas diurnas, la aeronave matrícula YV231T, marca Mc Donnell Douglas, modelo DC9-32, realizaba el aterrizaje en SVMG, en la finalización del vuelo 921, procedente de SVVA con cinco (5) tripulantes y veintiséis (26) pasajeros a bordo.

Durante el recorrido de aterrizaje y al comenzar el frenado, la aeronave presentó un deslizamiento de los cauchos del tren principal izquierdo y el encendido de la luz de alerta "L outboard" del sistema anti-skid. Seguidamente la tripulación sintió la explosión de los cauchos 1 y 2 del tren principal izquierdo. Una vez detenida la aeronave, se evaluó la situación, se realizaron las notificaciones al ATC y a los pasajeros, procediendo a la solicitud de asistencia para el desembarque de los pasajeros.

Tan pronto se presentó el personal de mantenimiento de la empresa, se realizó la inspección completa del área de trenes de aterrizaje y motores, verificando que en apariencia, no había otro daño más que los cauchos totalmente deteriorados.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	N/A
NINGUNA	5	26	N/A

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

La inspección posterior de la aeronave, permitió verificar los daños ocasionados a los cauchos por efecto del roce contra el pavimento.



Puede observarse en las gráficas que, producto del roce de los cauchos desinflados sobre la superficie de la pista, ambas bandas de rodamiento se deterioraron.



1.4 OTROS DAÑOS

No se produjeron otros daños como consecuencia del incidente.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando

Sexo: Masculino

Nacionalidad: Venezolana

Edad: 39

Tipo de Licencia: Piloto Transporte Línea Aérea - Avión

Fecha de Expedición: 29/09/08

Fecha de Vencimiento: 27/03/14

Antecedentes Médicos: Uso de lentes correctores

Habilitaciones: Vuelo instrumental, DC-9 Capitán, MD80 Capitán

1.5.2 Copiloto

Sexo: Masculino

Nacionalidad: Venezolana

Edad: 40

Tipo de Licencia: Piloto Transporte Línea Aérea - Avión

Fecha de Expedición: 08/10/11

Fecha de Vencimiento: 05/11/13

Antecedentes Médicos: Uso de lentes correctores

Habilitaciones: Vuelo instrumental, DC-9 Capitán, MD80 Capitán

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave

Marca: Mc. Donnell Douglas

Modelo: DC9-32

Serial: 47133

Matrícula: YV231T

Año de Fabricación: 1968

Certificado Tipo: A6WE

Asientos (capacidad): 110



1.6.2 Certificado de Matrícula

Número: 1463

Fecha de Expedición: 12/02/2007

1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad

Número: 05851

Fecha de Expedición: 27/05/10

Fecha de Vencimiento: 27/05/12

Categoría: Transporte

1.6.4 Registros de mantenimiento

Horas totales de la aeronave (casco) (TT): 80291,4

Última Inspección de mantenimiento: 28/02/11

Horas desde la última inspección de mantenimiento: 211,04

1.6.5 Motores

Marca: Pratt & Whitney

Modelo: JT8D-9A

Número de Serial: 665259 / 674256

Horas Totales: 84836,6 / 75090,5

Última inspección de Mantenimiento: 13/12/09 / 08/11/04

Horas desde la última inspección de Mantenimiento: 632,86 / 389,11

1.6.7 Peso y balance

Peso vacío: 25940 kg (57190 lb)

Peso máximo de despegue: 54885 kg (121000 lb)

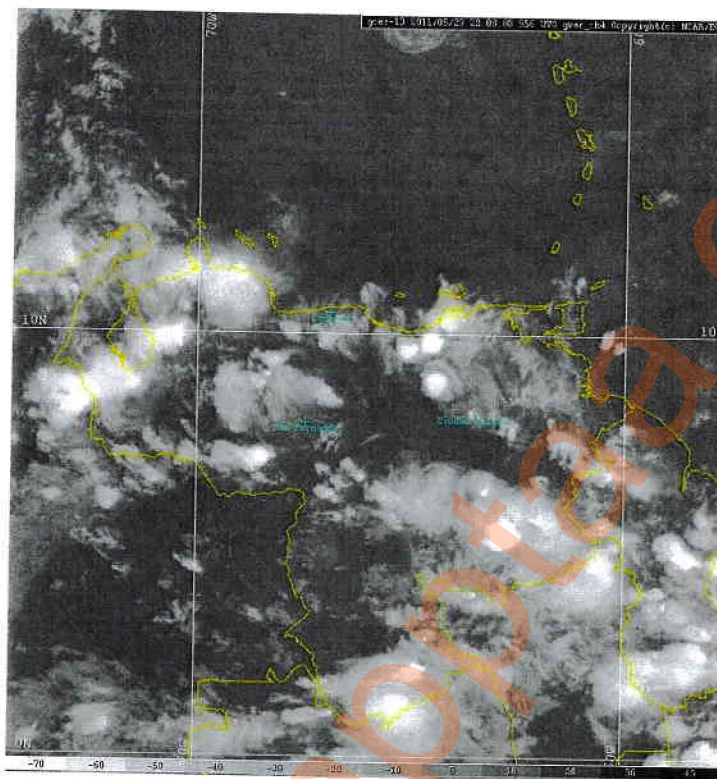
Capacidad de combustible: 11190,64 kg (24694 lb)

1.6.8 Tipo de combustible utilizado

JP1



1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:



La imagen tomada por el satélite GOES 13, de las 22:08 del día 23/05/11, muestra la presencia de abundante nubosidad dispersa, pero esta situación no tuvo influencia sobre el evento.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No tuvieron incidencia en la ocurrencia del evento.

1.9 COMUNICACIONES

Se realizaron sin inconvenientes para la coordinación de las acciones sobre la pista, una vez notificada la situación.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO

1.10.1. Información General

Nombre: Internacional del Caribe – General Santiago Mariño

Designador: SVMG

Coordenadas: N 10° 54 45 W 63° 57 59

Orientación de la Pista: 09/27 R/L

Superficie de la Pista:



Dimensiones: 3180 m x 45 m
Elevación: 72 ft
Temperatura Promedio: 31°C
Horario de Servicio: 24 Hrs.

1.10.2 Área Geográfica

Área norte-este costera, parte del territorio insular del país.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

Su información no se consideró relevante para la investigación realizada.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave, luego de la frenada, quedó detenida en medio de la pista, ya que los dos cauchos del tren principal izquierdo se dañaron, lo que impidió que desalojara luego del aterrizaje.



Las gráficas muestran la posición final de la aeronave y el daño a los cauchos del tren de aterrizaje.



Puede observarse en las zonas señaladas, el daño producido a los cauchos por efecto del deslizamiento sobre el pavimento, con la acción continua del freno.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

No fue requerida esta información.

1.14 INCENDIO

No se presentó esta condición.

1.15 SUPERVIVENCIA

Los ocupantes de la aeronave resultaron ilesos y fueron trasladados al terminal.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Dadas las características del incidente, no se recurrió a pruebas especiales. Luego del cambio de los componentes afectados, se efectuó el retorno a la base de operaciones en el aeropuerto de Maiquetía. Posteriormente al arribo, se realizó una inspección en el área del tren de aterrizaje izquierdo, en relación a la luz de



advertencia del sistema "anti-skid", encontrando que uno de los cables del conector de la válvula de control de este sistema estaba roto, el conector deformado y dos pines en el receptáculo de la válvula estaban doblados.

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

La Línea Aérea de Servicio Regional (LASER), es una empresa operadora con Certificado de Explotador de Servicio Público de Transporte Aéreo, otorgado por el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), en acuerdo a las RAVs 119 y 121. Tiene su base de operaciones en el aeropuerto internacional "Simón Bolívar" de Maiquetía, estado Vargas.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

La acción correctiva de mantenimiento en SVMII, implicó reemplazo de cable, del conector y de la válvula, adicionalmente al cambio de neumáticos efectuados en SVPM.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Solo se requirió una inspección visual, para la determinación del origen del mal funcionamiento del sistema "anti-skid".

2. ANÁLISIS

2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO

Con base en las evidencias y testimonios recabados, en las pruebas y verificaciones efectuadas y en las determinaciones llevadas a cabo, es posible establecer lo siguiente:

Durante el recorrido de aterrizaje, al comenzar los procedimientos de frenado, la tripulación al mando se percató de la indicación de la luz de Anti Skid L Out Board, al tiempo que se sintió un repentino deslizamiento en el tren principal izquierdo.

Al momento del frenado, debido a la falla del sistema de anti-deslizamiento (que permite un frenado uniforme de la aeronave), se produjo la inmovilización de las ruedas del tren principal izquierdo, situación que provocó el efecto de deslizamiento sobre la pista de forma lateral (guiñada).

Este movimiento, muy seguramente, indujo a la tripulación a incrementar la acción de frenado y por acción del roce con la superficie de la pista sobre un área específica de cada uno de los cauchos del tren principal izquierdo, se produjo una elevada temperatura y por ende una sobre presión en estos componentes, adicionalmente al desgaste localizado en los puntos de contacto, lo que al final provocó el estallido de uno y el desinflado del otro.



El encendido de la luz de advertencia de mal funcionamiento del sistema anti-skid, se debió a una mala instalación del conector de la válvula que controla el frenado en el tren principal izquierdo.

3. CONCLUSIONES

3.1 HECHOS DEFINIDOS

La tripulación contaba con la licencia y sus habilitaciones correspondientes, así como el certificado de aptitud psico-física vigentes para el momento del incidente, por lo que se considera que estaban calificados para el vuelo, en acuerdo a las regulaciones vigentes.

Los registros de mantenimiento indicaron que la aeronave estaba mantenida en acuerdo al programa prescrito por el fabricante, por lo que se considera que reunía las condiciones de aeronavegabilidad requeridas para su operación.

No hubo evidencias de falla de la estructura o mal funcionamiento de algún sistema de la aeronave, previo al incidente.

No hubo factores relacionados con el control de tránsito aéreo vinculados a la ocurrencia de este incidente.

La tripulación al mando tuvo indicación de luz de Anti Skid L Out Board en el panel anunciador.

Se produjo la inutilización de los neumáticos del tren principal izquierdo, durante el recorrido de aterrizaje.

3.2 CAUSAS

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos determina que la causa probable para la ocurrencia del incidente, fue la falla del sistema Anti-Skid, producida por un mal contacto en el conector de la válvula del tren principal izquierdo, por lo que es posible establecer el **Factor Material** como el causante del incidente y el **Factor Humano** como contribuyente, en razón del tratamiento dado al conector de la válvula del tren principal izquierdo.

4. RECOMENDACIONES

La DGPIAAE hace del conocimiento del lector que las recomendaciones de seguridad que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.



A la Organización de Mantenimiento Aeronáutico "LASER"

024/2011-OMA1 – Realizar los servicios de mantenimiento correspondiente a las aeronaves autorizadas en su lista de capacidades, de acuerdo a los procedimientos y limitaciones aprobados y establecidos en su manual de mantenimiento.

024/2011-OMA2 – Establecer los correctivos necesarios para optimizar la efectividad de las labores de mantenimiento a los diferentes equipos autorizados, en acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales respectivos.

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas.

10/12/13

POR LA DGPIAAE: