



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 052/2013

ACCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA: ISRAELI AIRCRAFT INDUSTRIES (WESTWIND)

MODELO: 1124A MATRÍCULA: N123RC

EXPLOTADOR: MACK AVIATION LLC

LUGAR DEL SUCESO: AEROPUERTO INTERNACIONAL

“SANTIAGO MARIÑO”, MARGARITA, ESTADO NUEVA ESPARTA

FECHA: 27 DE NOVIEMBRE DE 2013

HORA: 17:50 UTC



ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCIÓN GENERAL PARA LA 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.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), todas las alturas serán expresadas 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.

Este informe consta de cuatro partes:

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

INDICE

Página

ACLARATORIA.....	¡Error! Marcador no definido.
LISTA DE ABREVIATURAS	v
SINOPSIS	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO	2
1.2 LESIONES A PERSONAS	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE	2
1.3.1 Célula:	2
1.3.2 Motores:	¡Error! Marcador no definido.
1.3.3 Hélices:	¡Error! Marcador no definido.
1.4 OTROS DAÑOS	3
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	3
1.5.1 Piloto al Mando.	3
1.5.2. Primer Oficial.	3
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	4
1.6.1 Aeronave.	4
1.6.2 Certificado de Matrícula.	4
1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad	4
1.6.4 Registros de Mantenimiento.	¡Error! Marcador no definido.
1.6.5 Motores.	4
1.6.6 Hélices	¡Error! Marcador no definido.
1.6.7 Masa y Centro de Gravedad	4
1.6.8 Tipo de Combustible Utilizado	4
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	5
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	5
1.9 COMUNICACIONES	5



1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO.....	5
1.10.1. Información General	5
1.10.2 Área Geográfica.....	¡Error! Marcador no definido.
1.11 REGISTRADORES DE VUELO.....	5
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.	5
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA.....	6
1.14 INCENDIO	6
1.15 SUPERVIVENCIA	6
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES.....	6
1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	6
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL.....	7
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES	7
2. ANÁLISIS	7
2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.....	7
3. CONCLUSIONES	7
3.1 HECHOS DEFINIDOS	8
3.2 CAUSAS	8
4. RECOMENDACIONES.....	8
4.1 A LA OMAC:	8
5. ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.
5.1 BOLETÍN DE SERVICIO DEL FABRICANTE N° 893	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE ABREVIATURAS

°C	Grados Celsius (unidad de temperatura).
AMM	Manual de Mantenimiento de la Aeronave.
APP	Control de aproximación
AVGAS	Combustible para motores recíprocos de 100/130LL Octanos.
CSO	Ciclos desde el reacondicionamiento.
DGPIAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos.
FAA	Administración Federal de Aviación.
FL	Nivel de Vuelo.
ft	Pies (unidad de longitud).
Gal	Galones (unidad de volumen).
h	Horas.
HLV	Hora Legal de Venezuela.
Hp	Caballos de Fuerza (unidad de potencia).
lbs	Libras (unidad de masa).
m	Metros (medida de distancia).
MN	Milla Náutica.
MSL	Nivel Medio del Mar.
NGCS	Resorte de alineación del tren de nariz. (Abreviatura en inglés).
OMAC	Organización de Mantenimiento Aeronáutico Certificada.
RPM	Revoluciones por Minutos (unidad de velocidad angular).
SNA	Servicio de Navegación Aérea.
SVBL	Designador OACI para la Base Aérea "El Libertador" de Palo Negro
SVVA	Designador OACI para el Aeropuerto Internacional "Arturo Michelena" de Valencia.
TSN	Tiempo desde nuevo.
TWR	Torre de control.
UTC	Tiempo Universal Coordinado.
VFR	Reglas de vuelo visual.



INTRODUCCION

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos (DGPIAAE) del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el Informe Final correspondiente a la investigación realizada en ocasión al accidente ocurrido con la aeronave marca Israeli Aircraft Industries, modelo 1124A, matrícula N123RC de uso privado, en el Aeropuerto Internacional "Santiago Mariño", Porlamar Estado Nueva Esparta.

En la fase de aterrizaje realiza la toma de contacto con el tren de nariz no extendido completamente, resultando sus ocupantes ilesos y la aeronave con graves daños. La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos considera como la causa más probable: el inadecuado procedimiento de remolque de la aeronave en tierra, previo al vuelo, produciendo la fractura de piezas en el sistema de dirección en tierra (steering) de la rueda de nariz, que provocó el atascamiento del tren de nariz durante el recorrido de retracción, en la fase de despegue.

El accidente fue notificado por el personal del ACC Maiquetía a la Dirección General para la 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 a su vez esta Dirección emitió la notificación del suceso, a través del registro JIAA/NAI N° 052/2013.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 27 de Noviembre de 2013 a las 17:50 UTC de la tarde, la aeronave marca Israeli Aircraft Industries (Westwind), modelo 1124A, Matrícula N123RC, serial N°349, la cual se encontraba realizando un vuelo desde el Aeropuerto Internacional "General Manuel Carlos Piar" de Puerto Ordaz (SVPR) hasta el Aeropuerto Internacional "Alfonso Bonilla Aragón" de Cali (SKCL)- Colombia, en la fase de despegue durante el ascenso inicial, al momento de realizar la retracción del tren de aterrizaje, la tripulación de vuelo escuchó un ruido en el tren de nariz, por la cual procedió a extender el tren, percatándose que en ese momento la luz indicadora (luz roja) de tren no asegurado se encontraba encendida, mientras que la luz indicadora (luz verde) aseguradora de tren de nariz estaba apagada. En vista de esta situación, la tripulación decidió cancelar el plan de vuelo original y proceder a SVMG por seguridad ya que la pista es más larga y a nivel del mar.

Una vez en SVMG procedieron a realizar un pasaje sobre la pista para que el operador de la torre de control les confirmara el estatus del tren de nariz, quien le indicó que no estaba completamente extendido, una vez obtenida esta información procedieron a aterrizar sin el tren de nariz asegurado. Luego de la toma de contacto inicial durante el recorrido, el tren de nariz se retrajo ocasionando daños a la aeronave, quedando estacionada en la pista.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	0
NINGUNA	2	6	0

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

La aeronave presentó los siguientes daños:

1.3.1 Estructura:

Se encontró abrasión como consecuencia de la fricción con la pista debido al aterrizaje con el tren retraído.

1.3.2 Sistema Neumático

Se encontraron dos ductos de aire de la cabina dañados por la fricción de la piel inferior de la aeronave.

1.3.3 Sistema de tren de nariz

El área inferior del strut del tren de nariz y los neumáticos fue inspeccionada por evidencia de daño estructural. Se encontraron pruebas de que la tijera superior hizo contacto con la cara interna de los neumáticos del tren de aterrizaje de nariz, es una señal de que la aeronave fue remolcada de manera incorrecta. Previamente se encontró evidencia de daños en componentes del sistema de control de dirección de la aeronave como consecuencia de lo señalado anteriormente.

1.4 OTROS DAÑOS

No hubo daños colaterales en el lugar del suceso.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al Mando.

Sexo: Masculino.

Edad: 37 años.

Tipo de Licencia: TLA

Fecha de Expedición: 04/08/2012

Antecedentes Médicos: Ninguno.

Horas totales de vuelo: 11.500 hrs.

Horas voladas en el modelo de aeronave investigada: 500 hrs.

Horas voladas en la aeronave investigada: 500 hrs.

Horas voladas en los últimos 90 días: 70 hrs.

1.5.2. Primer Oficial.

Sexo: Masculino.

Edad: 51 años.

Tipo de Licencia: TLA

Fecha de Expedición: 04/08/2012

Fecha de Vencimiento: 22/02/2014

Antecedentes Médicos: Lentes correctores



Horas totales de vuelo: 9.800 hrs.

Horas voladas en el modelo de aeronave investigada: 350 hrs.

Horas voladas en la aeronave investigada: 350 hrs.

Horas voladas en los últimos 90 días: 68 hrs.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave.

Marca: Israeli Aircraft Industries (Westwind)

Modelo: 1124A

Serial: 349

Matrícula: N123RC

Certificado Tipo: A2SW

Peso Máximo de Despegue: 10.659 Kg.

Asientos (capacidad): 10 + 2

1.6.2 Certificado de Matrícula.

Número: S/N

Fecha de Expedición: 01/04/1998

1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad

Número: GL23

Fecha de Emisión: 22/02/1983

Tipo: Transporte.

1.6.4 Motores.

	Motor # 1	Motor # 2
Marca	Garrett	
Modelo	TFE731-3-1G	TFE731-3-1G
Potencia	3700 lbf	

1.6.5 Masa y Centro de Gravedad

Peso vacío: 5579 Kg.

Peso máximo de despegue (TCDS): 10659 Kg.

1.6.6 Tipo de Combustible Utilizado

JET A1

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

La información meteorológica al momento de este evento era la de visibilidad ilimitada, cielos rotos a 1000 pies, temperatura del ambiente 30°C y punto de rocío 23°C, la presión atmosférica era de 1009 milibares.

La información METAR era la siguiente:

METAR SVMG 271700Z /////KT 9999 SCT010 30/23 Q1009 REDZ

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

Todos los equipos de navegación funcionaron sin inconveniente durante todas las fases del vuelo.

1.9 COMUNICACIONES

Durante todas las fases del vuelo, la tripulación de la aeronave siempre tuvo buena comunicación con el control de aproximación y de tránsito aéreo de SVMG.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO

1.10.1. Información General

Nombre: Aeropuerto Internacional "Santiago Mariño" Porlamar, estado Nueva Esparta.

Designador: SVMG

Coordenadas: 10° 54' 57"N / 063°57' 54"W

Orientación de la Pista: 09/27

Superficie de la Pista: Asfalto

Dimensiones de la pista: 3180 m x 45 m

Elevación: 23 m

Temperatura Promedio: 31 °C

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no contaba con ningún tipo de registrador de vuelo. La regulación vigente no le exige el uso de los mismos.

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

La aeronave, luego de aterrizar en la pista 09 recorrió aproximadamente 1460 m desde su punto inicial de toque.

No se observó en el lugar del suceso dispersión de restos, los daños fueron limitados a raspaduras en la barriga de la aeronave, y otros daños mencionados en 1.3.



Foto 1. Última posición de la aeronave en SVMG

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA

No aplica.

1.14 INCENDIO

No hubo evidencias que constataran la presencia de fuego durante el suceso.

1.15 SUPERVIVENCIA

Las personas que se encontraban a bordo resultaron ilesas de la aeronave y pudieron salir por sus propios medios.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

Se realizó inspección visual a la aeronave en el sitio del accidente, haciéndose registro fotográfico, se entrevistó a los tripulantes de la aeronave y llenaron el formato de entrevista de la Dirección.

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

La aeronave marca Israel Aircraft Industries (Westwind), modelo 1124^a, matrícula N123RC es de uso privado y pertenece a la empresa "MACK AVIATION LLC", teniendo su base de operaciones en el Aeropuerto Internacional de Miami, en Opa-Locka, Florida, Estados Unidos, la OMAC que le hace el mantenimiento a la misma es Releable Jet Maintenance, LLC, en Boca Ratón, Florida, Estado Unidos.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL.

No aplica.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Inspección del tren de nariz y las piezas afectadas.

2. ANÁLISIS

2.1 ANÁLISIS DEL SUCESO.

Durante el estudio realizado al tren de nariz de la aeronave bajo investigación, se encontraron los siguientes hallazgos: los tres (03) soportes (bracket) que forman parte del sistema de dirección en tierra durante el rodaje (steering), estaban fracturados por la aplicación de sobreesfuerzos probablemente durante el remolcado de la aeronave antes del vuelo en el que ocurrió el accidente. Como consecuencia de que estas piezas estaban dañadas, durante la última retracción antes del accidente, el tren de nariz no se retrajo centrado y se atascó en el compartimiento de alojamiento del tren de nariz. Por esta razón al tratar de extender el tren no fue posible, dando indicación de tren no asegurado puesto que quedó trabado en medio del recorrido.



Foto 2. Piezas dañadas

3. CONCLUSIONES

3.1 HECHOS DEFINIDOS

La aeronave poseía su certificado de aeronavegabilidad vigente.

Las condiciones meteorológicas el día del accidente no fueron contribuyente para el suceso.

El piloto al mando estaba debidamente habilitado y contaba con la suficiente experiencia para realizar el vuelo.

El tren de nariz se atascó como consecuencia de la rotura de tres piezas del sistema de dirección en tierra durante el rodaje.

La fractura de las piezas del sistema de dirección en tierra, se produjo probablemente por un incorrecto remolque de la aeronave previo al despegue.

La aeronave aterrizó de emergencia en SVMG.

3.2 CAUSAS

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos considera como la causa más probable, la fractura de los soportes que forman parte del sistema de dirección en tierra durante el rodaje, como consecuencia de una probable operación incorrecta de remolque de la aeronave en tierra antes del vuelo.

4. RECOMENDACIONES

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, hace del conocimiento del lector que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo con el fin de mejorar la seguridad operacional.

A SAAR-BOLIVAR:

052/2013RAA1: Realizar las coordinaciones necesarias a fin de implementar un programa de capacitación de personal de Servicio de Aeronaves en Tierra que se encargan de remolcar a las aeronaves a fin de mitigar malas prácticas de esta acción y el uso adecuado de remolcadores de aeronaves.



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.

POR LA DGPIAAE: