



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 011/2014

INCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA: MCDONELL DOUGLAS

MODELO: MD-82 MATRÍCULA: YV2923

**EXPLOTADOR: LINEA AEREA DE SERVICIO EJECUTIVO REGIONAL
C.A (LASER).**

**LUGAR DEL SUCESO: AEROPUERTO INTERNACIONAL SIMON
BOLIVAR (SVMII), ESTADO VARGAS.**

24 DE ABRIL DE 2014

HORA 13:08 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.**



ÍNDICE

LISTA DE ABREVIATURAS:	iii
INTRODUCCIÓN	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	3
1.3.1 Célula:	3
1.4 OTROS DAÑOS	4
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	5
1.5.1 Piloto al mando.	5
1.5.2 Copiloto	5
1.5.3 Coordinador de Plataforma	5
1.5.4 Operador de vehículo de transporte superficial de pasajeros	6
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	6
1.6.1 Aeronave	6
1.6.2 Certificado de Matricula	6
1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad	6
1.6.4 Registros de mantenimiento	6
1.6.5 Motores	7
1.6.6 Masa y centrado.	7
1.6.7 Tipo de combustible utilizado	7
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	7
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	7
1.9 COMUNICACIONES	7
1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO	8
1.10.1 Aeródromo	8
1.10.2 Área Geográfica	8
1.11 REGISTRADORES	9
1.12 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	9
1.13 INCENDIO	9
1.14 SUPERVIVENCIA	9
1.15 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	9
1.16 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES	9
2. ANÁLISIS	11
2.1.- Análisis del suceso	11
3. CONCLUSIONES	13
3.1 HECHOS DEFINIDOS	13
3.2 CAUSAS	13



4. RECOMENDACIONES.....14

LISTA DE ABREVIATURAS:

ACC	Centro Control de Área
ATC	Control de Tránsito Aéreo
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo
CG	Centro de Gravedad
Ft	Pies (medida de altitud)
HLV	Hora Legal de Venezuela
Hrs	Horas, tiempo de vuelo de piloto o producto aeronáutico
IAIM	Instituto Aeropuerto Internacional Maiquetía.
INAC	Instituto Nacional de Aeronáutica Civil
JP1	Combustible utilizado en motores a turbina
Kg	Kilogramo (medida de peso)
Kts	Nudos (medida de velocidad)
M	Metros (medida de distancia)
min	Minutos (medida de tiempo)
OMAC	Organización de Mantenimiento Aeronáutico Certificada
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
DGPAAE	Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos
MSL	Nivel medio del mar
METAR	Estándar internacional del formato del código utilizado para emitir informes de las observaciones meteorológicas en los aeródromos.
SVMI	Designador OACI para Aeropuerto Internacional Simón Bolívar
SVMG	Designador OACI para Aeropuerto Internacional Santiago Mariño
TSN	Tiempo desde nuevo
TT	Tiempo Total
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VMC	Condiciones meteorológicas visuales
VFR	Reglas de vuelo visual



INTRODUCCIÓN

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el proyecto de informe final correspondiente a la investigación realizada, en ocasión del incidente ocurrido a la aeronave matrícula YV2923 marca McDonell Douglas, modelo MD-82, en el Aeropuerto Internacional "Simón Bolívar" (SVMI), localizado en la población de Catia La Mar, Estado Vargas el día 24 de Abril de 2014, a las 13:08 UTC.

En fase de rodaje para tomar pista, impactó la punta del plano Izquierdo contra vehículo de superficie para transporte de pasajeros, resultando sus ocupantes ilesos y daños leves a la aeronave.

El incidente 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 mismo, a través del formulario JIAA/NAI N° 011/2014.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

La aeronave matrícula YV2923, se encontraba estacionada en la plataforma remota 6-B para iniciar el vuelo 902 ruta SVMI- SVMG, a las 13:08 UTC el día 24 de abril del 2014. El piloto al mando de la aeronave, recibió autorización por radio de parte de control superficie Maiquetía, para iniciar rodaje, obtuvo las señales visuales de clareo de parte del coordinador de plataforma, luego inició desplazamiento por empuje de ambos reactores, siguiendo la línea central de rodaje y posteriormente girar a la izquierda, para ingresar hacia la calle de rodaje.

El vehículo de transporte superficial del explotador, se encontraba estacionado por instrucciones del Coordinador de Plataforma, al momento de ocurrir el incidente, entre el área de la plataforma 4-B, sobre la demarcación que limita con la calle de rodaje.

Durante la realización del giro, la aeronave impactó el extremo de Slat N°5 del plano izquierdo, contra la estructura del parabrisas frontal del vehículo de superficie para transporte de pasajeros. La aeronave recibe instrucciones inmediatas de detener el rodaje por parte del coordinador de plataforma. Luego de ocurrido el suceso, la aeronave fue remolcada al lugar de inicio de la operación, para posteriormente proceder con el desembarque de los pasajeros.

1.2 LESIONES A PERSONAS

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	0	0	0
Graves	0	0	0
Leves	0	0	N/A
Ninguna	6	161	N/A

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

1.3.1 Célula:

La aeronave resultó con daños menores estructurales en el extremo del borde ataque del plano izquierdo, presentando lo siguiente:

- Deformación y separación de piel, específicamente en el extremo de una sección de slat número cinco (5).
- Desprendimiento de algunos remaches a nivel de la piel laminar y doblez hacia el borde superficial del componente. Ver Anexos Figura 1



Fig-1

Vista Inferior del borde de ataque del slat N°5 ala izquierda, donde se aprecia separacion de piel y desprendimiento de remaches.

Fuente: LASER



1.4 OTROS DAÑOS

A consecuencia de la colisión con la aeronave, el vehículo de transporte de pasajeros superficial (Nº15 Placa MLF14Y) perteneciente al departamento de operaciones terrestres de LASER C.A, sufrió los siguientes daños estructurales:

- Ruptura de estructura de marco de parabrisas.
- Ruptura de parabrisas izquierdo.



Fig-2

Daños ocasionados al vehículo de transporte de pasajeros

Fuente: LASER



1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando.

Edad: 39 años

Sexo: Masculino

Tipo de Licencia: Piloto de Transporte Línea Aérea-Avión.

Licencia No: 27814273

Fecha de Expedición: 08/07/13

Fecha de Vencimiento: 10/04/15

Antecedentes Médicos: Ninguno

Habilitaciones: MD-80 Capitán, Nivel6-Competencia Lingüística.

Horas Totales de Vuelo: 4502

Horas Totales de vuelo últimas 24 horas: 1.28 Equipo: MD-82

Horas Totales de vuelo últimos 07 días: 22.8 Equipo: MD-82

Horas Totales de vuelo últimos 90 días: 215.0 Equipo: MD-82

1.5.2 Copiloto.

Edad: 38 años.

Sexo: Masculino

Tipo de Licencia: Piloto Comercial-Avión.

Licencia No: 12394578

Fecha de Expedición: 11/02/11

Fecha de Vencimiento: 26/01/15

Antecedentes Médicos: Ninguno

Habilitaciones: MD-80 Copiloto, Nivel5-Competencia Lingüística

Horas Totales de vuelo: 841.9

Horas totales de vuelo últimas 24 horas: 2.4 Equipo: MD-82

Horas totales de vuelo últimos 7 días: 7.41 Equipo: MD-82

Horas totales de vuelo últimos 90 días: 77.7 Equipo: MD-82

1.5.3 Coordinador de Plataforma.

Cursos Realizados: Adoctrinamiento Básico Inducción: 04 horas académicas,

Mercancías Peligrosas: 24 horas académicas, AVSEC: 16 horas académicas,

PREVAC/SMS: 08 horas académicas



1.5.4 Operador de vehículo de transporte superficial de pasajeros.

Permisos IAIM: Autorización de Manejo: DO-14-11095

Certificado de Colegio de Médicos: N° 1918574 5° GRADO.

Licencia de Conducir INTTT Quinto grado. Vence: 27/12/2023

Cursos realizados: Mercancías Peligrosas.24 Horas, AVSEC: 16 horas, Servicios de Plataforma: 08 horas académicas, primeros auxilios: 08 horas académicas, factores humanos: 08 horas

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave

Marca: McDonnell Douglas

Modelo: MD-82

Serial: 49563

Matrícula: YV2923

Año de Fabricación: 1988

Certificado Tipo: A6WE

Tripulación: 06

Pasajeros (capacidad): 161

Total a bordo: 167

Dimensiones:

Longitud: 45.1 m

Envergadura: 32.9 m

1.6.2 Certificado de Matricula.

Numero: 4581

Fecha de Expedición: 17/06/2013

1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad.

Número: 08108

Fecha de Expedición: 22/07/2013

Fecha de Vencimiento: 22/07/2015

Categoría: Transporte

1.6.4 Registros de mantenimiento.

Horas totales de la aeronave (estructura) (TSN):67980.02

Última inspección de mantenimiento: 25/06/2013

Horas desde la última inspección de mantenimiento: 1279.42



1.6.5 Motores.

Marca: Pratt & Whitney

Modelo: JT8D-217A

Número de Serial: N°1: P696449D, N°2: P696408D.

Horas Totales (TSN). N°1: 46190.33, N°2: 46469.8

Fecha de la última inspección de Mantenimiento

N°1: 02/11/2012,

N°2: 15/10/2012

1.6.6 Masa y centrado.

Peso vacío: 83.115 Lbs.

Peso máximo de despegue: 135.600 Lbs.

Peso Operacional: 103.031 Lbs.

Capacidad de combustible: 23.600 Lbs

Cantidad de Combustible al momento del evento: 18000 Lbs

La aeronave se encontraba debidamente cargada y dentro de los parámetros permitidos en cuanto a masa y centrado para el vuelo programado.

1.6.7 Tipo de combustible utilizado.

JET A-1.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Al momento del incidente el METAR suministrado para el lugar era el siguiente:

METAR SVMI 241300Z 05003KT 9999 SCT016 28/22 Q1013 NOSIG. Esta información refleja que las condiciones meteorológicas, mostraban un cielo despejado y condiciones VMC normales para realizar la operación.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

Información no requerida para esta investigación.

1.9 COMUNICACIONES

Estas se desarrollaron sin ningún inconveniente con la torre de control del aeropuerto de Maiquetía.



1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO.

1.10.1 Aeródromo.

Información general

Nombre: Aeropuerto Internacional Simón Bolívar.

Indicador OACI: SVMI

Coordenadas: 10°36`04"N 66°59`28.4"W

Orientación de la Pista(s): 10-28 09-27

Superficie de la Pista: Concreto y asfalto

Dimensiones: 10-28 3500mx45m 09-27 3500x45m

Elevación: 72 metros (235 Ft).

Servicios Terrestres: ATS, Combustible, Bomberos, Carga, Aduana, Hangares, Estacionamiento, Terminal.

Horario de Servicio: H24

1.10.2 Área Geográfica

Región norte de Venezuela.

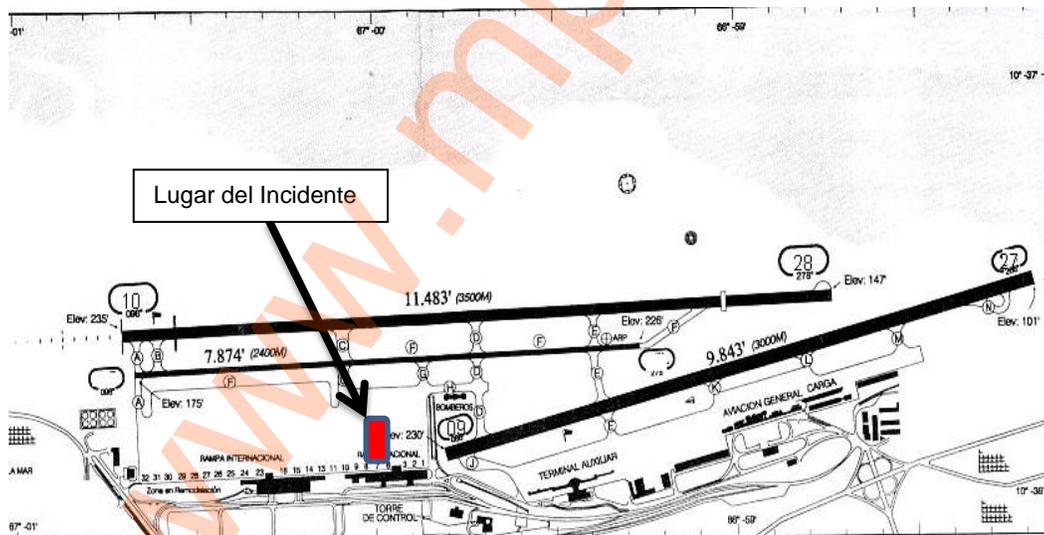


Fig 3

Plano de planta de aeropuerto internacional Simón Bolívar, mostrando detalle del lugar del incidente.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

Información no requerida para esta investigación.

1.12 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

La tripulación de vuelo, el operador del vehículo de transporte superficial y el Coordinador de Plataforma no presentan antecedentes médicos.

1.13 INCENDIO

No hubo incendio alguno como consecuencia del impacto.

1.14 SUPERVIVENCIA

Los ocupantes de la aeronave salieron por sus propios medios.

1.15 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

El explotador posee un manual de servicio en tierra actualizado para el momento del suceso, cuyo capítulo VIII, sección 8.13, hace mención a las responsabilidades de Operador de Equipos, Operador de equipos Terrestres, Coordinador de Plataforma, en donde se establece en la página 40, Sección Normas de Procedimiento, parágrafo b: “El conductor de la unidad finalizado el embarque de pasajeros, deberá estar atento hasta la salida de la aeronave en la zona de parqueo por si se presenta alguna eventualidad”. Adicionalmente el manual de aeródromo del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar de Maiquetía, Parte II. Manual de Operaciones del Aeródromo, establece en el esquema de Marcas de plataforma de fecha Mayo 2013, las áreas de plataforma autorizadas para el área de estacionamiento de equipos, línea de seguridad de plataforma, área de espera de vehículos y equipos, entre otras.

1.16 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES

Se aplicaron las siguientes técnicas de investigación:

- Entrevista al personal involucrado en el suceso: Tripulación de vuelo del YV2923, Coordinador de Plataforma y al Operador del vehículo de transporte superficial de pasajeros, con el fin de precisar la secuencia de ocurrencia del suceso.
- Recopilación de imágenes de evidencias del impacto de aeronave y vehículo de transporte de pasajeros. Estas imágenes fueron tomadas, una vez ocurrido el incidente por parte del personal de operaciones del IAIM.



- Revisión de procedimientos disponibles de parte del explotador aéreo, IAIM y regulaciones aeronáuticas venezolanas emitidas por el INAC.

- Medición e inspección visual la superficie y dimensiones de la plataforma 6-B, dimensiones de la aeronave, disponibilidad de espacio de la plataforma con aeronave MD-82 estacionada ,áreas autorizadas para estacionamiento de vehículos y dificultades de rodaje posibles desde la plataforma 6B hacia la calle de rodaje para la aeronave MD-82, obteniéndose las siguientes medidas de interés para la investigación:
 - Longitud existente desde el extremo de cada plano hasta la línea de delimitación de plataforma: 3.5 mt.
 - Longitud de ubicación aproximada de la unidad de transporte superficial respecto a la línea de delimitación de la plataforma: 5mt.
 - Ancho máximo aproximado de la plataforma 6B: 36.4 mt.
 - Longitud de la posición del tren de nariz de la aeronave respecto al extremo más corto de línea de delimitación de la plataforma: 9mt.
 - Ancho máximo permitido de calle de rodaje frente a plataforma 6B y 4B: 35 mt.
 - Radio de rodaje desde el extremo delantero de la plataforma por línea central hacia calle de rodaje: 18 mt.

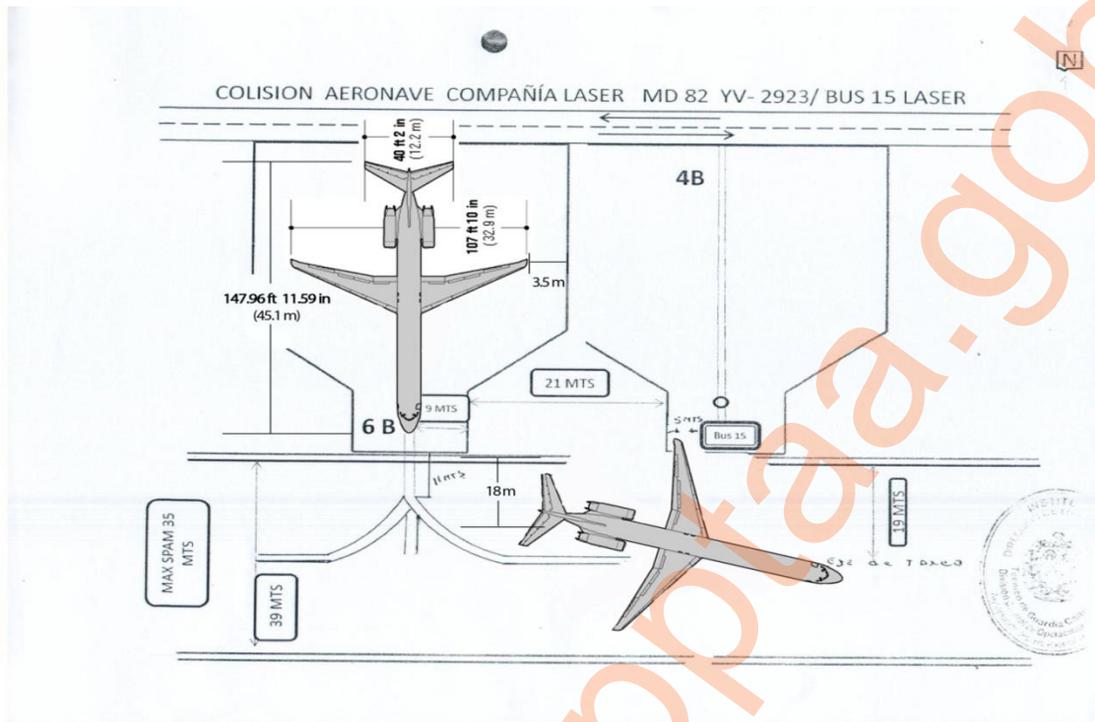


Fig-4

Dimensiones consideradas y recorrido de la aeronave
Justo antes del impacto. Fuente: DGPIAAE

2. ANÁLISIS

2.1.- Análisis del suceso.

Antes del Incidente.

El Coordinador de Plataforma autorizó al Operador de la unidad de transporte superficial de pasajeros a posicionar temporalmente el vehículo en un área no autorizada para estacionamiento de vehículos y equipos, antes de proceder a despachar la aeronave YV2923. Los procedimientos aplicables en plataforma, según el Departamento de Operaciones del Aeropuerto, a través del Manual de Operaciones de Aeródromo Parte II, Capítulo V Guía y control de movimiento de superficie, de Fecha: Mayo 2013, establece las áreas autorizadas y no autorizadas para el estacionamiento de vehículos y equipos.

Área de operaciones.

La plataforma 6-B así como la 4-B de la zona Remota Norte del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, presentan limitación de espacio para estacionamiento y giro por línea central de rodaje para las dimensiones de la aeronave MD-82, hacia la calle de rodaje. Para realizar las maniobras de rodaje y giro, las tripulaciones de vuelo de este modelo de aeronave deben alejarse 7 mt, después de cruzar la línea central de rodaje que sirve de guía a la tripulación de vuelo, para así garantizar posteriormente la alineación del eje longitudinal de la aeronave, una vez concluida la maniobra con la línea central. Si las tripulaciones de vuelo de MD-82 no cumplen con este procedimiento, es muy probable que el extremo del ala izquierda, pueda cruzar el área de plataforma vecina.

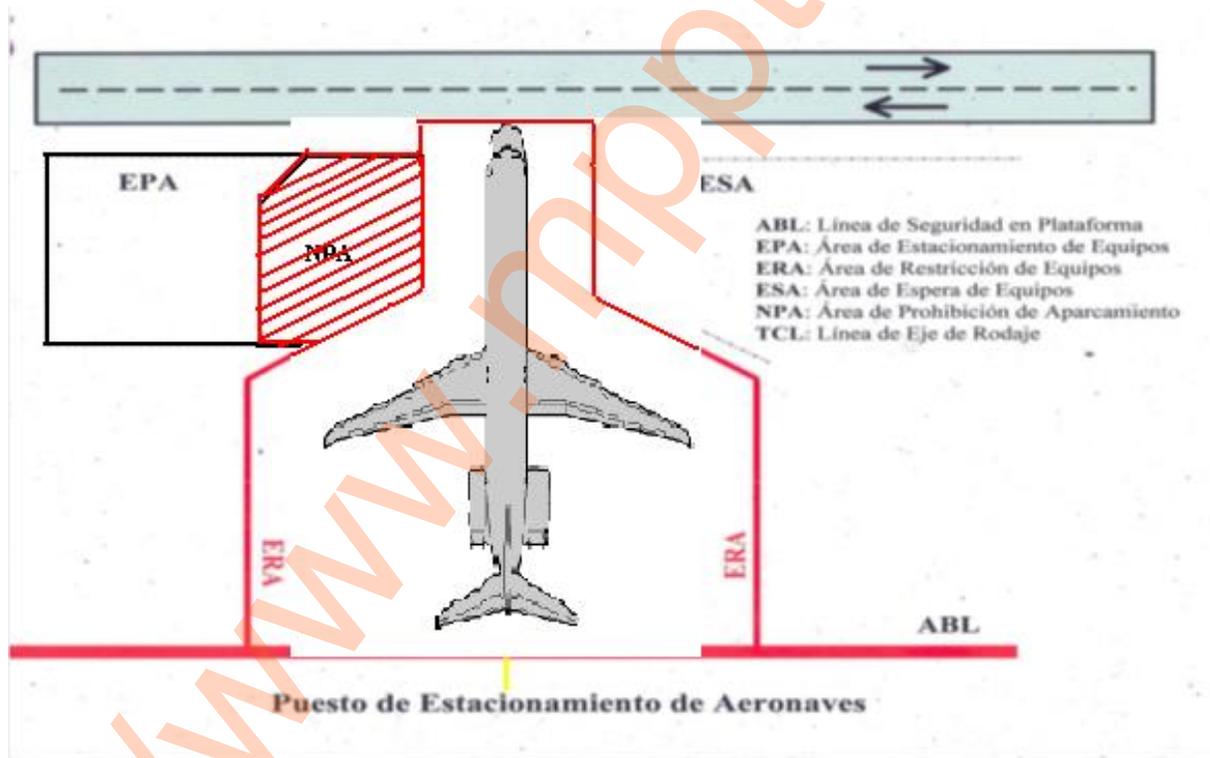


FIG 4

Detalle de delimitación de áreas y estacionamiento en plataforma
Fuente: IAIM

3. CONCLUSIONES

3.1 HECHOS DEFINIDOS

- La tripulación de vuelo posee sus licencias, habilitaciones y cursos vigentes para operar la aeronave.
- El personal de tierra involucrado en el suceso, posee sus certificados, autorizaciones y cursos vigentes para operaciones superficiales.
- El Coordinador de Plataforma no disponía al momento de personal de señaleros, hacia los extremos de los planos de la aeronave (uno por cada ala).
- El operador del vehículo de transporte superficial estacionó la unidad en un área no autorizada para tales fines bajo instrucciones del coordinador de plataforma.
- El operador del vehículo no estuvo atento en todo momento desde su posición al movimiento de la aeronave.
- No hubo fallas del sistema en el control asistido de dirección en tierra (steering), frenos o componentes asociados.
- Existen limitaciones en las dimensiones de plataforma 6B para realizar operaciones de rodaje con aeronave MD-82 hacia la calle de rodaje.

3.2 CAUSAS

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, determino que la causa más probable del incidente fue iniciar el rodaje siguiendo la demarcación de entrada a la calle de rodaje, no acorde con las dimensiones de la aeronave MD-82.

Factor Contribuyente.

El posicionamiento de un vehículo de transporte superficial de pasajeros, en un área no autorizada.

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.

A la Línea Aérea de Servicio Ejecutivo Regional C.A. (LASER):

011/2014- EXP1: Incluir en el manual de servicio de tierra, lo estipulado a las áreas y procedimientos específicos para estacionamiento y tránsito de vehículos de transporte en al área de plataforma, en referencia a lo indicado en el Manual de Operaciones de Aeródromo del IAIM Capítulo V. Guía y control de movimiento de superficie; y los procedimientos de señalero y punta de ala, de acuerdo a lo establecido en la regulación aeronáutica venezolana número 111, sección 111.31 , parágrafo b.

011/2014- EXP2: Incrementar el entrenamiento periódico a cada seis (6) meses en materia de manejo de equipos de plataforma y señalizaciones, dirigido a personal de operadores de transporte superficial

Al Instituto Aeropuerto Internacional de Maiquetía (IAIM):

011/2014- IAIM1: Redimensionar las demarcaciones de línea central hacia la calle de rodaje en plataforma Remota Norte, a fin de garantizar la seguridad de las operaciones de rodaje para aeronaves MD-82.

011/2014- IAIM2: Establecer medidas necesarias para asegurar cumplimiento de procedimientos de campo y pista.

Al Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC):



011/2014-INAC1: Supervisar que se ejecuten los trabajos de redimensionamiento de demarcaciones de línea central de rodaje en plataforma norte por parte del IAIM.

011/2014-INAC2: Verificar que el explotador aéreo incluya en su manual de servicio en tierra lo indicado en el Manual de Operaciones de Aeródromo del IAIM Capítulo V. Guía y control de movimiento de superficie; y los procedimientos de señalero y punta de ala, de acuerdo a lo establecido en la regulación aeronáutica venezolana número 111, sección 111.31 , parágrafo b.

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 de Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos, la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas, o las razones por las cuales no se ha adoptado medida alguna.