

Expte. N° 124 /13

### ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago /44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

### INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: AP Salta – provincia de Salta

FECHA: 11 de febrero de 2013

HORA: 22:45 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Mc Donnell Douglas

MODELO: DC-9-83

MATRÍCULA: LV-AYD

PILOTO: Licencia Piloto Transporte de Línea Aérea – Avión

COPILOTO: Licencia Piloto Transporte de Línea Aérea – Avión

PROPIETARIO: Empresa de transporte aéreo regular

EXPLOTADOR: Empresa de transporte aéreo regular

NOTA: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario-3.

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 11 de febrero de 2013, el piloto de la aeronave MD-83, matrícula LV-AYD, a las 20:56 horas despegó del Aeroparque Jorge Newbery, en un vuelo de transporte aéreo regular, con escala en el AP Salta “Gral. D. Martín Miguel de Güemes” y destino final el AP Jujuy “Gobernador Guzmán”.

1.1.2 Una vez aterrizado en el aeropuerto de Salta, durante el rodaje, y luego de ingresar a la plataforma, la aeronave impactó con un camión abastecedor de combustible produciendo daños a la aeronave.

1.1.3 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	6	65	-

1.3 Daños en la aeronave

Célula: Rotura de puntera del semiplano izquierdo y luz de navegación izquierda delantera.

1.4 Otros daños

Abolladura en la parte posterior superior del tanque del camión cisterna abastecedor de combustible y desprendimiento de sus luces de posición superiores.

1.5 Información sobre el personal

## 1.5.1 Piloto

1.5.1.1 El Dpto. Foliado de la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC informó que el piloto al mando, argentino, de 42 años de edad, poseía la Licencia de Piloto TLA, otorgada el 23 de setiembre de 2000, con habilitaciones Vuelo Nocturno, Vuelo por Instrumentos, Monomotores y Multimotores terrestres hasta 5700 kg. Aeronaves propulsadas por turbohélice menor a 5.700 kg, MD82, MD83, MD87 y MD88. Otras licencias: Piloto Privado (PPA)- Avión, Piloto Comercial – Avión (PCA), Piloto Comercial de Primera Clase – Avión (PC1<sup>o</sup>). Accidentes e Infracciones en los últimos 4 años: No registra.

1.5.1.2 El DEM informó: Licencia TLA; fecha del último examen psicofísico: 13 de noviembre de 2012; realizado en INMAE Buenos Aires; Calificación Psicofisiológica: Apto; Limitaciones: S/L; Antecedentes: S/A; Observaciones: S/O; Período de validez: TLA 31 de mayo de 2013.

1.5.1.3 La experiencia de vuelo (en horas), de acuerdo a lo registrado en su libro

de vuelo era la siguiente:

Total:	5057.4
Últimos 90 días:	119.4
Últimos 30 días:	41.5
En el día del accidente:	1.9
Multimotores:	4183.4
Reactores:	4022.3

#### 1.5.2 Copiloto.

1.5.2.1 El Dpto. Foliado de la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC informó que el Copiloto, argentino, de 55 años de edad, poseía la Licencia de Piloto TLA, otorgada el 27 de junio de 1992; con habilitaciones Vuelo Nocturno, Vuelo por Instrumentos, Monomotores y Multimotores terrestres hasta 5700 kg. Aeronaves propulsadas por turbohélice menor a 5.700 kg, MD81, MD82, MD83, MD87 y MD88. Otras licencias: Piloto Comercial de Primera Clase – Avión (PC1<sup>o</sup>), Instructor de Vuelo – Avión (IVA). Accidentes e Infracciones en los últimos 4 años: No registra.

1.5.2.2 Dichas Licencias fueron otorgadas con sus habilitaciones, por equivalencia de su actividad de vuelo como aviador militar. (RAAC 61 Párrafo 61.73).

1.5.2.3 El DEM informó: Licencia: TLA - IV; Fecha del último examen psicofísico: 15 de noviembre de 2012; realizado en INMAE Buenos Aires; Calificación Psicofisiológica: Apto; Limitaciones: S/L; Antecedentes: S/A; Observaciones: S/O; Período de validez: TLA 31 de mayo de 2013, IV 30 de noviembre de 2013.

1.5.2.4 Experiencia de vuelo (en horas), como Piloto Civil, según lo registrado en su libro de vuelo:

Total:	683.1
Últimos 90 días piloto:	90.9
Últimos 90 días copiloto:	10.0
Últimos 30 días piloto:	59.4
Últimos 30 días copiloto:	4.0
En el día del accidente copiloto:	1.9
Multimotores:	683.1
Reactores:	683.1

#### 1.6 Información sobre la aeronave

##### 1.6.1 General:

Aeronave Mc Donnell Douglas, modelo DC-9-83; número de serie 53015, fabricado en el 28 junio de 1991; birreactor de ala baja, de construcción metálica, con tren de aterrizaje triciclo retráctil, de ciento sesenta y cinco (165) plazas. Envergadura 32.85 m, trocha 5.08 m, base 22.05 m.

## 1.6.2 Célula

1.6.2.1 Poseía un Certificado de Aeronavegabilidad de Clasificación Estándar, Categoría Transporte, emitido el 2 de noviembre de 2004, sin fecha de vencimiento.

1.6.2.2 El Certificado de Matricula fue expedido por el Registro Nacional de Aeronaves (RNA) de la ANAC el 11 de enero de 2013, a nombre de una línea aérea.

1.6.2.3 Detalla el último Formulario DA 337, de fecha 14 de setiembre de 2012, que se le efectuó una inspección para su habilitación conforme a plan de mantenimiento en Aero Taller habilitado, registrando 60272.28 h de Total General (TG) y 26991 ciclos, sin constancias de horas Desde Ultima Recorrida General (DURG). Conteste lo informado por la Empresa, se le efectuó la última inspección cuando contaba con 60436.39 h y 27127 ciclos.

1.6.2.4 Al momento del accidente, de los registros en la Libreta Historial de Aeronave, constan, al 11 de febrero de 2013, 60663.38 h de TG y 27312 ciclos.

## 1.6.3 Motores

1.6.3.1 La aeronave tenía instalado dos motores turbo fan marca Pratt and Whitney, modelo JT8D-219, de 21.000 lbf de potencia cada uno.

1.6.3.2 Al motor N° 1, con número de serie P- 725378, según el ultimo Formulario DA 337, se le efectuó una inspección para su habilitación en un Taller habilitado cuando registró 47768.16 h de TG y 21706 ciclos. De acuerdo a lo informado por la empresa, la última inspección se le efectuó cuando el motor tenía 47937.46 h y 21846 ciclos. Al momento del accidente, en la Libreta Historial consta al 11 de febrero de 2013: 48159.26 h de TG y 22027 ciclos.

1.6.3.3 Por su lado, al motor N° 2, con número de serie P- 725388, y según el mismo Formulario DA 337, se le efectuó una inspección para su habilitación en un Aero taller habilitado, cuando registró 21706 h TG y 22939 ciclos. De acuerdo con lo informado por la empresa, la última inspección se le efectuó cuando el motor tenía 49590.46 h y 23056 ciclos. Al momento del accidente, de acuerdo a los registros de la Libreta Historial correspondiente a este motor, contaba al 11 de febrero de 2013 con 49812.26 h de TG y 23237 ciclos.

1.6.3.4 El combustible requerido y utilizado era Jet A 1.

## 1.6.4 Peso y Balanceo de la aeronave

1.6.4.1 De acuerdo con el despacho y lo informado por el Gerente de Operaciones de la empresa explotadora de la aeronave, los pesos eran:

Peso básico:	38313 kg
Peso Tripulantes y catering:	639 kg
Peso de los pasajeros (PAX):	4606 kg
Peso equipaje:	649 kg
Peso Flight kit:	300 kg
Peso del combustible al despegue:	10800 kg
Peso del combustible al arribo:	5500 kg
Peso al momento del despegue:	55307 kg

Peso al momento del arribo:	50007 kg
Peso Máximo de Despegue (PMD):	63639 kg
Diferencial despegue:	8332 kg en menos del PMD.
Peso máximo de aterrizaje (PMA)	53639 kg
Diferencia al aterrizaje:	3632 kg en menos del PMA.

1.6.4.2 Al momento del despegue y del aterrizaje, la aeronave tenía su CG dentro de los parámetros certificados por el fabricante, en concordancia con la Planilla de Masa y Balanceo remitida por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC de fecha 3 de julio de 2012.

#### 1.7 Información Meteorológica:

Datos inferidos, obtenidos por el SMN de los registros horarios de la Estación Meteorológica del AP Salta, interpolados a la hora del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 y 00:00 UTC: viento 030/05 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad 1/8 CU 600 MTS, 5/8 AC 3000 MTS; temperatura 22.9 °C; temperatura del punto de rocío 15.1 °C; presión al nivel medio del mar 1013.1 hPa; humedad relativa 60 %.

#### 1.8 Ayudas a la navegación:

No aplicable.

#### 1.9 Comunicaciones:

1.9.1 El piloto se comunicó con todos los controles correspondientes a ese vuelo.

1.9.2 Aterrizó a las 22:38 h, y a las 22:40 h el control lo derivó a frecuencia de rodaje y el Controlador lo instruyó adecuadamente indicándole que siguiera las instrucciones del señalero autorizándole dejar frecuencia.

1.9.3 A las 22:42 h, desde la aeronave objeto del suceso se comunicó a la torre el impacto con el camión abastecedor, y otro corresponsal le confirmó la rotura de la puntera de plano.

#### 1.10 Información sobre el lugar del accidente:

1.10.1 El Accidente ocurrió en la plataforma de estacionamiento del AP Salta, Público, Controlado, que consta de 4 (cuatro) posiciones para aeronaves de aviación comercial, ubicadas a la izquierda de la TWR, siendo la N°1 la más cercana a ésta.

1.10.2 En la posición 3 se encontraba estacionada una aeronave tipo Boeing 737 que estaba siendo abastecida por el camión involucrado en el suceso.

1.10.3 Las Coordenadas Geográficas del lugar son: 24° 51' S – 065° 29' W, con una elevación 1.246 m (4.088 ft) sobre el nivel medio del mar.

## 1.11 Registradores de vuelo:

1.11.1 La aeronave equipaba un Cockpit Voice Recorder (CVR), N° de Parte 93-A100-80 y un Flight Data Recorder (FDR), N° de Parte 980-4100-DXUS.

1.11.2 Se remitieron el CVR y el FDR a un Centro Técnico para obtener la información referida al suceso en investigación, cuyas lecturas no aportaron datos relevantes, dado que el primero no tenía registro de voces por no haberse preservado oportunamente el registro y el segundo sólo aportó rumbos, altitud, fuerzas: laterales, longitudinales, verticales G, y velocidad: mayor a 32 kt.

## 1.12 Información sobre la aeronave y el impacto:

1.12.1 Durante el rodaje en plataforma, al girar hacia la izquierda para estacionar en la posición N° 4, la aeronave impactó con la puntera del semiplano izquierdo en el centro de la parte posterior superior del tanque del camión abastecedor de combustible, de 2,37 m de ancho, que había finalizado la carga a otra aeronave estacionada en posición N° 3.

1.12.2 En la superficie de la plataforma se advertían las marcas dejadas por las ruedas de ambas patas del tren principal y la rueda de nariz, que indicaban:

- a. Exceso de velocidad que produjo derrape lateral de las ruedas.
- b. Rodaje desplazado lateralmente de las líneas ejes de rodaje (amarillas), marcadas en la plataforma de estacionamiento para la posición N°4.

## 1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médicos/patológicos, en ambos pilotos, que pudieran haber influido en el accidente.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia:

Pasajeros y tripulantes no sufrieron lesiones, y abandonaron la aeronave por sus propios medios por la puerta de egreso normal.

## 1.16 Ensayos e investigaciones:

1.16.1. Se recorrió la plataforma de estacionamiento comprobándose que estaba adecuadamente señalizada.

1.16.2. La distancia entre los puestos de estacionamiento son: 42 m entre la posición N° 2 y 3, y 38 m entre las N° 3 y 4.

1.16.3. Se posicionó el camión abastecedor de combustible en el mismo lugar donde estaba al momento del accidente, haciéndolo coincidir en las marcas dejadas en el piso. Se comprobó que estaba a una distancia de 4 m en su parte posterior, respecto al borde de ataque del semiplano derecho de la aeronave que abasteció, y 5,5 m respecto a la marca roja que limita los obstáculos en zona de rodaje.

1.16.4. Se verificaron las marcas dejadas por las ruedas de la aeronave que impactó con la puntera del semiplano izquierdo al camión, comprobándose que la rueda del tren de nariz no siguió la marcación de plataforma, iniciando el giro a la izquierda 16 m antes de la indicación visual de guía de rodaje y estacionamiento.

1.16.5. Se midió la distancia de las marcas dejadas por las ruedas traseras derecha del camión abastecedor de combustible en plataforma hasta las marcas de las ruedas del tren principal izquierdo de la aeronave, siendo ésta de 13,5 m.

1.16.6. Se solicitó a Aeropuertos Argentina 2000 la grabación del video de una cámara de seguridad dispuesta en la plataforma que registró el movimiento del LV-AYD al momento de su arribo para estacionarse, verificando que el señalero de punta de ala de la aeronave estacionada en la posición N° 3 se posicionó próximo a la punta de ala derecha de esa aeronave, y se observó a varios peatones caminando en las inmediaciones de la misma.

1.16.7. Se inspeccionó la aeronave, no constatándose otros daños.

1.16.8. Tanto el Supervisor de la empresa de rampa que lo servía, como el señalero de esa misma empresa y el señalero de punta de ala de la aeronave estacionada en la Posición 3, manifestaron que la aeronave rodaba a mayor velocidad de lo habitual y giró a la izquierda unos metros antes de la guía visual de rodaje y estacionamiento.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave, pertenecía a una empresa de transporte aéreo regular y la había arrendado para su explotación a otra empresa de transporte aéreo regular sin tripulación (a casco seco), y era utilizada para realizar vuelos de Transporte Aéreo Regular y vuelos no regulares.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 Anexo 14 de la OACI, Capítulo 3, Características Físicas, Párrafo 3.11, Plataforma – Márgenes de separación en los puestos de estacionamientos - Recomendación: "Un puesto de estacionamiento de aeronaves debería proporcionar los siguientes márgenes mínimos de separación entre la aeronave que utiliza el puesto y cualquier edificio, aeronave en otro puesto de estacionamiento u otros objetos adyacentes":

LETRA CAVE	ENVERGADURA	MARGEN
A	Hasta 15 m (exclusive)	3 m
B	Desde 15 m hasta 24 m (exclusive)	3 m
C	Desde 24 m hasta 36 m (exclusive)	4,5 m
D	Desde 36 m hasta 52 m (exclusive)	7,5 m
E	Desde 52 m hasta 65 m (exclusive)	7,5 m

1.18.2 El Manual de Operaciones de la empresa explotadora de la aeronave en el párrafo 7.3.25. Rodaje Después del Aterrizaje (Taxi-After Landing) expresa que:

*“...Para maniobras en tierra, el Comandante deberá juzgar cuidadosamente la situación delante y detrás de su aeronave, operar cuidadosamente los aceleradores y ajustar la velocidad de rodajes según las circunstancias del momento.*

*Las señalizaciones/marcas para el rodaje pueden variar según el aeropuerto y no siempre, o no para todas las aeronaves, aseguran un adecuado despeje de obstáculos, especialmente en áreas congestionadas.*

*Para rodajes en diferentes aeropuertos se deberá utilizar la cartografía correspondiente. El Copiloto informará al Piloto al Mando, con el adelanto correspondiente, la identificación visualizada de los diferentes rodajes con el propósito de evitar errores que puedan motivar una colisión o un “RUNWAY INCURSION”.*

*Cuando existan dudas o instrucciones de rodaje / señalización no coincidan con la cartografía disponible, se deberá solicitar ayuda al personal de tierra”.*

1.18.3 Por su parte, el Manual de Operaciones en Plataforma de la Empresa prestadora del Servicio de Rampa al LV-AYD establece:

1.18.3.1 Párrafo 3.7: Wing Walker (Puntero de Ala) dice: *“La función de wing walker es indicar con señales y ayudado por elementos luminosos en sus manos, al señalero de la aeronave y al conductor del tractor en el caso de push back, si las puntas de ala o la cola de la aeronave están libres de obstáculos en su trayectoria pudiendo desplazarse libremente cuando se mueve hacia o desde un estacionamiento asignado en la plataforma”.*

1.18.3.2 Párrafo 3.7.3: Posición de los Wing Walkers, *“Para señalar el ingreso de una aeronave al lugar de estacionamiento: Deberán ubicarse uno a cada lado de la línea guía central de estacionamiento, exactamente un metro hacia afuera y atrás de donde las alas de la aeronave quedarán situadas al momento de la detención total de la aeronave en ese estacionamiento”.*

1.18.3.3 En el párrafo 3.7.4 - Procedimiento de uso de Wing Walker: *“La función debe ser llevada a cabo toda vez que una aeronave pretenda ingresar o salir de una plataforma de estacionamiento, ya sea auto propulsado, o bien asistido por un tractor de aeronaves”.*

1.18.3.4 Párrafo 3.7.6 - Aeronave Ingresando a un estacionamiento: *“una vez que tengan en contacto visual a la aeronave en plataforma, si procede, realizarán las señales correspondientes. A medida que la aeronave ingresa al estacionamiento, cada wing walker debe permanecer en su punta de ala, sin dejar de observar la zona de ingreso de la aeronave, en permanente contacto visual con el señalero principal y la aeronave...”.*

1.18.4 Esta empresa no dispuso señalero de punta de ala en este vuelo.

1.18.5 El Manual de Operaciones en Plataforma de la Empresa abastecedora de combustible dice:

Capítulo 2 – Aproximación, circulación, maniobras y estacionamiento indica: *“Aeronave de cabina angosta: la unidad abastecedora quedará paralela al borde de*

*ataque del ala, con el equipo de bombeo aproximadamente frente al panel de carga de la aeronave... Como criterio general, la distancia a cualquier punto de la aeronave nunca será inferior a los 2 metros”.*

1.18.6 El Plan de Uso Operativo del Área de Movimiento (PUOAM) del AP Internacional Salta establece:

1.18.6.1 Párrafo 9.3.1: *“Las aeronaves que ingresen a Plataforma Operativa rodarán autopropulsadas hasta la posición de estacionamiento asignada siguiendo con la rueda de nariz la señal de eje de calle de rodaje hasta la señal de puesto de estacionamiento asignado que se encuentran demarcadas en plataforma, con señaleros principal y de punta de ala”.*

1.18.6.2 Párrafo 9.4.1: *“La asignación de puestos de estacionamiento, es tarea del Explotador del Aeropuerto (AA2000), quien realizará las coordinaciones necesarias con operadores aéreos y con TWR, siendo este último quien pondrá en conocimiento de las mismas al Comandante de Aeronave...”*

1.18.7 El PUOAM no especifica cómo debe posicionarse el camión abastecedor de combustible para efectuar la carga.

1.18.8 El Objetivo “b” de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), según el Anexo 11 de la OACI, es: *“Prevenir colisiones entre aeronaves en el área de maniobras y entre esas y los obstáculos que haya en dicha área”.*

1.18.9 “Área de Maniobras”, según la definición de los Anexos 11 y 14, abarca solamente *“Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo la plataforma”.*

1.18.10 El Encargado de escala de la Empresa de Rampa manifestó que: *“Se posicionó el señalero principal para guiar a la aeronave y se encontraba un señalero de punta de ala que era de Aero Handling, el cual, al ver que el plano del MD podía colisionar al camión de YPF, realiza la señal de cruzamiento de los bastones y el señalero principal también realiza la señal de pare lo cual el piloto no ve o no hizo caso...”.*

1.18.11 El señalero principal dijo: *“Me encontraba en posición N° 4 haciendo señales de ingreso a la posición del Andes, lo veo al puntero de ala de la empresa Aero Handling que también realizaba las señales correspondientes, cuando el avión gira para ingresar bajo mi señalamiento observo que el señalero de punta de ala cruza los brazos, lo miro y cuando voy a cruzar los brazos se produce el impacto, no me dio tiempo para hacerlo frenar”.*

1.18.12 A requerimiento de los Investigadores, el Gerente de Operaciones Informó:

1) Horario programado:

AEP/SLA 20:50 UTC  
SLA/JUY 23:15 UTC

2) Horario despegue de AEP a SLA:

20:56 UTC

3) Tiempo de Servicio tripulación:

Comandante: 3 h 12 min

Copiloto: 3 h 12 min

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces:

Se utilizaron las técnicas de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspecto Operativo

2.1.1. La envergadura del MD es de 32,85 m, por lo tanto, desde el eje longitudinal de la aeronave al extremo del ala hay 16,425 m, con una trocha de 5,08 m, desde la rueda del tren de aterrizaje principal a dicho extremo la distancia es de 13,885 m, y si las marcas dejadas por las ruedas del camión abastecedor tenían una separación de 13,5 m respecto de las marcas dejadas por las ruedas izquierdas del LV-AYD, éste, de haber rodado por la línea guía de rodaje y estacionamiento, se hubiera separado de la parte posterior del camión abastecedor lo suficiente para no impactarlo.

2.1.2. Si la distancia que separa la posición de estacionamiento N° 3 de la N° 4 es de 38 m, estando en el primer hidrante un B-737-700, cuya envergadura es de 35,80 m, y en el segundo un MD de 32,85 m, como en el momento del accidente, la separación entre punteras de planos es de 3,68 m, por lo que dichas señales se encuentran fuera de lo recomendado por la OACI en el Anexo 14 – Aeródromos-Márgenes de separación en los puestos de estacionamiento; no obstante, si la separación hubiere sido la estipulada en el anexo 14, de 4,5 m, por la maniobra efectuada por el MD, la colisión igualmente se habría producido.

2.1.3. En el video que registró el ingreso de la aeronave al sector de estacionamiento, y comparando el movimiento de los peatones caminando en el sector con el desplazamiento del LV-AYD, se puede observar que la velocidad del MD-83 era mayor a la de “paso de hombre”, coincidiendo con los dichos del personal de rampa, por lo tanto, no se cumplimentó lo dispuesto en el Manual de Operaciones de la Empresa.

2.1.4. El haberse cumplimentado los horarios de despegue, aterrizaje y tiempos de servicio de la tripulación de acuerdo a lo programado, se puede inferir que no había motivo que justifique apremio para realizar la operación.

2.1.5. Las marcas de las ruedas del avión sobre la plataforma indicarían que la aeronave rodaba a mayor velocidad que la de “paso de hombre”.

2.1.6. También revela que no se realizó el rodaje sobre las indicaciones visuales horizontales marcadas en la plataforma que indican el derrotero a seguir para el estacionamiento.

2.1.7. Una vez que el ATS instruyó: “854 continúe con el señalero...con instrucciones del señalero, frecuencia...”, siendo a partir de ese momento responsabilidad del piloto y de la empresa prestadora del servicio de rampa prevenir colisiones, el Control no concluyó su objetivo “b”; este no advirtió la inminencia de colisión, dado que por la ubicación de la TWR y la aeronave estacionada en posición 3, no tenía buena visualización del camión abastecedor y la punta de la semiala de la aeronave colisionante.

2.1.8. Conforme lo manifestado por el encargado y el señalero de la empresa de rampa, se infiere que el piloto no vio al Wing Walkers de la aeronave estacionada en posición N° 3, y que por la velocidad de rodaje, el señalero principal no pudo advertirle con suficiente tiempo sobre la inminente colisión.

## 2.2 Aspecto técnico:

2.2.1 Del análisis de los registros y constancias plasmadas en la documentación, surge que el mantenimiento de la aeronave se efectuó según las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante y la DA.

2.2.2 No se advierten indicios de fallas de sistemas o subsistemas técnicos de la aeronave relacionados con la ocurrencia del suceso.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos:

3.1.1 El piloto y copiloto poseían las licencias y habilitaciones necesarias para efectuar el vuelo.

3.1.2 La aeronave tenía los Certificados de Aeronavegabilidad y de Matricula en vigencia.

3.1.3 El peso y balanceo de la aeronave estaban dentro de los límites establecidos en la Planilla de Masa y Balanceo.

3.1.4 La aeronave rodaba a mayor velocidad que “a paso de hombre”.

3.1.5 El Comandante no siguió la ayuda visual de rodaje y estacionamiento, girando 16 m antes.

3.1.6 El CVR no contenía datos de voces por no haberse preservado su contenido con posterioridad al suceso (desenergizando el componente).

3.1.7 La empresa de rampa no dispuso de “señalero de puntera de ala”.

3.1.8 El camión abastecedor de combustible estaba estacionado correctamente.

3.1.9 La separación entre puntas de ala del B 737- 700 con winglets y el MD es

de 3,68 m, 82 cm menos que lo recomendado por el Anexo 14 de la OACI.

3.1.10 El ATS no tenía como objetivo prevenir colisiones en ese lugar.

3.1.11 Las condiciones meteorológicas no tuvieron influencia en el accidente.

### 3.2 Causa:

En un vuelo de transporte aéreo regular, durante la fase de rodaje en plataforma de estacionamiento, se produjo el impacto del extremo del ala izquierda contra la parte posterior superior de un camión abastecedor de combustible, debido a la combinación de los siguientes factores:

- Ingresar al sector de plataforma rodando con velocidad mayor a la de “paso de hombre”,
- No seguir la línea eje de rodaje al girar la aeronave 16 m antes de la guía visual de rodaje y estacionamiento de la posición N°4.
- No disponer de señalero de puntera de plano.
- El Concesionario del Aeropuerto no controló el cumplimiento de lo dispuesto en los Manuales de Operaciones de la empresa explotadora, de la prestadora del servicio de rampa, ni del PUOAM.

## 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al explotador de la aeronave:

4.1.1 Teniendo en cuenta lo estipulado en el Manual de Operaciones de su Empresa, se le recomienda instruya a pilotos y copilotos den estricto cumplimiento a lo estipulado en Rodaje Después del Aterrizaje (Taxi After Landing) (párrafo 7.3.25.).

4.1.2 Se recomienda que se instruya, tanto a tripulantes como al personal técnico, a preservar el contenido del CVR, procediendo para ello a su desconexión cuando ocurra un accidente/incidente, a los fines de no borrar los datos grabados que puedan ser útiles para la investigación del suceso y así contribuir eficazmente a la seguridad operacional.

### 4.2 A la Empresa prestadora del servicio de Rampa:

Se recomienda cumplimentar en un todo lo dispuesto en su Manual de Operaciones en Plataforma, con especial énfasis lo dispuesto en el párrafo 3.7 y sus incisos (Puntero de Ala).

### 4.3 A Aeropuertos Argentina 2000:

Teniendo en cuenta la aeronave crítica prevista para el aeródromo, adopte las medidas que fueran adecuadas para corregir las distancias entre las posiciones previstas de estacionamiento, dado que la distancia de separación entre la posición de estacionamiento N° 3 y 4 es menor a lo recomendado por el Anexo 14

de OACI para un B 737 con winglets y un MD, o establecer las limitaciones, coordinaciones y procedimientos que fueran necesarios para evitar el estacionamiento de estos tipos de aeronaves en posiciones adyacentes, de acuerdo con lo recomendado en los párrafos 4.1 y 4.2 del Anexo 14 al Convenio de Chicago /44.

4.4 A la ANAC – Regional Noroeste – Aeropuerto Salta:

4.4.1 Adoptar las medidas que fueran adecuadas para que se cumplimente lo estipulado en el PULOAM, párrafo 9.3, por parte de la empresa prestadora del servicio de rampa, situando al señalero de puntera de ala.

4.4.2 Se recomienda agregar un párrafo especificando como deben posicionarse los vehículos que brindan servicios a las aeronaves y controlar que se cumplimente lo recomendado al Explotador del Aeropuerto en el párrafo anterior.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición Nº 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)  
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay  
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Raúl José COMINCINI  
Investigador Técnico: Sr. Raúl Eladio NARVAEZ

Director Nacional de Investigaciones de Accidentes