

INFORME FINAL

INVESTIGACION DE ACCIDENTES

DE AVIACIÓN

INFORMACIÓN REGISTRAL

ID PREVAC.COM.AR	19571231		
FUENTE	JIAAC	ID. ORIG.	Inf. Nº 953
FECHA Y HORA	31 de diciembre de 1957 – 12:57 (hora argentina)		
LUGAR	Hidropuerto de la Ciudad de Buenos Aires.		
AERONAVE	Shorts Sunderland		
MATRICULA	LV-AAR	DESIG. Nº VUELO	ARG 706 / 292
PROPIETARIO	Aerolíneas Argentinas		
TIPO OPERACIÓN	Transporte aéreo regular de pasajeros (internacional)		
OPERADOR	Aerolíneas Argentinas		

PrevAc.Com.Ar Argentina	INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACION PRODUCIDO POR LA JIACC (Arg)	ID# 19571231
		Pag2/9

Informe de Investigación de Accidente N° 953

PARTE I - INFORMACION GENERAL

Fecha:

31 de Diciembre de 1957 a las 12.57 (hora argentina)

Lugar:

Hydroaeropuerto de la Ciudad de Buenos Aires

Aeronave:

Marca: Short - **Modelo:** Sunderland - **Matrícula:** LV – AAR

Poseía certificado de aeronavegabilidad N° 480 hasta el 4 de septiembre de 1958.

Fue transferido a Aerolíneas Argentinas procedente de la Compañía de Aeronavegación Dodero S.A. en la que comenzó a prestar servicios a partir del 24 de mayo de 1946 con 159:02 horas de actividad total.

Al día del accidente llevaba acumuladas 7905:30 horas de vuelo (2921:35 desde la última recorrida general).

Estaba equipada con cuatro motores Pratt & Whitney modelo R-1830-92 de 1200 HP cada uno.

Su carga permisible era de 27240 Kg. limitada a 26110 para la operación que debía realizar.

Propietario:

Aerolíneas Argentinas

Clasificación:

Fatal

Víctimas	Muertos	Heridos	Ilesos	Desaparecidos	Total
Tripulación	1	0	5	0	6
Pasajeros	8	0	36	0	44
Total	9	0	41	0	50

Tipo de Vuelo:

Transporte de línea aérea regular de pasajeros

PARTE II - INVESTIGACION

Registrador de Datos de Vuelo y Registrador de Voces de Cabina

La aeronave no contaba con estos dispositivos. (1)

Información Meteorológica

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

PrevAc.Com.Ar Argentina	INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACION PRODUCIDO POR LA JIACC (Arg)	ID# 19571231
		Pag3/9

Hidroaeropuerto Ciudad de Buenos Aires

31/12/1957 1500Z ESE 8 Kts. - Río: marejada/marejadilla (pista 12 interna)

31/12/1957 1555Z 110/13 Kts. - Río: marejada gruesa/marejada (pista 12 interna ocupada por barco)

Información Mecánica

La aeronave resultó destruida en un 70% (50% a raíz del accidente, y 20% por reflotamiento y salvataje).

El Libro Registro Técnico del LV-AAR registraba las siguientes novedades:

Fecha	Observación	Acción
29 sep. 1957	Avión volando a 3000 ft. Centrado en línea de vuelo trata de deslizar a la izquierda.	
26 sep. 1957	Teniendo en cuenta que en este avión continúan trabándose los comandos de alerones, es indispensable corregir el inconveniente antes de ponerlo en servicio.	Se corrigieron comandos.
28 sep. 1957	Avión oscila sobre el eje de giro (dejando pedales libres se aprecia el vaivén).	Se tensó antena y se cambió aislador.
10 oct. 1957	Sentina N°4: controlar filtración de agua.	En observación.
11 oct. 1957	Controlar inestabilidad direccional.	Se tensaron antenas.
12 oct. 1957	Achicar agua en sentinas N° 2, 4, 6 y 8.	
19 oct. 1957		Agua en Sentina N° 4, 254 litros. Y en la N° 8, 50 litros.
26 oct. 1957		En sentina N° 4 cabina B se sacaron 200 litros el 25 oct. 57 y 300 litros el 26 oct. 57, en observación.
26 oct. 1957	Con CG 31,5% CAM, el avión resultó pesado de nariz, exigiendo una compensación de 4° de tabs; según 7 despachos con CG 32,5% CAM, el comportamiento es anormal.	En observación.
31 oct. 1957	Compensador de profundidad continúa trabándose.	Reparado.
31 oct. 1957	En asunción se sacaron 320 litros de la sentina N° 4, se observó.	
14 nov. 1957	Filtración en sentina N° 4 cabina B.	En observación.
15 nov. 1957	Drenar agua en sentinas N° 1 y 8.	Ok.
21 nov. 1957	Comandos de alerones y profundidad muy duros; se registró rozamiento entre bastón y carenado.	
23 nov. 1957	Comando de alerones muy duro.	Se registró y redujo tensión; se enderezó cadena.
5 dic. 1957	Agua en sentinas 2, 4, 5 y pontón de estribor.	Se drenó.
7 dic. 1957	Avión con tendencia a caer a la derecha.	En observación. Informar.
9 dic. 1957	Avión con tendencia a caer a la izquierda.	En observación.
10 dic. 1957	Aparentemente bien, salvo juego de alerones.	
11 dic. 1957	El avión tiene la siguiente tendencia en crucero: adrizado: tab de profundidad 3° adelante (pesado de nariz); tab de dirección 2° adelante. Con tabs en 0° profundidad cae 2500 fpm, dirección 30° en 5 segundos (inestable). CG 31,3% CAM.	Se comprueban comandos.
12 dic. 1957	Avión sigue igual.	Toma conocimiento despacho de aviones para corregir la carga.
15 dic. 1957	Sin novedad.	
16 dic. 1957	Sin novedad.	
17 dic. 1957	Continúa igual que el día 11.	No se indican medidas adoptadas.
18 dic. 1957	Sin novedad.	

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

19 dic. 1957	Anormal, igual que el día 11.	Se alinearon alerones, se colocan tabs a cero. Informar.
20 al 24 dic. 1957	Sin novedad.	
26 dic. 1957	El avión tiene las siguientes características: Adrizado: Burbuja desplazada un tercio a babor, disminuyendo la velocidad del avión entre 8 y 12 nudos.	En observación. Informar.
27 dic. 1957	Imposible centrar la burbuja sin desplazar 3° a la izquierda tab de dirección, en esta forma el avión tiende a caer a la izquierda y de nariz.	Se corrigen tabs y alerones de estribor.
30 dic. 1957	El avión tiene la siguiente tendencia: adrizado, tab de profundidad 3° adelante, tab de dirección en 0°. Con tabs a 0° de profundidad el avión cae 2000 fpm. La velocidad aumenta al compensar la caída de izquierda, de 117 a 123 kts. CG con 31,5 % CAM.	Se verifica el timón de dirección y el de profundidad; comprobación de tabs a cero; se alinearon pontones.

De los estudios técnicos realizados, se llegó a la conclusión de que desde varios meses atrás la aeronave estuvo afectada por anomalías que alteraron sus correctas condiciones de aeronavegabilidad, según surge de la documentación de la Empresa, siendo sus características las siguientes:

1. A los efectos de no comprometer la estabilidad longitudinal se requería constante corrección por medio de las aletas de compensación del mando de profundidad; esta corrección a cargo del piloto alcanzó el día 26 de octubre de 1957 el valor de 4° con centro de gravedad a 31,5 % CAM. Este valor de corrección coincide con el máximo permitido, mientras que el centro de gravedad no estaba en el límite de avance máximo. Los demás casos demuestran la existencia de fallas perfectamente avaladas por los distintos pilotos de características concordantes con la tendencia pesado de proa; en particular los reportajes reproducidos en el Informe Técnico, muestran que se necesitaban correcciones de aletas compensadoras del mando de profundidad del orden de 3 a 4 grados; en caso contrario, es decir, con el avión centrado, la velocidad de picado era del orden de 10,1 a 12,5 m/s. Esta falla repetida y perfectamente cuantificada no fue solucionada durante las operaciones de mantenimiento dado que como única operación se colocaron "tabs a cero" (es decir, se verificaba la correspondencia del indicador de posición en cero grado para la posición neutra de las aletas compensadoras). Por lo tanto el mando de profundidad no fue compensado como correspondía y como consecuencia de ello la aeronave voló hasta el día del accidente con una descompensación que impidió el vuelo con los mandos centrados y libres. Es de hacer notar que la tendencia resultante debió acentuarse al accionar los flaps y en las proximidades del agua, por las siguientes causas: a) aumento del momento libre del picado, propio del flaps, b) reducción de la componente vertical de la estela descendente del ala al nivel del estabilizador.
2. Como consecuencia de la desviación del eje de inercia mínimo de la aeronave hacia arriba en el plano XZ y hacia la izquierda en el plano XY, no existe amortiguación inmediata a las perturbaciones exteriores en un sentido de rotación alrededor del eje longitudinal X, lo que ocasiona un balanceo no equilibrado de inmediato en ese sentido combinado con la guiñada y el picado de la aeronave; la acción de los momentos equilibradores y desequilibradores provoca un movimiento periódico de amplitud y frecuencia en relación directa con las variaciones del momento resultante.
3. La disminución de la velocidad de crucero sin fallas de planta motriz reportada los días 26 y 30 de diciembre de 1957, permitieron establecer que las fallas aerodinámicas se manifestaron en oportunidades anteriores al accidente. Se observaron las siguientes alteraciones de sus correctas condiciones de aeronavegabilidad:
 - a. Con el mando de las aletas compensadoras de profundidad centradas (como se lo encontró después del accidente) era necesario corregir por medio del mando de profundidad, la tendencia a picar.
 - b. Las anomalías en la estabilidad lateral exigieron para un vuelo rectilíneo confortable, sin oscilaciones de corto período, la corrección continua por medio

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

PrevAc.Com.Ar Argentina	INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACION PRODUCIDO POR LA JIACC (Arg)	ID# 19571231
		Pag5/9

de los mandos principales de la aeronave.

- c. En las condiciones mencionadas no era posible el vuelo rectilíneo y confortable con los mandos libres.

Tripulación de Vuelo

El piloto al mando poseía la licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea, con su documentación en plena validez. Con la siguiente experiencia: 9240,57 horas en hidroaviones en la empresa, de las cuales 1019,58 eran por instrumentos, 48,07 nocturno y 130 en entrenador terrestre. Estaba excedido en los tiempos máximos de vuelo reglamentarios.

El copiloto poseía la licencia de Piloto Comercial, con su documentación en plena validez, tenía al día del accidente 1297,21 horas en la empresa en hidroaviones, de las cuales 122,5 eran por instrumentos, 24,04 de vuelo nocturno y 8,45 en entrenador terrestre. Se encontraba excedido en los tiempos máximos de vuelo reglamentarios.

Actuación Técnica del Piloto al Mando

Con respecto a la operación de amaraje, el asesor en Pilotaje, en su informe llegó a 3 hipótesis probables:

- a. Que el avión haya tocado el agua con exceso de velocidad y con motor, en una actitud demasiado a nivel para la fuerte marejada que habría en esos momentos y derrapando hacia la izquierda por efectos del viento. El choque del pontón y el casco con la ola, puede haber determinado su rotura y los inconvenientes que sobrevinieron posteriormente.
- b. Que al correr sobre el agua con el redán rozando la misma, con exceso de velocidad, con viento ligeramente de costado y carga completa, uno de los pilotos hubiera entrado el flap prematuramente. Esta maniobra determina la pérdida inmediata de altura con inclinación de la proa hacia abajo en cualquiera de estos tipos de hidroaviones.
- c. Que al correr sobre la superficie, antes de tocar o bien al tocar el redán (esto no está suficientemente aclarado, por falta de coincidencia en las declaraciones) y por efecto de una de las oscilaciones, el avión chocó contra el agua antes de llegar al punto comienzo de su carrera de amaraje. El informe técnico coincide en esta hipótesis. Después de este impacto, el piloto coloca los mandos atrás y da todo motor. El avión sale del agua, se eleva unos 20 ó 30 metros y cae en pérdida de velocidad sin control de elevación por estar éste ya averiado.

El mecánico poseía la licencia de mecánico de abordaje, con documentación en vigencia, registraba una actividad total en la empresa de 269,01 horas de vuelo, y estaba excedido en los tiempos máximos permitidos por la reglamentación vigente.

El radiooperador, poseedor de la licencia de radiooperador de abordaje, con documentación en vigencia registraba al día del accidente 11.270,26 horas de vuelo de las cuales 312,3 lo eran en hidroaviones.

Además, integraban la tripulación de cabina un comisario de abordaje y una azafata.

Reseña del Vuelo:

La aeronave despegó del Hidroaeropuerto de la ciudad de Buenos Aires a las 11:52 horas, en un vuelo regular internacional Nro. 706/292, programado a Asunción (República del Paraguay), con escalas previstas en Rosario, Corrientes y Formosa. El despacho se efectuó con un peso total de 26110 Kg. es decir, dentro de los límites permitidos. La operación fue autorizada por las autoridades del hidroaeropuerto para un vuelo VFR con altura de seguridad de 1500 m. El despegue se efectuó en forma normal.

El avión efectuó las comunicaciones de rutina.

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

PrevAc.Com.Ar Argentina	INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACION PRODUCIDO POR LA JIACC (Arg)	ID# 19571231
		Pag6/9

A las 12:01 abandonó la zona controlada siendo autorizado a trabajar en telegrafía, tomando una altura de 750 m., en cuyas circunstancias el piloto al mando puso los motores en potencia de crucero, notando que los ejes longitudinal y transversal de la aeronave se desplazaban describiendo un movimiento oscilatorio anormal, por cuyo motivo decidió regresar al punto de partida. El piloto expresó -asimismo- que la velocidad indicada, tanto de ida como al regreso, era inferior a la normal en 10 Kts. Aproximadamente, para la potencia de crucero.

A las 12:05 horas se recibió en Control Baires una comunicación del AAR informando que regresaba por fallas técnicas, solicitando instrucciones para el amaraje.

Según las declaraciones del piloto al mando, intentó la operación en el canal 12 interior, viéndose obligado a realizar un amaraje frustrado por haberse cruzado una embarcación menor; agregó asimismo que cuando se encontraba en la aproximación final y al reducir la potencia de los motores, las anomalías anteriormente descritas se agravaron, siendo siempre controlables. Manifestó también que luego de dar potencia a los motores y efectuar un amplio circuito hacia la izquierda a la espera de que el canal quedara liberado, observó que en esta oportunidad se hallaba el canal ocupado por un barco carguero con dos remolcadores -uno a proa y otro a popa- por lo que decidió continuar realizando circuitos hasta que se desocupara el canal, o en su defecto realizar la operación utilizando el canal 12 exterior, una vez que la aeronave estuviera en el peso permitido de amaraje.

Después de efectuar cuatro circuitos más y habiéndole informado la Torre de Control que dicho barco se hallaba fondeado, se le sugirió un amaraje corto. El piloto al mando decidió realizar la operación en el canal 12 exterior, fuera de la zona protegida por la escollera. Siendo las 12:57 horas el piloto al mando efectuó la aproximación final para el amaraje. Siempre a estar por las manifestaciones del piloto y copiloto, la aeronave hizo contacto normalmente con el agua efectuando un recorrido de 80 a 100 metros sobre la misma, para luego elevarse bruscamente de 15 a 20 metros de altura en un ángulo pronunciado y en forma no concordante con las pequeñas correcciones que se realizaban para estabilizar debidamente la aeronave al final del amaraje.

Ante esta situación el piloto expresó haber tratado de mantener la estabilidad de la aeronave con los motores, operación que no dio resultado por falta de reacción en el mando de profundidad. Luego de este salto el hidroavión cayó, según las mismas manifestaciones, elevándose por cuatro veces consecutivas manteniendo la estabilidad lateral con los mandos de alerones. En la última caída la aeronave se sumergió en el agua, girando hacia la izquierda y comenzando a hundirse.

PARTE III - CONCLUSIONES

Conclusiones

1. a aeronave despegó dentro de los límites de peso autorizados por el manual.
2. El mando de profundidad no fue compensado como correspondía y como consecuencia de ello la aeronave voló hasta el día del accidente con una descompensación que impidió el vuelo con los mandos centrados y libres.
3. El planeo y las fases finales de toda aproximación se convirtieron en condiciones críticas dado el aumento del momento desequilibrador propio del ala, como consecuencia de la desviación del eje de inercia mínimo de la aeronave.
4. La empresa no cumplió con las especificaciones del manual de la casa Short, sección 4, capítulo I, párrafos 24 y 26, arribándose al accidente sin que se cumpliera el vuelo de ensayo que ordena dicho manual, y además no observó las normas del Anexo 8 de OACI, que salvaguarda en forma terminante la aeronavegabilidad de la aeronave. En consecuencia, y de acuerdo a las normas vigentes en nuestro país, **el certificado de aeronavegabilidad del avión LV-AAR no estaba vigente cuando ocurrió el hecho**, por inhabilitación automática provocada por no cumplirse respecto de la operación de la aeronave, el margen de seguridad resultante de su conservación en perfectas

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

PrevAc.Com.Ar Argentina	INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACION PRODUCIDO POR LA JIACC (Arg)	ID# 19571231
		Pag7/9

condiciones de aeronavegabilidad.

5. De las hipótesis expresadas por el asesor en pilotaje surgen tres conclusiones posibles:
 - a. Suponiendo que haya ocurrido la primera hipótesis, es posible que haya saltado el pontón y aflojado las chapas del casco. Pero es más difícil que se desprendiera el motor, saltara el estabilizador de cola y el agua pasara por encima de la cabina. Debe además tenerse en cuenta que la onda de la ola en el Río de la Plata es más corta que en el mar, donde el seno es más largo entre dos crestas. En el mar, si la aeronave descendiendo sobre el seno, encuentra la ola (o la cresta de la ola) como si fuera una pared. En este caso, esto es factible pero más difícil, ya que por ser las olas más seguidas la aeronave quizás hubiera sufrido varios choques más pequeños, pero no uno tan violento. Todo ello descartando un choque de proa con el agua, por movimiento involuntario de los mandos.
 - b. En el caso de la segunda hipótesis, el hidroavión habría hundido su casco en el agua entrando de proa a la misma. Las características de la situación tienden a confirmar como real este caso. La aeronave entra de proa y sale con un pronunciado ángulo de trepada, lo que indica que el piloto instintivamente tiró los mandos hacia atrás para salir de la posición anterior.
 - c. En el tercer caso, la causa aparece también como probable, sobre todo teniendo en cuenta el informe técnico. Es posible que al disminuir velocidad y sacar flaps, la oscilación se haya acentuado hasta que en un instante determinado no pudo ser correctamente controlada la aeronave por el piloto y haya tocado agua antes de tiempo y con exceso de velocidad, con lo cual se repetirían las características del segundo caso, es decir: sumersión de la proa, pérdida del pontón izquierdo y avería del mando de profundidad; puesta de motores y salida del agua hacia arriba para caer en pérdida.

Actuación Técnica del Piloto al Mando

1. Correcta su decisión de efectuar el regreso al observar anomalías en las condiciones aerodinámicas de la aeronave.
2. Que si bien no era imperioso en el vuelo de regreso haber declarado la aeronave en emergencia, al comprobar que la anomalía aerodinámica se acentuaba al reducir la velocidad y especialmente al sacar flaps, debió adoptar previamente al amaraje las medidas de emergencia que están establecidas en Manual de Operaciones de la Compañía.

Sin perjuicio de ello, se estima además que el piloto al mando debió exigir que el canal fuera liberado para efectuar el amaraje dentro de la zona protegida, toda vez que la aeronave era controlable y podía haberse mantenido en espera como lo hizo durante el tiempo que realizó los circuitos previos al accidente.

Actuación de la tripulación en el abandono de la aeronave

Debido al error del piloto al mando de no haber previsto a emergencia, y a la falta de instrucción correspondiente por parte de la Compañía, producida aquella, la actuación que le cupo a la tripulación no fue eficiente desde el momento que se careció de una dirección y de la ejecución de algunas de las medidas más elementales, tales como: Expulsión de los botes salvavidas, apertura de las salidas de emergencia, entrega de salvavidas, no requerir ayuda a la Torre de Control al notar la gravedad del accidente.

Actuación del servicio técnico de la empresa:

De la actuación del servicio técnico de la Empresa ha sido posible comprobar que la aeronave estuvo afectada desde varios meses atrás a anomalías que alteraron sus correctas condiciones de aeronavegabilidad, y aún cuando se hallaba bajo mando no se encontraba en condiciones de servicio, según lo exige el correspondiente Manual de Mantenimiento y Reparación de la casa Short, empleado por la Empresa. Tampoco se ajustó a los requerimientos

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar

de las Normas y Métodos Recomendados de Aeronavegabilidad (Anexo 8 de la OACI) que salvaguardan en forma terminante la integridad de la aeronave.

Con las novedades apuntadas, se imponía la realización de un vuelo de prueba y no continuar observando las mismas sin subsanarlas, en vuelo regular de pasajeros.

Causas

Desplome sobre el agua por probable retraimiento prematuro de los flaps, agravado por una tendencia anormal que afectaba las condiciones de aeronavegabilidad del hidroavión, particularmente notoria en la maniobra de aproximación, siendo causa concurrente el mantenimiento inadecuado de la aeronave, y la inobservancia en el procedimiento de compensación del mando de profundidad, establecido por el manual de mantenimiento del hidroavión.

PARTE IV - RECOMENDACIONES

No se indican recomendaciones en el informe publicado.

ilustraciones adicionales



Fig. 1 – Fotografía de la aeronave accidentada, en el Hidropuerto Buenos Aires



Fig. 2 – Aeronave similar a la accidentada, fotografiada aún en Inglaterra, antes de ser adquirida por Aerolíneas Argentinas

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar



Fig. 3 – Imagen de la cabina de mando de una aeronave similar

Notas PrevAc.Com.Ar

Resulta nuevamente sorprendente que tras la investigación de un accidente en el que fallece nada más y nada menos que el 18% de los ocupantes de la aeronave, y pese a que se detecta durante la investigación gravísimas irregularidades, y serias deficiencias operativas, no se produce ninguna recomendación, o al menos ésta nunca ha llegado al conocimiento público.

No puede menos que observarse que el simple hecho de conocer los problemas no resulta suficiente, y que al no emitirse recomendación alguna, la funcionalidad de la Junta Investigadora de Accidentes de Aviación resulta de dudosa eficacia. Parece una lástima y un desperdicio de esfuerzo tanta investigación que no conduce a ninguna mejora concreta. Es una falta al principio más elemental de la investigación de accidentes.

(¹) Este es un apartado de forma, agregado durante la transcripción de PrevAc.Com.Ar, con el objeto de estandarizar los formatos de los informes de acuerdo a las características actuales. Los informes originales de esta época (albores de la investigación de accidentes) tenían un orden diferente, sin un criterio uniforme. La transcripción ha adaptado la estructura, pero no el contenido.

Fecha	Fuente	Transcripción
31/12/1957	JIAAC	PrevAc.Com.Ar