

Expte. Nº 773/13

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: Aeropuerto Ezeiza/Ministro Pistarini, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 2 de diciembre de 2013.

HORA: 21:20 UTC (aprox)

AERONAVE: Avión.

MARCA: AIRBUS.

MODELO: A-320

MATRÍCULA: HC-CLD

COMANDANTE: Licencia de piloto transporte de línea aérea.

PRIMER OFICIAL: Licencia de piloto transporte de línea aérea.

PROPIETARIO: Empresa de transporte aerocomercial internacional.

Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde al huso horario -3.

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 2 de diciembre de 2013, a las 21:20 h, la aeronave aterrizó en la pista 29 del aeropuerto (AP) Ezeiza/Ministro Pistarini (SAEZ), con viento de 40 kt de frente. Luego, la torre de control (TWR) indicó liberar la pista por la salida Golf, rodar hasta antes de la pista 17/35 y mantener esa posición.

1.1.2 Encontrándose en el lugar indicado por la TWR, manteniendo esa posición, empezó repentinamente a llover con presencia de vientos fuertes. Segundos después se pudo observar un tornado (corroborado por su giro anti horario) que pasó sobre el edificio principal de la terminal aérea y parte del mismo afectó a la aeronave.

1.1.3 Debido al fuerte viento, varios objetos se desplazaron hacia el avión, algunos de los cuales lo impactaron. Ante esta situación, el piloto aplicó potencia con el fin de avanzar más y presentar un perfil de menor resistencia como protección, pero el avión no respondió a pesar de la potencia aplicada.

1.1.4 Debido a la intensidad del viento la aeronave se deslizó hacia un costado, no siendo posible mantener la posición inicial por haber perdido el control de dirección en tierra (*steering*), debido a la rotura de una tubería del sistema hidráulico.

1.1.5 La TWR indicó que se detuvieran los motores, además informó que se iba a prestar la ayuda correspondiente, la cual se concretó al normalizarse la situación y fueron liberadas de escombros las calles de rodaje. Se remolcó el avión a la plataforma para desembarcar, lo que fue realizado sin novedades.

1.1.6 El accidente ocurrió de día y en condiciones meteorológicas desfavorables.

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	6	134	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Se produjeron daños en la zona ventral trasera anterior a la cola de la aeronave y arriba del tren de nariz, en el recubrimiento de la aeronave al colisionar con pallets y contenedores de equipajes. Se rompió una tubería hidráulica del sistema de guiado de la rueda del tren de nariz.

1.3.2 Motores: El motor N°1 fue colisionado por un contenedor de equipaje, ocasionándole daños de importancia por ingestión.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El comandante, de 44 años de edad, era titular de la licencia de piloto transporte de línea aérea con habilitaciones de: BE 1900 C/D, EMB 129, B-737; A-320 FAM.

1.5.2 Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente al momento del accidente, con vencimiento el 20 de noviembre de 2014.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas de acuerdo a sus manifestaciones, era:

Total de vuelo:	9300:00
Últimos 90 días:	170:00
Últimos 30 días:	60:00
El día del accidente	08:03
En el tipo de aeronave:	4350:00
Travesía	sin reg
Nocturno	sin reg
Por instrumentos	sin reg
Entrenador terrestre	sin reg

1.5.4 El primer oficial, de 43 años de edad era titular de la licencia de piloto transporte de línea aérea, con habilitaciones de: A-320, B-767, B-737, AC 550, C-172; C-152, C-150.

1.5.5 Su certificado de aptitud psicofisiológica estaba vigente al momento del accidente.

1.5.6 Su experiencia de vuelo en horas de acuerdo a sus manifestaciones, era:

Total de vuelo.	6200:00
Últimos 90 días	170:00
Últimos 30 días	60:00
En el día del accidente	08:03
En el tipo de avión accidentado	4350:00
Travesía	sin reg.
Nocturno	sin reg.
Por instrumentos	sin reg.
Entrenador terrestre	sin reg.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

El Airbus A320, modelo A320-233, con número de serie 4476, es un avión comercial de reacción, bimotor, de medio alcance y fuselaje ancho. Desarrollado por Airbus Industrie. Tiene un alcance de 3.000 NM. Es similar en el diseño al bimotor A330, con el que fue diseñado simultáneamente.

1.6.2 Célula

Según los historiales de la aeronave, totalizaba una actividad de 8976.33 h de total general (TG) y 7545 ciclos totales.

El certificado de matrícula provisional fue emitido por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) de la República de Ecuador a nombre de una empresa aerocomercial, con fecha de expedición el 7 de septiembre de 2013.

El certificado de aeronavegabilidad Estándar fue otorgado el 10 de mayo de 2013, por la DGAC-Ecuador, de categoría transporte.

1.6.3 Motores

Los motores de marca IAE, modelo V2527 E-A5, el N°1 con número de serie V15609, contaba con 8976.33 h de TG y 7545 ciclos. El N°2 con número de serie V15613, contaba con 8976.33 h TG y 7545 ciclos totales.

1.6.4 Peso y balanceo de la aeronave

El cálculo de los pesos de la aeronave, al momento del accidente, era:

Peso operativo seco	43.184 kg
Total tripulación/pasajeros/equipaje/varios	12.572 kg
Combustible al despegue (Jet A-1)	17.500 kg
Peso de despegue (máximo 77.000 kg)	73.256 kg
Consumo estimado combustible	13.162 kg
Peso de aterrizaje (máximo 66.000 kg)	60.094 kg
Diferencia respecto al PMA	5.906 kg en menos

En el momento del accidente, la aeronave tenía su centro de gravedad (CG) dentro de los límites establecidos en las planillas de peso y balanceo de fecha 11 de marzo de 1996.

1.6.5 La aeronave disponía de sistemas de alerta anticolidión (TCAS, GPWS).

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Ezeiza a la hora del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, imágenes de satélite GOES-13 y de radar Ezeiza; describe: Viento 320/40 kt; ráfagas 70 kt; visibilidad: 500 m; fenómenos significativos tormenta fuerte con lluvia; nubosidad 7/8 SC 1500 m; 1/8 CB 1500 m; temperatura 31 °C; temperatura punto de rocío 19 °C; presión a nivel medio del mar 1006,0 hPa; humedad relativa 43%.

Observaciones

TAF SAEZ 021700 Z 0218/0318 36010 kt 9999 SCT030 FEW 050TCU TX34/0219Z TN 13/0310Z BECMG 0223/0301 23010G20kt BKN020 FEW 050CB TEMPO 0301/0307 7000 TSRA FEW012 CVC020 FEW 050CB BECMG 0310/0324 22010kt=

2. METAR y SPECI:

METAR 022000Z 34008G18kt 320V020 9999 SCT 045 FEW050CB SCT100 33/19 Q1002=
METAR 02210034014G21kt 310V020 9999 TS BKN050 FEW050CB 31/18 Q 1002-
SPECI 022127Z 32040G70kt 230V350 0500 +TSRA 0VC006 FEW050CB 31/19 Q1006=
METAR 022200Z 18004 kt140 140V030 0000 TCRA FEW050 CB OVC070 19/18 Q1006-.

Imágenes de satélites

En el análisis de las imágenes de satélites se observó el ingreso de un sistema frontal frío que se establecía sobre el centro y Sur de la provincia de Buenos Aires y el cual desarrolló una importante banda nubosa prefrontal con actividad convectiva, de rápido desplazamiento hacia el noreste. Esta última masa nubosa afectaba al centro de Córdoba, Sur del litoral y noreste de Buenos Aires, especialmente sobre el área de Ezeiza. Se apreciaron importantes núcleos convectivos con topes de temperaturas inferiores a -60 °C, asociados a tormentas con vientos y turbulencia severa.

Según las imágenes de radar, los ecos convectivos alcanzaban un desarrollo medio de unos 10/12 km, asociados a lluvias de fuerte intensidad, observándose celdas aisladas de mayor reflectividad del orden entre 50 y 60 dBz pudiendo inferir que los mismos originaban precipitaciones intensas y caída de granizo en forma aislada.

En los productos Doppler de velocidad se detectó ráfagas de viento superior a 40 kt, lo que infirió una marcada turbulencia mecánica severa entre superficie y los primeros niveles de la atmósfera.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Se realizaron sin inconvenientes entre el servicio de tránsito aéreo y la aeronave.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en la calle de rodaje de la salida Golf de la pista 29, antes de la pista 17/35 del AP SAEZ. El AP es público, controlado e internacional. Sus coordenadas son 34°49'20S" 05 83 209 W; ubicado al SSW de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y con una elevación de 67 ft.

1.11 Registradores de vuelo

La aeronave estaba equipada con un registrador de vuelo, Honeywells CVR P/N° 980622001. En el mismo se registraron sólo seis (6) minutos de grabación, sin audio (voces).

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

En la calle de rodaje Golf, y haciendo espera antes del ingreso a la pista 17-35, objetos que se encontraban en las inmediaciones fueron desplazados por el fuerte viento e impactaron causando daños estructurales en el fuselaje y en el motor izquierdo de la aeronave.

1.13 Información médica y patológica

Sobre la base de la habilitación psicofisiológica de la tripulación y al no haber antecedentes que éstas se hayan alterado, se considera que no existen causas médicas o patológicas que pudieran haber influido en el proceder de los tripulantes.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Tanto los tripulantes como los pasajeros descendieron de la aeronave sin recibir lesión alguna.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Despegado del aeropuerto internacional de Guayaquil (SEGU) en la República de Ecuador, el vuelo se realizó sin novedad hasta que comenzó el descenso en la zona de control Ezeiza. Existían malas condiciones meteorológicas en la parte Oeste de la ruta próximo a Ezeiza y en el aeropuerto mismo.

1.16.2 A solicitud del piloto, el control autorizó un desvío hacia el Este y desde el punto alcanzado se inició una aproximación VOR DME a la pista 29, realizándose un aterrizaje normal.

1.16.3 Luego del suceso en la salida Golf, la aeronave fue trasladada con remolque a la plataforma donde se realizó una inspección ocular. En la zona ventral trasera, anterior a la cola y arriba del tren de nariz, presentaba daños en el recubrimiento por impacto de pallets y contenedores de equipajes.

1.16.4 El sistema hidráulico de guiado del tren de aterrizaje de nariz experimentó el corte de una tubería hidráulica.

1.16.5 El motor N°1 fue colisionado por un contenedor de equipaje, que fue ingestado por el mismo, ocasionándole daños en la entrada de aire y en los álabes del fan.

1.16.6 Se constató que sólo se registraron seis (6) minutos de grabación sin audio en el CVR.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía a una empresa de transporte aerocomercial internacional.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se emplearon las de rutina y los registros del CVR.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo a lo manifestado por la tripulación, la primera parte del vuelo, considerándose ésta desde el despegue hasta que se inició el descenso, se realizó en forma normal, el tiempo era bueno y no hubo novedades.

2.1.2 Al iniciar el descenso se observó mal tiempo al Oeste de la trayectoria de descenso y del aeropuerto, por lo que se solicitó al control de tránsito aéreo desviarse hacia el Este de la ruta, lo que fue autorizado. El procedimiento se considera adecuado por asegurar el vuelo con buena visibilidad y libre de turbulencia.

2.1.3 Una vez aterrizado en pista 29, con viento fuerte de frente, liberó la pista por la salida "Golf" y por instrucciones se mantuvo a la aeronave antes de la pista

17/35. En el lugar fue sorprendida por una intenso viento y lluvia, que le produjo un derrape, y la rotura de una tubería hidráulica que afectó el uso del *steering*. Se considera correcta la acción de haber esperado que se normalizara la situación, para utilizar el remolque.

2.1.4 Las alertas a la tripulación dadas por precaución, lo mismo que ajustarse estrictamente a las instrucciones del control de tránsito aéreo fueron acciones correctas, lo que posiblemente haya contribuido a que no se produjeran más daños.

2.2 Aspectos técnicos

De lo investigado, surge que no hubo falla técnica ni de mantenimiento.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 Los pilotos estaban habilitados psicofisiológicamente, eran titulares de las licencias declaradas y estaban calificados para el vuelo.

3.1.2 Los registros de mantenimiento indicaban que el mismo se realizaba de acuerdo a lo establecido por el fabricante de la aeronave y cumplidos por la empresa explotadora.

3.1.3 El peso y CG de la aeronave estaban dentro de los límites de la envolvente.

3.1.4 La meteorología, factor viento y lluvia, con origen probable en nubes cumuliformes próximas, tuvieron influencia en el accidente.

3.2 Conclusiones del análisis

Al finalizar un vuelo aerocomercial, encontrándose en espera en una calle de rodaje, se produjo el impacto de objetos metálicos (componentes de pallets y contenedores) contra la aeronave, movilizados por el fuerte viento con ráfagas.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al Concesionario del Aeropuerto

Se recomienda implementar, cuando el pronóstico meteorológico es adverso, una acción preventiva en las empresas que prestan servicios de rampa, para que adopten medidas de contención con los equipos y elementos, a los efectos de evitar que los mismos sean movilizados por la acción del viento y que puedan provocar daños a las aeronaves.

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 AERONAUTICA 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 N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas – 19 JUL 02 – publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio de 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. José ARCE.
Investigador Técnico: Sr. Rubén PALACIOS.