

INFORME PROVISIONAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Barrio Privado La Isla, Nordelta, Tigre, Provincia de Buenos Aires.

FECHA: 14 DE SEPTIEMBRE

HORA: 18:15 UTC

AERONAVES: Avión

MARCA: BEECH

MATRICULA: LV-WLT

MODELO: 300 LW

PILOTO: Piloto de Transporte de Línea Aérea (TLA)

PROPIETARIO: Empresa Privada.

NOTA: La hora se expresa en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del suceso

1.1.1. El 14 de septiembre del 2014, aproximadamente a las 17:35 h, el piloto con un acompañante despegó con la aeronave Beech 300 LW, matrícula LV-WLT, desde el aeródromo privado no controlado "Ea. La Nueva", de la Localidad de Lincoln, provincia de Buenos Aires, con destino al Aeroparque Jorge Newbery (SABE), la duración del vuelo sería aproximadamente de 40 minutos.

1.1.2 A las 17:39:55 UTC encontrándose 20 NM al sur del VOR (*Very High Frequency Omnidirectional Range*) Junín (NIN) en el RADIAL 215° de dicha posición, el piloto se comunicó con el control Ezeiza Sur (EZE SUR) en frecuencia 125,2 MHz para solicitar la apertura de un Plan de Vuelo (FP) por instrumentos (IFR), donde informó dos personas a bordo y una autonomía de tres horas.

1.1.3 Con Nivel de Vuelo (FL) 090, solicitó destino a SABE y ascenso a FL 170, directo al VOR San Antonio (SNT) por la STAR ("Aproximación estándar" = *Standard Terminal Arrival Route*) San Antonio 7 Charlie (SNT 7C), lo que fue autorizado por el control.

1.1.4 A las 17:43:40 UTC, EZE SUR le hizo activar el respondedor con código 1634 e identificó la aeronave a 18 NM del VOR NIN cruzando el FL 140 para FL 170 y a pedido del piloto, a las 17:45:29 UTC, fue autorizado directo a la posición VANAR.

1.1.5 A partir de ese momento las comunicaciones se desarrollaron de la siguiente manera:

Hora UTC	Instrucciones del Control BAIREs a la aeronave
17:58:29	EZE SUR lo transfirió con el control de la Terminal (TMA) BAIREs en la frecuencia 124,9 MHZ, a quien solicitó directo al punto de notificación VANAR y el descenso para FL 090.
17:58:47	Autorizó a la aeronave el descenso para FL 090 y a poner proa hacia VANAR.
18:05:08	Ordenó colocar rumbo 050° para ordenamiento de tránsito
18:06:05	Autorizó el descenso para FL 070
18:07:35	Viraje por derecha para rumbo 080°
18:09:41	Reasumir su propia navegación a VANAR y descenso para FL 060
18:09:49	Transfirió la aeronave con la Torre (TWR) AER en la frecuencia 128,85 MHZ.

1.1.6 Al hacer contacto con el controlador de la TWR SABLE, el avión se encontraba con FL 070 en descenso para FL 060, con 258 kt, en el radial 325° del VOR San Fernando (FDO) a 6,4 NM al NO de la posición VANAR.

1.1.7 La aeronave fue autorizada a proceder directo para interceptar el localizador del sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) y descender para 2500 ft de altitud. A las 18:10:40 UTC comenzó un viraje hacia la derecha con 260 kt, terminándolo con un rumbo aproximado de 204°.

1.1.8 De acuerdo a lo observado en la pantalla del radar del Área de Control Terminal (ACC) Baires, la aeronave, una vez sobrepasado el radial 311° del localizador, comenzó un viraje hacia la izquierda para volver nuevamente al localizador con un ángulo de intercepción de aproximadamente 090°.

1.1.9 El controlador de la TWR de SABLE advirtió el viraje cuando este pasaba por el rumbo 050° y le ofreció ayuda al piloto del LV-WLT para acercarlo al procedimiento, quien respondió que estaba interceptando el radial (*“estamos interceptando”*).

1.1.10 Cuatro segundos después de terminada la comunicación, el control avisó del tráfico al AU 2285 que estaba aproximando a SABLE.

1.1.11 Seguido a ello, el LV-WLT volvió a sobrepasar el localizador y 15 segundos después de finalizada la comunicación del AU 2285, desapareció definitivamente de la pantalla del radar.

1.1.12 La aeronave terminó impactando contra tres viviendas del Barrio La Isla, del complejo Nordelta, Tigre, provincia de Buenos Aires, desintegrándose en el impacto e incendiándose, con un rumbo aproximado de 155°.

1.1.13 El impacto sobre una calle se produjo probablemente con una picada de 45° y en viraje a la derecha, con una inclinación de aproximadamente 60° y con posterioridad, como consecuencia de la velocidad que llevaba, rebotó golpeando fuertemente contra una vivienda en la línea del choque contra el terreno.

1.1.14 En la Figura N° 1 se puede ver el diagrama de la senda aérea recorrida por la aeronave. En el cuadro N°1 se destacan tiempo, altitud de vuelo y velocidad. En las figuras 2 y 3 los diagramas de altitud y velocidad de la aeronave.

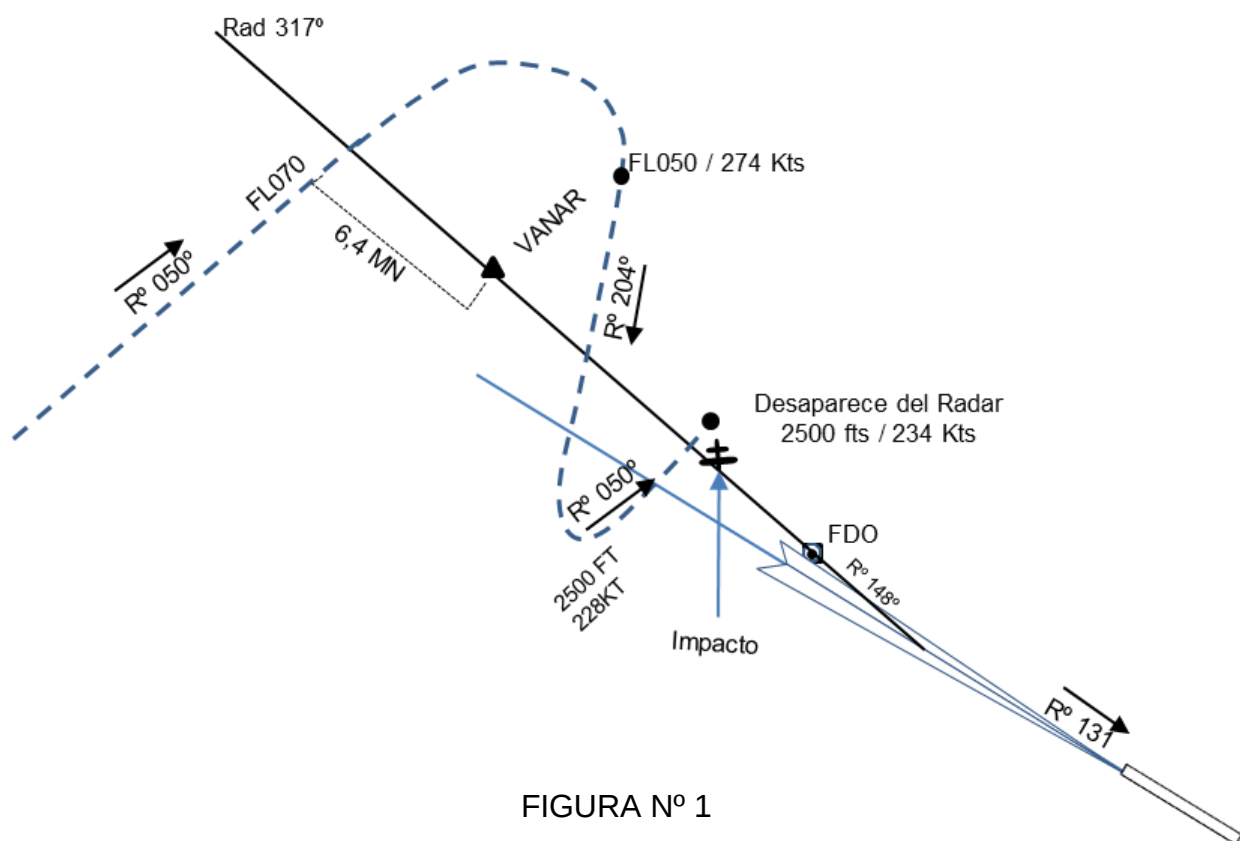


FIGURA Nº 1

Tiempo	FL/Altitud	Velocidad
18:05:08	9300	267
18:08:21	7000	273
18:10:22	6800	256
18:11:20	5600	259
18:12:20	4900	245
18:13:20	3600	248
18:14:06	2500	229
18:14:27	2500	232
18:14:50	2500	232

Cuadro Nº 1

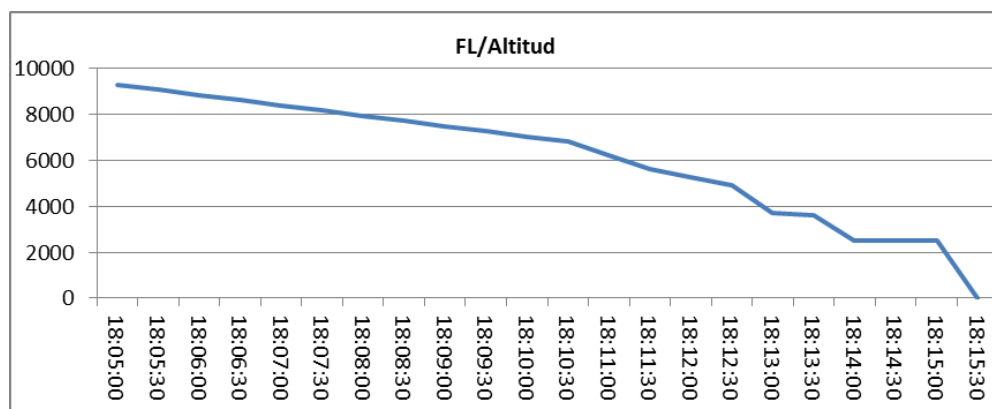


FIGURA N° 3

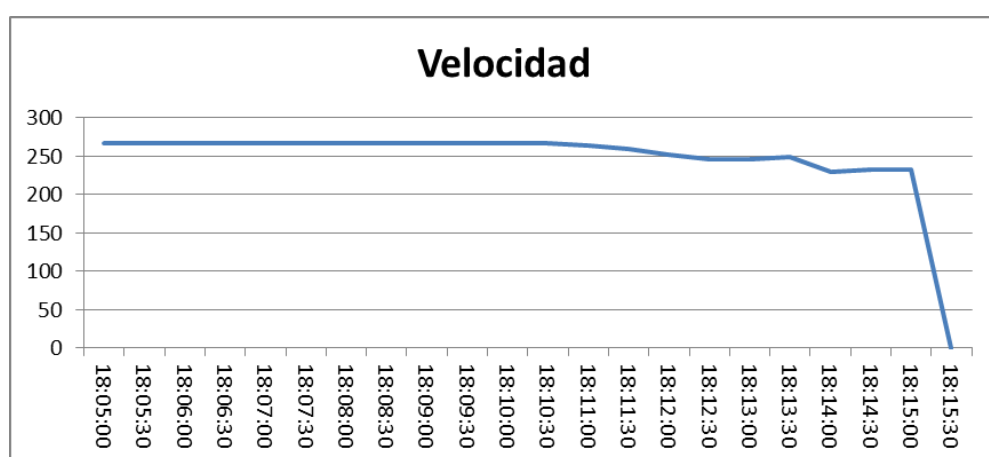


FIGURA N° 4

1.1.15 El accidente ocurrió bajo reglas de vuelo instrumentales (IFR) y condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).

1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Acompañantes	Otros
Mortales	1	1	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	-	-	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: destruida por impacto y posterior incendio.

1.3.2 Motores: destruidos por impacto.

1.3.3 Hélices: destruidas por impacto.

1.4 Otros daños

Daños leves en una vivienda por impacto y graves en dos viviendas y un vehículo por impacto y posterior incendio.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto de 78 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea (ATP), emitida en septiembre del 2014 por la Federal Aviation Administration (FAA), con vencimiento el 20 de noviembre del 2014 (conjuntamente con el Medical Certificate First Class emitido por la misma autoridad), con las siguientes habilitaciones: Airplane Multiengine Land; B 757, BE 300, CE 500, DA 10, DA 50, DA-7X, SF 340; Comercial Privileges; Airplane Single Engine Land.

1.5.2 Además era titular del Certificado de validación correspondiente a la Licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión (ATP(A)) emitida por la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), con las siguientes habilitaciones: Vuelo Nocturno; Vuelo por Instrumentos; Monomotores terrestres hasta 5700 kg; Multimotores terrestres hasta 5700 kg: BE 30, con vencimiento el 20 de noviembre del 2014.

1.5.3 El mencionado Certificado tenía las siguientes observaciones: *“no está facultado para realizar tareas remuneradas; debe usar anteojos con corrección óptica indicada”*.

1.5.4 El último Recurrent Pilot Course como piloto al mando lo realizó en el Simulador Flight Safety Serie BE-300, entre el 10 y el 12 de octubre del 2013 en el Centro de entrenamiento de Atlanta, USA, cumplimentando 6.8 hs de vuelo.

1.5.5 También cumplimentó los recurrents en el avión Falcon 7X en los meses de diciembre del 2013 y junio del 2014, en el Centro de Entrenamiento de Fort Worth, Dallas, USA.

1.5.6 El Director General de la empresa en la cual el piloto era el presidente, remitió a la JIAAC una copia del Libro de vuelo de origen estadounidense que el mismo utilizaba y fue presentado para la revalidación de la licencia en la Argentina. Las copias se encontraban en la empresa entre sus pertenencias y tenía información de la actividad de vuelo desde el año 2003 hasta el 22 de agosto del 2014.

1.5.7 De acuerdo a dicha información el piloto habría contado con la siguiente experiencia en vuelo:

Horas de vuelo totales	14004.8 hs.
Horas de vuelo en simulador	801.6 hs.
Horas de vuelo como Piloto al mando	13665.0 hs.
Horas de vuelo de los últimos 90 días	77.3 hs.
Horas de vuelo totales en BE 300 (aproximadas)	2000 hs.
Horas de vuelo de los últimos 30 días***	31.0 hs.
Horas de vuelo de los últimos 90 días en BE 300	6.4 hs.
Horas de vuelo de los últimos 30 días en BE 300***	5.5 hs.

***De acuerdo a la planilla de movimientos por matrícula suministrada por el Jefe de Aeropuerto SABE, el piloto habría realizado en la aeronave BE 300 entre el 28 de agosto del 2014 y el 12 de septiembre del 2014, tres vuelos entre AEP y la Estancia

La Nueva (LNV) que sumados al del día del accidente habrían totalizado 1.8 hs más, a las correspondientes a los últimos 30 días (o sea 32.8 hs.).

1.5.8 De acuerdo al registro de su libro de vuelo, el piloto registró actividad de vuelo (IFR) durante los meses de Julio/Agosto del año 2014 a bordo de la aeronave FA7X.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Características: es del tipo avión, marca Beechcraft, modelo 300 LW número de serie FA-221, configurado para dos tripulantes y cinco pasajeros. De construcción metálica, semimonocasco, ala baja, tren de aterrizaje triciclo retráctil, dos motores turbo-hélice con hélices de cuatro palas y paso variable.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad del fabricante, teniendo un total general (TG) de 2.630 h, un total general de ciclos (TC) de 2.419 y desde última inspección (DUI) 7 h. Estas horas y ciclos fueron obtenidas a través del último formulario DA-337 y los datos proporcionados por el representante de la empresa.

1.6.2.2 El Certificado de Matrícula fue otorgado por el Registro Nacional de Aeronaves (RNA) el 03 de noviembre de 2005, donde consta que la aeronave estaba inscrita a nombre de una empresa privada.

1.6.2.3 El Certificado de Aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) el 22 de febrero de 2002, donde consigna que es de clasificación estándar, categoría normal.

1.6.2.4 El ultimo Formulario DA 337 fue emitido por el Taller Aeronáutico (TAR) 1B-030, el 22 de julio de 2014, con fecha de vencimiento en el mes de Julio de 2015.

1.6.2.5 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.2.6 El combustible utilizado era el JET A-1. Al momento del accidente contaba con 1.189 litros, esto fue determinado mediante el cálculo de consumo desde su última carga.

1.6.2.7 Peso y centro de gravedad de la aeronave: el peso máximo de despegue y aterrizaje eran de 5.670 kg, siendo el peso vacío de 4.025 kg.

1.6.2.8 Al momento del accidente, los pesos eran:

Peso Vacío	4025	kg
Piloto (aproximado)	90	Kg
Pasajero (aproximado)	63	kg
Combustible reman. (1189x 0,82)	975	kg
Total	5153	kg

Peso Max. Despegue y Aterrizaje	5670	kg
Diferencia	-517	kg

1.6.2.9 El peso habría sido inferior en 517 kg al Peso Máximo de Aterrizaje y el CG se encontraba dentro de la envolvente de vuelo prevista por el fabricante.

1.6.3 Motores

Marca Pratt & Whitney, modelo PT6A-60A, de 1050 SHP, números de series PCE-95658 y PCE-95657, izquierdo y derecho respectivamente. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad del fabricante teniendo, ambos, un TG de 2.630 h, un TC de 2.419 y un DUI de 7 h. Estas horas y ciclos fueron obtenidas a través del último formulario DA-337 y los datos proporcionados por el representante de la empresa.

1.6.4 Hélices

Marca Hartzell, modelo HC-B4MP-3B, con números de series FWA-3800 y FWA-3801, izquierda y derecha respectivamente, compuestas de cuatro palas, construcción metálica y paso variable. El mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad del fabricante, teniendo ambas un TG de 385,4 h, 62,2 h desde última recorrida general (DURG) y un DUI de 7 h. Estas horas y ciclos fueron obtenidas a través del último formulario DA-337 y los datos proporcionados por el representante de la empresa.

1.6.5 Componente o sistema de la aeronave que influyera en el accidente:

No hubo indicio de falla o mal funcionamiento de componentes o sistemas, que pudieran haber contribuido con este suceso.

1.6.6 Disponibilidad de los sistemas de alerta anticolidión, (TCAS, GPWS, etc.):

La aeronave no estaba equipada con un sistema de alerta anticolidión. La reglamentación vigente no lo requería.

1.7 Información Meteorológica

1.7.1 Condiciones meteorológicas consignadas para el aeródromo de partida (Ad. Ea. La Nueva):

Los datos son inferidos, obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas Pehuajó y Junín, interpolados al lugar del accidente. Visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, imágenes del satélite GOES-13 y radar Ezeiza, consignando lo siguiente:

Viento: 160/14 kt

Visibilidad: 10 km

Fenómenos significativos: Ninguno.

Nubosidad: 3/8 ST 240 m – 5/8 SC 360 m – 1/8 AC 3000m

Temperatura: 18.8° C

Temperatura punto de rocío: 18,8° C

Presión a nivel medio del mar: 1016,5 hPa

Humedad relativa: 67 %

Análisis de la situación sinóptica:

Un sistema de baja presión de valor 1008 hPa en proceso de profundización ubicado sobre el norte de la República Oriental del Uruguay, advectaba con su circulación del sector este, aire muy húmedo sobre el Río de la Plata, el norte de la provincia de Buenos Aires y el sur del litoral, provocando nubosidad estratiforme baja y media, de tipo estratos y nimbostratos respectivamente, con lluvias y lloviznas de variada intensidad.

Análisis de las imágenes satelitales y de radar:

En las imágenes del satélite GOES-13 y de radar de Ezeiza se aprecia sobre la ruta solicitada y en la zona TMA BAIREs, 2 capas de nubosidad estratiforme compacta. La misma se desplazaba al este-sudeste, por lo cual en la zona del accidente quedó liberada la nubosidad media a partir de las 17:45 UTC, mientras que la capa nubosa interior permaneció hasta varias horas posterior al evento.

Considerando la reflectividad del radar, se infiere que durante las 17:00 y 18: UTC se producían precipitaciones débiles y moderadas a lo largo de la ruta solicitada y en la zona del accidente.

1.7.2 Condiciones meteorológicas consignadas para el lugar del accidente (Barrio Privado La Isla – Tigre):

Los datos son inferidos, obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas Pehuajo y Junín, interpolados al lugar del accidente. Visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, imágenes del satélite GOES-13 y radar Ezeiza, consignando lo siguiente:

VIENTO: 140/08 kt
VISIBILIDAD: 3500 m
FENOMENOS SIGNIFICATIVOS: Llovizna débil continua.
NUBOSIDAD: 5/8 ST 210 m – 8/8 ST 270 m.
TEMPERATURA: 17.1° C
TEMPERATURA DE PUNTO DE ROCIO: 16.3° C
PRESION A NIVEL MEDIO DEL MAR: 1012.9 hPa
HUMEDAD RELATIVA: 95 %

Mensaje del pronóstico de área (PRONAREA)

PRONAREA del FIR EZE con validez entre las 10 y 22 UTC sobre el mapa de 06:00 UTC:

Fenómeno significativo (SIGFENOM): Perturbación en altura afecta norte de la FIR generando lluvias débiles a moderadas con ocasional actividad convectiva embebida sobre el río Uruguay.

ENGELAMIENTO: Moderado sobre el norte de la FIR entre los FL100/170.

Vientos y Temperaturas (WIND/T): AER, FDO, PAL, MDP, ENO, EZE, NIN, LYE: FL030/110°/20KT/+12°C; FL100/020°/20KT/+00°C; FL165/290°/50KT/-09°C; FL230/290°/50KT/-21°C.

Pronóstico de Aeródromo (FCST)

EZE, AER, FDO, PAL, MOR, ENO, NIN entre las 10 y 22 UTC: viento de los 140°/ 10kt, visibilidad 6000 m, llovizna, 6/8 de ST a 500 ft, 5/8 de ST a 400 ft, 8/8 de ST a 900 ft; entre las 13 y 15 UTC viento de los 180°/15kt, visibilidad 9000 m, llovizna, 8/8 de ST a 1000 ft.

AEROMET: San Fernando

Hora UTC	Viento en nudos	Visibilidad	Fenòmenos Significativos	Nubosidad, tipo y plafon	Temperatura	Temp. De Punto de Rocío	QNH en hPa
17:00	140/07	3000 m	Llovizna débil intermitente	5ST 210 m 8ST 300 m	16.4° C	15.4° C	1020.8
18:00	140/08	3500 m	Llovizna débil continua	5ST 210 m 8ST 270 m	17.1° C	16.3° C	1012.9

Mensaje SPECI:

SPECI SADF 141730Z 14007KT 1500 +DZ BKN 007 OVC009 16/15 Q1013=

1.8 Ayudas a la navegación

1.8.1 BUENOS AIRES/AEROPARQUE J. NEWBERY -RACE AER SABE PUBLICO CONTROLADO INTERNACIONAL.

343332S 0582459W 2 Km. NE CIUDAD DE BUENOS AIRES 5,6 Mts. 18 Ft. ILE
RWY: 13/31 2100x40 Hormigón PCN: 50/R/B/W/T

NDB/LI N 375 KHz 343505,7S – 0582208W 130°MAG/4245.0m (2.3NM) funciona sin equipo duplicado.

NDB/LI P 280 KHz 343247,1S – 0582622,2W. A PISTA 13 309°
MAG/1553.3m (0.8 NM)

NDB/LO OP 260 KHz 343104,6S – 0582911,5W 312° MAG/6898.8m (3.7NM)
A PISTA 13

ILS/LOC AE 109,5 MHz 343355,32S–0582416,88W Cat.II A PISTA 13
GP/DME 332,6 MHz 343322,31S – 0582523,49W A PISTA 13 (3 DEG) (ALT.
REF. 15.30M.) ASOCIADO AL ILS,canal 32x.

OM 75,0 MHz 343113,1S 0582909,7W

MM 75,0 MHz 343255,5S 0582604,5W

IM 75,0 MHz 343307,8S 0582542,2W

Normas Generales y Particulares:

VER AIP VOL I-II Y III DE LA REPUBLICA ARGENTINA o en
(www.anac.gov.ar)

Servicios: AVGAS 100LL, JET A- 1

Categoría SEI: 7

1.9 Comunicaciones

1.9.1 De las escuchas y análisis de las comunicaciones entre la aeronave y la TWR AER, se desprende que no se utilizó la fraseología aeronáutica específica normada en el ANEXO 10 de la OACI.

1.9.2 Las frecuencias utilizadas fueron:

ATS: TWR PPAL 118,85 MHz AUX 118,25 MHz AUX 128,85 MHz
APP PPAL 120,60 MHz AUX 119,50 MHz ROD 121,90 MHz Autorizaciones 129,30 MHz Emergencia 121.5 MHz
ATIS 127,60 MHz
A/G 128.85 MHz

1.10 Información sobre el lugar del accidente:

El accidente se produjo en el barrio La Isla del complejo privado Nordelta, Tigre, provincia de Buenos Aires; en las siguientes coordenadas: S 34° 25' 03,2'', W 058° 39' 28'', elevación 3 m.

1.11 Registadores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador de voces ni con un registrador de vuelo. La reglamentación vigente no lo requería.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 En la trayectoria de caída (rumbo 155° aprox.), la aeronave primero impacta con la puntera del plano derecho, con 45° de picada y 60° de inclinación, quedando parte sobre una vivienda, luego impacta, a 22 m aproximadamente, con la calle de asfalto donde se producen tres pozos de 1m de diámetro por 0,40m de profundidad, aproximadamente y coincidentes con la trayectoria de impacto inicial, donde pierde la hélice derecha, componentes de la caja reductora derecha, motor derecho, parte del tren principal derecho y delantero, como también parte inferior del fuselaje.

1.12.2 Luego, a 65 m de distancia y a una altura aproximada de 7 m, impactó con la segunda y tercera viviendas quedando gran parte del fuselaje, motor y hélice izquierda, totalmente destruidos.

1.12.3 La dispersión de los restos de la aeronave se produjeron en un cono de aproximadamente de 300 m de largo por 100 m en su parte más ancha, orientado en su trayectoria de vuelo.

1.12.4 Partes de la aeronave continuaron su trayectoria por inercia, tales como, pequeñas partes del fuselaje y plano, asientos de pasajeros, puertas de acceso y emergencia, equipo ELT y parte superior del fuselaje, quedando estos a 130 m. A 145 m se encontraron accesorios del motor derecho, masa y rueda del tren principal izquierdo. A 215 m la masa y rueda del tren principal derecho y, ya dentro del lago, a 115 metros una pala de la hélice derecha y a 178 metros el motor derecho. Todas estas distancias fueron tomadas desde el primer impacto.

1.13 Información médica y patológica

1.13.1 El 16 de septiembre del 2014 se solicitó a la ANAC, junto a otros antecedentes, la copia del documento con los últimos estudios psicológicos y médicos realizados por el piloto accidentado, como así también estudios complementarios en virtud de la edad del mismo, dispensas y/o limitaciones, si hubiesen habido.

1.13.2 El Departamento de Evaluación Médica de la ANAC consideró la Certificación Médica Aeronáutica (CMA) realizada en Los Estados Unidos de Norteamérica, sin dispensa ni limitaciones ni observaciones; y la misma estaba vigente hasta el 20 de noviembre del 2014.

1.13.3 Dicho Certificado Médico de Aptitud Clase I fue realizado por el piloto el 20 de mayo del 2014 y certificó que había nacido el 19 de octubre de 1935, pesaba 89 kg, medía 1,75 m de altura y debía cumplir con la limitación de usar lentes correctivos.

1.13.4 Se observó una discrepancia entre las limitaciones registradas en el certificado médico generado en los Estados Unidos y la convalidación efectuada por ANAC.

1.13.5 En la RAAC parte 67 se define a “Convalidación de una certificación médica” realizada en el extranjero, de la siguiente manera:

“Reconocimiento que concede la Autoridad Aeronáutica a los documentos aeronáuticos otorgados por la autoridad competente de Estados miembros de la OACI, equiparándolos a los nacionales en la medida que aquellos contengan los requisitos mínimos que se exige para el otorgamiento de estos últimos y no excedan su período de vigencia como se establece en el apéndice A o estén consideradas en la Sección 67.3 (g) y (h) de esta Sub parte A.”

1.14 Incendio

La aeronave en el primer impacto rompió la puntera del semiplano derecho comenzando la pérdida y rociado del combustible en toda su trayectoria, hasta impactar a 65 m con una vivienda. Esto produjo, al tener contacto con zonas calientes del motor, chispas tanto de origen eléctrico como metálico, iniciando el fuego que provocó el incendio de la aeronave y de dos viviendas.

1.15 Supervivencia

Ambos ocupantes fallecieron producto del accidente.

1.16 Ensayos e investigaciones

Aspectos Técnicos

1.16.1 Dado el estado de los restos se pudieron verificar y realizar los siguientes trabajos:

a) toma fotográfica en forma terrestre;

b) filmación aérea mediante el uso de un vehículo aéreo no tripulado (dron) con el que se pudo determinar la dispersión de los restos y los daños ocasionados por la aeronave.

1.16.2 El equipo ELT, marca Artex, modelo 110-406 P/N, 453-6603-(701), fue inspeccionado y analizado por el taller 1B-206, ya que no transmitió la señal correspondiente, quien emitió el siguiente informe:

“a) estado físico: frente de la unidad principal con daños severos, estando sus tornillos de sujeción correctamente montados. Llaves de operación, conector de cables y conector de antena VHF en buen estado, sin embargo el conector de la antena UHF se encontró dañado y fuera de su alojamiento, también se encontró montado además el conector del cable de antena de VHF completo pero sin el cable de antena.

Al abrir el compartimiento de batería, se encontraron las mismas en buen estado de conservación, volcando un valor de 12.44 V, el cual es normal para el funcionamiento de este equipo, siendo su vencimiento en jul/2019.

b) estado funcional: se encontró el switch de impacto activado, pero al realizar la prueba operacional en banco el equipo no funciona probablemente por los daños recibidos. No existe otra evidencia de daños anteriores que pudieran afectar el correcto funcionamiento del elemento.

c) aclaración sobre el funcionamiento: una vez que se activa el switch de impacto, la primera señal que transmite este sistema de ELT es el “sweep” en VHF 121.5 MHz y luego de 50 segundos transmite mensaje en UHF 406 MHz.”

1.16.2.1 Luego de la inspección se puede concluir que la falta de transmisión del equipo se produjo por el desprendimiento del cable de la antena en la toma del equipo.

1.16.2.2 Esto ocurre porque al momento del impacto se desprende de su base rompiéndose el conector del cable a la antena y, por lo tanto, no pudiendo emitir.

1.16.3 Se solicitó colaboración a la Prefectura Naval Argentina para realizar la búsqueda de partes de la aeronave en el lago próximo al impacto, encontrándose el motor derecho, restos de pala de la hélice izquierda y partes pequeñas de la estructura de la aeronave.

1.16.54 De acuerdo a la condición en la que se encontraban los motores (álabes de rotor y estator del compresor, eje de la toma de hélice y estado de componentes) juntamente con el estado de las palas de las hélices, se pudo determinar que ambos motores, en el momento del impacto, estaban en funcionamiento y con potencia.

1.16.5 Se solicitó la colaboración del taller 1B-030 para la identificación de componentes de la aeronave.

1.16.6 Se controlaron todas las partes de las superficies móviles mediante el armado en tierra, no encontrándose novedades en cuanto a partes faltantes.

Aspectos Operativos

1.16.8 Carga de trabajo- Gráfico

En la tabla siguiente se puede observar la carga de trabajo en la que estuvo ocupado el piloto solamente en la faz comunicacional, con los controles de tránsito aéreo.

TIEMPO	CONTROL	INSTRUCCIÓN	ACCIÓN DEL PILOTO	OBSERVACIONES
17:40:22	EZE	LV-WLT: TRANSMITE AL CONTROL FP IFR	TRANSMISIÓN DE LOS DATOS DEL FP	TIPO DE AVIÓN-FL-AUTONOMIA -PAX-STAR SNA 7 C- ETC.
17:40:55	EZE	CONTROL: PIDIÓ POSICION DEL WLT	TRANSMITIÓ LA POSICIÓN	RADIAL 215º DE NIN A 20 NM
17:41:26	EZE		SOLICITÓ ASCENSO PARA FL 170	ESTABA ALCANZANDO FL 090
17:41:33	EZE	CONTROL: AUTORIZÓ FL 170 HASTA SNA, PIDIÓ ESTIMA	TRANSMITIÓ LA ESTIMA A SNA	.57 DE LA HORA
17:43:34	EZE	CONTROL: PIDIÓ ACTIVAR RESPONDEDOR EN 1634	COLACIONÓ Y EJECUTÓ LA INSTRUCCIÓN	
17:44:45	EZE	CONTROL: IDENTIFICÓ LA AERONAVE: FL 140 PARA FL 170 A 18 NM DE NIN	SOLICITÓ PROCEDER DIRECTO A VANAR	
17:45:27	EZE	CONTROL: AUTORIZÓ DIRECTO A VANAR	COLACIONÓ Y EJECUTÓ	
17:58:16	EZE		SOLICITÓ ENLACE CON CONTROL BAIREs	FUE AUTORIZADO
17:58:29	BAIREs	CONTROL: A SOLICITUD AUTORIZÓ PROA A VANAR Y DESC. PARA FL 090	SOLICITÓ DESCENSO	ESTABA CON FL 170
18:05:08	BAIREs	CONTROL: ORDENÓ VIRAJE POR IZQUIERDA PARA Rº 050º	COLACIONÓ Y EJECUTÓ	
18:06:05	BAIREs	CONTROL: ORDENÓ MANTENER Rº Y DESCENSO PARA FL070	COLACIONÓ Y EJECUTÓ	
18:07:35	BAIREs	CONTROL: ORDENÓ POR DERECHA PARA Rº 080º	COLACIONÓ Y EJECUTÓ	
18:09:49	BAIREs	CONTROL: ORDENÓ ASUMIR PROPIA NAV. A VANAR, DESCENDER PARA FL 060 Y PASAR CON CONTROL AER EN FCIA. 128.85	COLACIONÓ Y EJECUTÓ	
18:09:53	AER	CONTROL:ORDENÓ PROA HACIA EL LOCALIZADOR DEL ILS Y 2500 FT	COLACIONÓ	
18:10:09	AER	SALUDO INFORMAL DEL CONTROL	COLACIONÓ	
18:10:25	AER	NUEVO SALUDO INFORMAL DEL CONTROL (fraseología no aeronáutica)	COLACIONÓ	
18:10:31	AER		EJECUTÓ LA INSTRUCCIÓN DEL CONTROL	
18:11 A	AER	CONTROL: COMUNICACIO-		

18:13		NES CON OTRAS AERONAVES		
18:14:00	AER	CONTROL: PREGUNTÓ AL WLT SI ESTABA INTERCEPTANDO	CONTESTÓ QUE ESTABA INTERCEPTANDO	“ ESTAMOS INTERCEPTANDO”
18:14:20	AER	CONTROL: SI NECESITABA AYUDA QUE AVISARA	COLACIONÓ	“BUENO”. POSTERIOR RUIDO DE FONDO SIMILAR A DESCARGA
18:14:20 A 18:14:50	AER		AERONAVE DESAPARECIÓ DE LA PANTALLA DE RADAR	

1.16.9 Piloto Automático

1.16.9.1 Con piloto automático (AP) conectado la aeronave puede realizar un viraje con una inclinación máxima de 25° desde el panel de control del AP. Si se aplica una fuerza manual al comando lateral, a medida que se va incrementando el giro, el esfuerzo deberá ser mayor en dichos comandos y el instrumento indicador de dirección y actitud (ADI) enviará una señal al AP que lo desenganchará cuando el viraje supere los 45° de inclinación.

1.16.9.2 La máxima actitud de cabreo o picada (Pitch) con AP conectado es de 25°. Al aplicar una fuerza manual sobre el comando, el ADI envía una señal al AP para que se desenganche cuando la aeronave supera los 30° de nariz arriba o abajo.

1.16.9.3 A su vez si hubiera una falla en el ADI, se produciría el desenganche del AP.

1.16.9.4 No está contemplado en ninguna publicación del avión B 300 LW aplicar esfuerzos manuales en los comandos de vuelo, con AP conectado.

1.16.9.5 En tal sentido la aeronave B 300 LW posee un interruptor en el sujetador exterior del volante de comando, que se activa con el pulgar y se denomina sincronizador de actitud (*PITCH SYNC=PS*).

1.16.9.6 Cuando la aeronave está realizando un viraje con AP en forma normal con la llave selectora del panel del AP, lo puede realizar hasta los 25°, pero al pulsar el PITCH SYNC se puede continuar el giro con los comandos de vuelo, sin tener que ejercer una fuerza mayor en los mismos, hasta los 60°.

1.16.9.7 En este caso, los servos de alabeo y cabeceo (*roll y pitch*) que comandan el AP quedan en espera (*Stand by*) sin que se desconecte el AP, el eje de guiñada (*yaw axis*) y el amortiguador de guiñada (*yaw damper*) permanecen conectados, posibilitando el movimiento de los comandos en forma normal, con la salvedad que se desconecta el sistema eléctrico de compensación del timón de profundidad, quedando para su utilización, el sistema mecánico (manual).

1.16.9.8 De este modo la aeronave se estará guiando con el volante de control; el AP no tendrá control.

1.16.9.9 Al desactivar el interruptor PITCH SYNC, el AP retoma la función y la aeronave vuelve a la ruta programada en caso de tener algún modo selectado o, de lo contrario, continúa el giro; y en el caso de que hubiese habido un cambio de altura, la aeronave se nivelará en el último nivel que tenía al desactivar el interruptor.

1.16.10 Informe médico

1.16.10.1 El desmembramiento de los cuerpos impidió una autopsia que pudiera descartar o confirmar enfermedades agudas causantes de muerte súbita o incapacitación súbita de origen médico en vuelo.

1.16.10.2 Dichas circunstancias a su vez, revelaron un impacto con aceleración por encima de las 40 G, situación que se observa cuando la aeronave impacta en picada y con potencia aplicada.

1.16.11 Testimonios

De los testimonios obtenidos de testigos y allegados al piloto, se pudieron evidenciar los siguientes aspectos:

1.16.11.1 Testimonios del personal de la Estancia de donde partió la aeronave:

Todos coincidieron en que el piloto llevaba una vida muy ordenada, que no notaron nada extraño en su comportamiento el día del accidente, que no lo aquejaba ninguna dolencia y que su estado anímico era muy bueno.

Que a la mañana tomaba Total Magnesiano con vitamina C y antes del vuelo, al mediodía, almorzó fideos con oliva y albaca, una manzana verde, un café chico y soda de sifón.

Al subir al avión junto a su acompañante, quien se acomodó en el asiento del copiloto, y después de los chequeos de rutina, el piloto no manifestó que la aeronave tuviera alguna falla técnica.

1.16.11.2 Testimonio del controlador de la Torre (TWR) de AER:

De la declaración aportada por el operador de torre de AER se pudieron extraer los siguientes datos:

El control recibió la aeronave LV-WLT en las cercanías de VANAR y lo instruyó para que descendiera a 2500ft y volara directo a interceptar el localizador (LOC) del ILS de AER.

La aeronave alcanzó la altitud requerida entre VANAR y FDO encontrándose a la derecha de la trayectoria con una derrota entre 170° y 175° , dejando el LOC a la izquierda.

Pasados 2 minutos se encontraba del otro lado del LOC, o sea a la izquierda de la trayectoria, con una derrota aproximada del 050° manifestando el piloto ante el ofrecimiento de guiado por parte del controlador, que procedería a la interceptación.

Posteriormente, el avión desapareció de la pantalla del radar y a las 18:20 UTC, el operador de TWR declaró al LV-WLT en estado de alerta y ordenó a las aeronaves en vuelo mantener en escucha la frecuencia de emergencia 121.5 Mhz.

Un avión de una empresa aerocomercial, que se encontraba en proceso de aproximación a AER, comunicó al control la identificación de una baliza de emergencia en el radial 318° y a 6,2 NM de FDO y simultáneamente en el receptor de la frecuencia 121.5 Mhz, localizado en la TWR, se disparó el audio de la misma procedente del Transmisor Localizador de Emergencia (ELT).

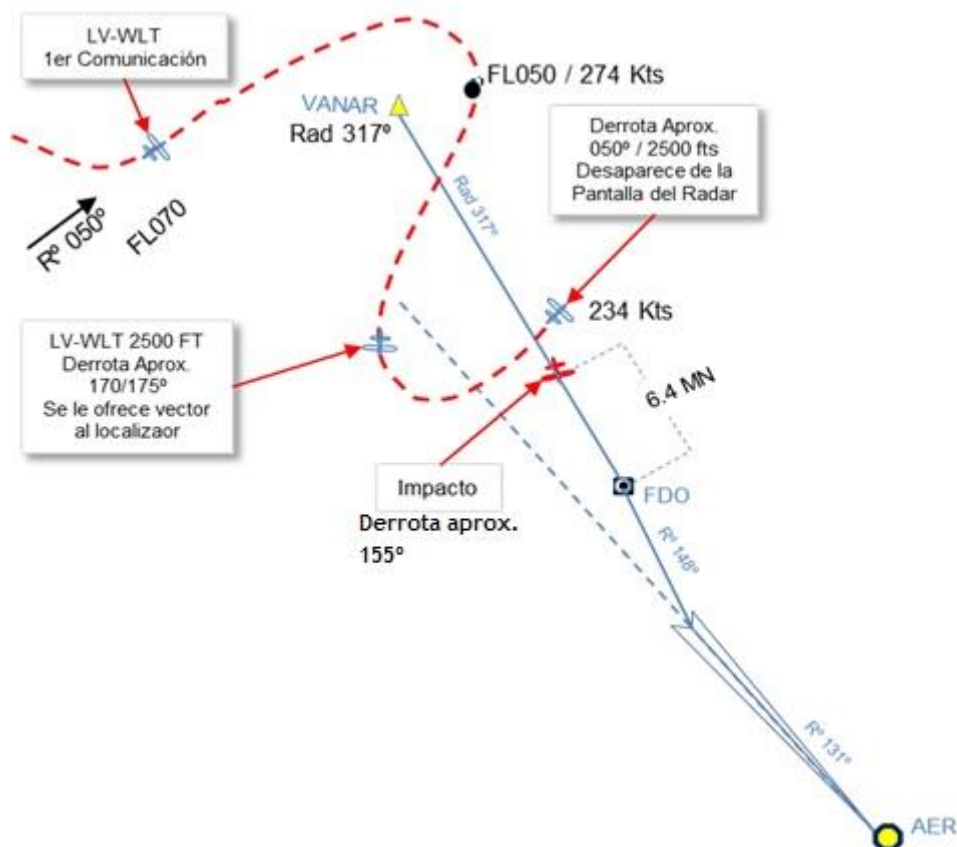


FIGURA Nº 2

1.16.11.3 Testigos allegados al Piloto:

De las entrevistas efectuadas a personas allegadas al piloto, se pudieron extraer los siguientes resultados:

El piloto era muy estricto en todo lo referente al mantenimiento de los aviones e interesado en los adelantos tecnológicos para incorporarlos a los aviones de su empresa.

Siempre cumplía personalmente la inspección previa al vuelo del avión BE 300, verificando el nivel de aceite, el correcto cerrado de las tapas de combustible y, abordado el avión, se encargaba del cierre de la puerta. Realizaba el seguimiento de la lista de chequeo (LCP) en forma estricta y posterior al despegue se comunicaba en la frecuencia interna de la empresa para dar la hora de despegue y reportar si hubiera habido alguna novedad.

Siempre respetaba y cumplía con los procedimientos del fabricante de las aeronaves.

Antes de la salida de Aeroparque el 12 de septiembre del 2014, la aeronave LV-WLT fue abastecida de combustible “full de planos” más 50 litros en los tanques auxiliares (esta modalidad era común en el piloto, para hacer funcionar las bombas de combustible auxiliares a modo de cuidado y de lubricación).

El piloto se tomaba los tiempos necesarios antes del rodaje para completar minuciosamente las listas de chequeo pre-taxi y para programar el navegador Garmin.

Había volado Boeing 757-200, Falcon Jet 900EX y actualmente volaba Falcon Jet 7X además del BE 300 y C172; siempre cumplía con el entrenamiento y dio dos veces la vuelta al mundo con Falcon Jet 900EX y 7X, respectivamente.

Cumplía con el entrenamiento en los simuladores de los aviones que volaba en forma regular; durante los últimos 12 meses precedentes había concurrido tres veces al del Falcon 7X y una vez al del BE 300.

1.16.11.4 Testigos en el lugar del accidente

Los testigos que presenciaron la caída del avión en el momento del accidente coincidieron al exponer que la aeronave se precipitó a tierra a gran velocidad, con un ángulo de picada entre 30°/40° y en viraje de 70°/90° hacia la derecha.

Hicieron especial referencia a la baja visibilidad por condiciones meteorológicas adversas.

La aeronave se incendió después del choque contra el suelo, desprendiéndose partes de la misma e impactando contra tres casas que se encontraban en su trayectoria, con una gran dispersión de restos.

1.16.11.5 Selección de frecuencias y radio ayudas

Para realizar el procedimiento de aproximación y aterrizaje en Aeroparque siguiendo la ruta del accidente, la aeronave debería haber estado configurada de acuerdo a lo estandarizado de la siguiente manera:

A partir de la posición VANAR el equipo NAV 1 con la frecuencia del VOR FDO 114.4 como principal y la frecuencia del ILS de Aeroparque 109.5, como Stand By. En el ADF, la Baliza "OP" como principal (260 Mhz) y luego "P" como Stand By (280 Mhz).

El Piloto Automático estaba integrado a los sistemas de navegación del LV-WLT, para operar en los modos NAV, APPR y LOC.

La velocidad en 160 kt.

Es normal realizar el procedimiento ILS hasta el contacto visual (o los mínimos de Aeródromo) con el AP conectado

La secuencia de los procedimientos para una aproximación ILS estándar/normal, debería haber sido la siguiente:

1. Selectar frecuencia del ILS.
2. Pasar de la función FMS a la función NAV.
3. Selectar curso 131°.
4. Con Modo HDG colocar el Rumbo de interceptación preferiblemente no mayor a 45°.
5. Con la barra del LOC "viva" selectar Modo APROACH (APPR).
6. Mantener velocidad estándar entre 160/180 Kt.

7. Con esa velocidad la inclinación de los virajes con Modo HDG, son de 20°.

8. Para desconectar el AP con el botón a tal efecto, la secuencia de desconexión es la siguiente: 1ra pulsación se desconecta el AP, 2da el Yaw Dumper y 3ra el Trim eléctrico.

No es normal el forzado de los comandos con AP conectado, en todo caso para aumentar los grados de inclinación de debe utilizar el sincronizador de actitud (PITCH SYNC).

Cuando la aeronave está realizando un viraje con AP en forma normal con la llave selectora del panel del AP, lo puede realizar hasta los 25°, pero al pulsar el PITCH SYNC se puede continuar el giro con los comandos de vuelo, sin tener que ejercer una fuerza mayor en los mismos, hasta los 60°.

1.16.11.5 Comprobación en el Simulador

La comprobación del perfil del vuelo del B30 LV-WLT accidentado, se realizó en un simulador similar Modelo FRASCA 242 T (B1900C) en el que intervino un piloto de la empresa propietaria de la aeronave junto a los investigadores de la JIAAC y donde se pudieron determinar los siguientes aspectos:

- a. Se individualizaron los mandos y controles en las posiciones del equipamiento del simulador, para poder adaptarlas visualmente al avión.
- b. Se utilizaron las ayudas al pilotaje, sistemas integrados de navegación y vuelo, potencias, velocidades y maniobras como así también la operación del Piloto Automático con todos sus modos.
- c. Se realizaron en la cabina todos aquellos movimientos que debería haber hecho el piloto durante el vuelo, hasta el momento del accidente, tales como, cambios de frecuencia, comunicaciones, selección de radio ayudas, etc.
- d. Se mantuvieron las mismas técnicas, velocidades, inclinaciones, potencias y empleo de sistemas de ayuda al vuelo, que las del avión accidentado, para realizar procedimientos de aproximación bajo reglas de vuelo IFR en condiciones IMC a Aeroparque, desde la posición VANAR.
- e. Se empleó una velocidad de 230 kt, la misma resultó del promedio de la imagen radar obtenida, y un ángulo de 90° para interceptar el LOC del ILS y al realizar un viraje de 60° de inclinación con el AP conectado, para poder interceptarlo más rápidamente, el avión entró en un descenso de 4000 ft/min nariz abajo sin que se desconecte el AP, debiendo nivelar los planos para poder recuperar la actitud de la aeronave. Esta prueba se realizó en varias oportunidades.

1.16.11.6 Tránsito Aéreo

Del informe del asesor de Tránsito Aéreo surgen los siguientes aspectos:

Al momento del accidente, las reglas de vuelo eran por instrumento (IFR) y la carta en uso de aproximación, era IAC N° 1 VOR (DME) ILS (DME) para pista 13.

De acuerdo a lo establecido en AIP- República Argentina SABE-AD 2.19 Radio ayudas para la navegación y el aterrizaje, el ILS/LOC es CAT II para pista 13, en la misma publicación hay una leyenda que dice: IMPORTANTE: A efectos de evitar interferencias de señales espurias, no utilizar ILS a distancias mayores de las definidas para el FAP (en AIC N° 1,2,3) a 7.8 NM del DME/GP AE y/o 2.3 NM del DME/VOR FDO.

Pista 13 GP 3 DEG Alt. Ref. 15.30 m DME canal 32X.

Con respecto al párrafo anterior, se solicitó a la Dirección General de Control de Tránsito Aéreo si se mantenía en vigencia, de acuerdo a la última verificación realizada en vuelo, la mencionada radio ayuda.

En su respuesta el Organismo remitió dos NOTAMS de verificaciones aéreas emitidos en mayo y octubre del 2015 y si bien en el primero concluye que la radio ayuda fue *“comprobada en vuelo, en servicio sin restricciones”*, en el segundo, realizado un mes después del accidente, concluye que *“el ILS/DME AD. AER fue comprobado en vuelo en servicio con restricciones. No utilizar fuera de las 10 NM DME/GP. Funciona sin OM. OM no utilizable”*.

De todas formas, la Dirección General de Control de Tránsito Aéreo deja aclarado en su nota, que *“las conclusiones de verificación aérea no modifican de manera directa las Publicaciones Aeronáuticas”*, con lo cual al momento del accidente el ILS/LOC permanecía con la restricción señalada en el AIP como leyenda IMPORTANTE.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave pertenecía a una Empresa Privada.

1.18 Información adicional

No se formulan.

1.19 Técnicas de Investigaciones Útiles y Eficaces

Se utilizó vehículo aéreo no tripulado, el cual fue de gran ayuda para la trayectoria realizada por la aeronave, la identificación de los componentes y observación de la dispersión de los restos.

2.1 Aspectos Técnicos

Al momento de elaborar este INFORME PROVISIONAL queda pendiente el desarrollo del análisis hasta tanto se confirme la documentación de las evidencias recolectadas y el estudio de los informes recibidos.

2.2 Aspectos Operativos

Al momento de elaborar este INFORME PROVISIONAL queda pendiente el desarrollo del análisis hasta tanto se confirme la documentación de las evidencias recolectadas y el estudio de los informes recibidos.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

No se formularon hasta tanto no se haya concluido el análisis de toda la documentación solicitada y las evidencias encontradas durante la investigación técnica.

3.2 Conclusiones del análisis

Al emitirse el presente INFORME PROVISIONAL, la determinación de la causa está en proceso de estudio y análisis.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

Al momento de elaborar este INFORME PROVISIONAL no corresponde formular Recomendaciones sobre Seguridad ya que las mismas surgirán de las conclusiones y determinación de las causas que dieron origen a la presente Investigación conforme debe detallarse en el INFORME FINAL (ANEXO 13 · OACI – Cap. 6 Informe Final).

BUENOS AIRES, de Agosto de 2015