

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACION DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, 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.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Bolívar, provincia de Buenos Aires

FECHA: 22 ENE 10

HORA: 09:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: A 188 B

MATRICULA: LV-BOW

PILOTO: Licencia de Piloto Aeroaplicador de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas 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 vuelo

1.1.1 El piloto abasteció la aeronave matrícula LV-BOW, con combustible y producto para efectuar un trabajo de fumigación en la zona, el 22 ENE 10 a las 09:30 h UTC aproximadamente, dentro del predio del Aeródromo (AD) Bolívar (SAZI).

1.1.2 Comenzó la carrera de despegue en una superficie ubicada dentro del predio del aeródromo antes citado con un rumbo aproximado de 140° y habiendo recorrido unos 400 m y con una velocidad de 100 km/h, según las declaraciones del piloto, notó que el ala derecha comenzó a bajar y que el bastón de mando se ponía rígido a sus intentos de corregir la tendencia haciéndolo imposible.

1.1.3 Como consecuencia de ello la aeronave cambió su trayectoria hacia la derecha, salió de los límites de la superficie que estaba utilizando para despegar barriendo el tren de aterrizaje, y sufriendo daños varios de importancia, deteniéndose finalmente a unos 10 m fuera de la superficie que estaba utilizando luego de cruzar una zanja.

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

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: daños en el tren de aterrizaje, zona ventral, sistema de rociado, ala derecha y ala izquierda.

1.3.2 Motor: daños en el recubrimiento del motor, posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: daños por impacto con el terreno.

1.3.4 Daños en general: de Importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 62 años de edad, era titular de la licencia de Piloto Privado Avión, Piloto Aeroaplicador, Piloto Planeador, habilitación para remolcar planeadores y con habilitación para aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Éste no presentó su Certificado de Aptitud Psicofisiológica y de acuerdo con la información suministrada por el Instituto Nacional de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE), la fecha del último examen fue 27 NOV 09, resultando inepto.

1.5.3 Su experiencia en horas de vuelo era:

Total al 30 DIC 09:	6741,7
Últimos 90 días:	5,2
Últimos 30 días:	0,8
El día del accidente:	0,0
En el LV-BOW aprox.:	40,0
En el tipo de aeronave accidentada, aprox.:	50,0

1.5.4 La experiencia informada en el párrafo anterior, son los datos obtenidos de las hojas foliadas del Libro de Vuelo presentadas por el piloto, ocho meses después del accidente.

1.5.5 La Dirección de Licencias del Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), informó que el piloto no registraba en su legajo ningún accidente anterior, ni infracciones aeronáuticas en los últimos cuatro años.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

1.6.1.1 La aeronave fue fabricada en 1974 por Cessna Aircraft Corp., en Wichita, Estado de Kansas, EE. UU. Era un avión monoplano de ala baja, monoplace de construcción metálica. Su tren de aterrizaje era del tipo convencional fijo con ruedas y amortiguación por ballestas, equipado con frenos hidráulicos. Este avión fue diseñado exclusivamente para la aplicación aérea. El modelo es A 188 B y fue construido bajo el número de serie 18801472.

1.6.1.2 El Certificado de Matriculación de Aeronave y Propiedad lo identifica con las marcas de nacionalidad LV-BOW desde el 22 JUN 09. Posee un Certificado de Aeronavegabilidad de clasificación Especial en la categoría Restringido, vigente desde el 20 AGO 08 y con vencimiento el 31 AGO 10 de acuerdo con su Formulario DNA 337 otorgado por el TAR 1B-401 con fecha 28 AGO 09.

1.6.2 Célula

Según los datos obtenidos de los Registros Historiales a la fecha del accidente, esta aeronave totalizaba una actividad de 4782,3 h de TG, DURG 38,3 h y DUI sin datos. La Libreta Historial de Aeronave N° 1 (3167) fue iniciada el 07 AGO 08.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La libreta Historial del Motor N° 1 (3750) fue iniciada el 07 AGO 08, constando que el motor marca Continental, modelo IO-520-D, fabricado bajo el número de serie 209011-9-D, de 300 HP, totalizaba una actividad de 2833.3 h de TG, DURG 270.3 h y DUI sin datos, habilitado hasta totalizar 3763.0 h de TG.

1.6.3.2 El consumo horario aproximado del motor era de 60 l/h y la autonomía de 2.6 h, el combustible utilizado era 100 LL.

1.6.4 Hélice

De acuerdo con la Libreta Historial de Hélice N° 1 (uno) HE-2356, iniciada el 02 JUN 08, la misma era Marca Mc-Cauley, modelo B2A34C205 BO, metálica de paso variable y bipala, identificada con el cubo número de serie 830310, constando que el modelo de ambas palas es G-90DHA-4 y el número de serie de cada una es: AB12620 y AB126210, pero se desconoce su actividad en esta aeronave por carecer de registros.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave al momento del accidente

1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	1005,0 kg
Piloto:	76,5 kg
Combustible (130 l x 0.72):	93,6 kg
Peso del producto: 500 l:	500,0 kg aprox.
Total de despegue:	1675,1 kg
Máximo de Despegue (PMD):	1816,0 kg
Diferencia:	140,9 kg en menos con respecto PMD.

1.6.5.2 El peso y el centro de gravedad se habrían encontrado dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo, certificado por el fabricante y la planilla de Peso y Balanceo de fecha 12 AGO 08 enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional se realizó con datos de los registros horarios de la estación meteorológica de Pehuajó, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 09.00 UTC, las condiciones eran: Viento, 050/10 kt; visibilidad, 10 km; fenómenos significativos, ninguno; nubosidad, 3/8 CS 6000 m; temperatura, 17,1 °C; temperatura de punto de rocío, 15,4 °C; presión a nivel medio del mar, 1015,6 hPa y humedad relativa, 90%.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el aeródromo

1.10.1 El accidente ocurrió dentro del predio del AD Bolívar (SAZI). Se trata de un AD público, no controlado ubicado a 6 km al NNE de la localidad homónima, en la provincia de Buenos Aires. Tiene una pista con orientación 02/20, de 1200 x 30 m de longitud y ancho respectivamente, de asfalto y la elevación sobre el nivel medio del mar es de 94 m.

1.10.2 Además tiene una superficie presumiblemente utilizada para operar aeronaves con orientación aproximada de 140° con una longitud de aproximadamente 900 m x 30 m de ancho, de pasto, que no se encuentra habilitado para tal fin y que no figura en el MADHEL y fue el lugar donde ocurrió el accidente.

1.10.3 El informe de la Regional Central, Área de Fiscalización N° 14 expresa:

“El Aeródromo Bolívar se encuentra ubicado 6 km. Al NNE de la ciudad homónima en las coordenadas geográficas 36° 11' 58" S - 061° 04' 33" W.

Es propiedad de la Dirección Provincial de Aeronavegación Oficial de la Provincia de Buenos Aires, y su mantenimiento corresponde a la Municipalidad de Bolívar según convenio del año 1978.

Cuenta con una pista 02/20 1200x30 m de asfalto, calle de rodaje de acceso a la misma de aproximadamente 200x18, m y plataforma de hormigón de 40x50 m. El servicio que se presta es Aeradio, horario HJ, y habilitación para vuelos nocturnos que deben ser solicitados con 2 hs de anticipación.

Según última inspección realizada en el año 2008 el aeródromo se encontraba en un estado general de mantenimiento aceptable...

...También se observó sobre el sector Este dentro del aeródromo, el buen mantenimiento de un sector el cual se utilizaría para trasladar aeronaves desde la empresa agroaérea ubicada en esquina SE del predio. En este sitio se encuentra proyectada la construcción de una pista 14/32 - 1100x30, superficie de tierra, según Plano Maestro de Aeródromo del año 1981, realizado por la Dirección de Aeronáutica Provincial.

En el momento de la inspección realizada por esta Jefatura, no existía ningún tipo de demarcación y si bien dicha pista estaba proyectada nunca había sido habilitada.

Al momento del accidente, el Aeródromo Bolívar contaba con una sola pista habilitada siendo ésta 02/20...”

1.11 Registradores de vuelo

Según la normativa vigente, a esta aeronave no le correspondía equipar registradores de vuelo.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave, despegó desde una superficie con orientación aproximada 140° dentro del predio del AD SAZI, perteneciente a la Dirección de Aeronáutica Provincial de Buenos Aires para realizar una aplicación de 500 l de producto y con una carga de 130 l de nafta 100 LL. Tras recorrer aproximadamente 400 m y a alrededor de 100 km/h de velocidad, según lo declarado por el piloto, el plano derecho comenzó a caer hasta rozar con el pasto de la pista desviándose hacia ese lado.

1.12.2 La aeronave continuó su desplazamiento y se detuvo a 10 m del margen derecho de la superficie utilizada para despegar, con rumbo aproximado de 192°, con la totalidad de su tren de aterrizaje desprendido luego de haber atravesado una zanja lateral a la citada superficie.

1.12.3 De acuerdo con la trayectoria observada, se estimó que a causa del derrape, se desprendió primero el tren principal izquierdo completo, rueda y ballesta de amortiguación. Luego se desprendió el tren principal derecho e inmediatamente el rodado de cola de su soporte, quedando en ese lugar luego de haber recorrido una distancia total de aproximadamente 460 m en total.

1.12.4 El sistema de rociado y la estructura ventral del fuselaje se dañó severamente.

1.12.5 El ala derecha no sufrió daños significativos más que el roce de su puntera con el pasto de la pista. El ala izquierda presentó leves deformaciones superficiales desconociéndose sus daños internos a causa del desprendimiento del tren principal de ese lado.

1.12.6 El motor sufrió la detención brusca, por impacto de la hélice con el terreno.

1.13 Información médica y patológica

El piloto había sido declarado inepto psicofisiológicamente por el INMAE. No obstante no existen indicios de relación de causa y efecto de esta condición ni indicios de causa medica con la ocurrencia del suceso.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad estaban en su correspondiente anclaje, en buen estado de conservación y actuaron adecuadamente, permitiendo amortiguar la desaceleración producida cuando decidió abortar el despegue.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, durante la inspección realizada sobre los restos de la aeronave, se pudo comprobar que la aeronave se encontraba a 10 m del margen derecho de la superficie utilizada para despegar, con la totalidad de su tren de aterrizaje desprendido.

1.16.2 Por la trayectoria del despiste se estimó que a causa del derrape, se desprendió, primero el tren principal izquierdo completo, rueda y ballesta de amortiguación, el cual pasó por debajo de la aeronave. Luego se desprendió el tren principal derecho e inmediatamente el rodado de cola de su soporte, quedando en ese lugar.

1.16.3 El sistema de rociado y la estructura ventral del fuselaje se dañó severamente. El ala derecha no sufrió daños significativos más que el roce de su puntera con el pasto de la pista, el ala izquierda presentó leves deformaciones superficiales desconociéndose sus daños internos a causa del desprendimiento del tren principal de ese lado.

1.16.4 El motor sufrió la detención instantánea, por impacto de la hélice con el terreno.

1.16.5 Se controló el accionamiento y estado general de todas las superficies de comando sin encontrar motivos que estén relacionados con el accidente. Los pedales y alerones funcionaron libres y correctamente, respondieron al accionamiento del bastón de mando en todas sus direcciones.

1.16.6 El contrapeso del bastón de mando P/Nº 1660421-2 estaba correctamente instalado. No se hallaron piezas o mecanismos defectuosos en poleas y cables de comando. El compensador de profundidad se encontraba posicionado levemente en nariz abajo. La palanca de flaps no habría sido accionada.

1.16.7 De la inspección en la cabina se pudo observar que el interruptor de batería y generador estaba en posición cortado "MASTER OFF", los interruptores de ambos magnetos, izquierdo y derecho, estaban conectados en posición "ON", el control de mezcla cortado, el control de paso de hélice estaba posicionado en máximas rpm, y el acelerador se encontraba en la mitad de su recorrido. Se comprobó el libre accionamiento de todos ellos sin producirse restricciones a su desplazamiento.

1.16.8 Se pudo observar que esta aeronave no equipaba matafuegos.

1.16.9 El piloto manifestó que el despegue se realizó con lecturas normales, con 2600 RPM y parámetros de motor normales, paso de hélice en "fino" y compensador de profundidad en aproximadamente 8º nariz abajo.

1.16.10 Asimismo, manifestó que cuando el avión comenzó a bajar el ala derecha, intentó corregirlo, pero notó que el bastón de mando se puso totalmente rígido y la actitud continuó con el ala derecha inclinada.

1.16.11 De acuerdo con sus expresiones, acerca de lo que probablemente le pudo haber ocurrido durante el despegue, se puso especial atención en la traba de comandos identificada como P/Nº 1600113-11 "Control Lock Assembly", la cual se encontraba ubicada rebatida debajo del tablero de instrumentos, en la parte central del mismo, fácilmente identificable por su color rojo y con un "sticker" (etiqueta) de fondo negro y letras blancas, con la inscripción "CONTROL LOCK UNLOCK BEFORE STARTING ENGINE".

1.16.12 Esta traba de comandos es utilizada para proteger de las ráfagas de viento a los alerones y elevadores cuando la aeronave se encuentra estacionada. La traba consta de un "pin" o pasador en forma de "L" que engancha y retiene, a través del orificio de la oreja instalada en la estructura tubular del bastón de mando, para que el mismo no se pueda mover en ninguna dirección.

1.16.13 Cuando se destraba el mecanismo para liberar los comandos primarios de vuelo jalando del pin pasador en "L", la traba debe rebatirse debajo del tablero automáticamente por encontrarse su mecanismo cargado a resorte que la obliga a posicionarse allí.

1.16.14 Se estudió y comprobó reiteradas veces el accionamiento de esta traba

de comandos, y se pudo observar que al momento de liberar los comandos jalando del pin pasador "L", la traba no se replegaba en forma automática, había que forzarla a hacerlo. Cuando se ayudaba a replegar la traba debajo del tablero, la misma llegaba hasta un punto en que actuaban los topes del recorrido de guardado, y allí debería quedar durante toda la operación de vuelo.

1.16.15 Se pudo comprobar que la traba podía caer desde su ubicación debajo del tablero, simplemente por vibraciones producidas en el avión, y se observó que esto se producía por la ausencia del resorte P/Nº 1600104-1 y su eje de soporte P/Nº 1600101-4, que conforman el mecanismo de replegado automático.

1.16.16 Adicionalmente, sobre el lateral izquierdo de la estructura tubular del bastón de mando se pudo observar que la pintura blanca estaba bastante desprendida por los golpes contra la traba de comandos, no así sobre el lateral opuesto, lo que indicaría que este bloqueo se habría producido en reiteradas oportunidades.

1.16.17 De la documentación de la aeronave surge como reseña cronológica de su historial, que este avión fue exportado desde los EE.UU. el 06 NOV 07 de acuerdo con el Certificado de Exportación Nº E-413379 en donde consta que se trata de una aeronave marca Cessna, modelo A188B, S/Nº 18801472, Certificado Tipo A9CE, con un TG de 4744.0 h Equipada con un motor marca Continental, modelo IO-520D, S/Nº 209011-9-D, Certificado Tipo E5CE, con un TG de 2795.5 h y un DURG de 232.0 h y una hélice marca McCauley, cubo modelo B2A34C205 BO, S/Nº 830310, Certificado Tipo P3EA.

1.16.18 El 02 JUN 08 la DA argentina abrió y confeccionó la Libreta Historial de Hélice Nº 1 (2356) a fin de que pueda ser registrada la inspección efectuada por el TAR DNA 1B-21 el 11 ABR 08, bajo la OT 2008-097, en donde se cambiaron juntas, se realizó balanceo estático y se ajustó el juego de palas modelo G-90DHA-4, S/Nº CB125 y S/Nº DA10.

1.16.19 El 07 AGO 08 se realizó una inspección por matriculación en el TAR DNA 1B-424 en donde la DA abrió la Libreta Historial de Aeronave Nº 1 (3167) y de Motor Nº 1 (3750).

1.16.20 En la página Nº 7 del Historial de Aeronave y en la página Nº 5 del Historial de Motor figura una inscripción donde dice que "Deberá Registrarse la Actividad a Partir de la Fecha 11 JUN 07", lo cual es incorrecto, ya que se transcribió textualmente la fecha del Certificado de Exportación Nº E-413379, teniendo en cuenta que en la escritura de inglés americano se expresa mes-día-año, por lo que en ambas libretas historiales debería decir "06 NOV 07".

1.16.21 El 12 AGO 08 se confeccionó en el TAR DNA 1B-424 la planilla correspondiente al registro de peso y balanceo presentando un peso vacío neto de 1005 kg.

1.16.22 El 20 AGO 08 la DA le extendió el Certificado de Aeronavegabilidad.

1.16.23 El 21 AGO 08 la aeronave realizó su primer vuelo trasladándose desde Ezpeleta a Bolívar en 1.7 h de vuelo, siendo su única y última actividad de vuelo del

año 2008.

1.16.24 El 03 NOV 08, el TAR DNA 1B-454 bajo la OT 255-08 del 29 OCT 08, efectuó la verificación y reacondicionamiento de la hélice, reemplazando ambas palas, desmontando las palas modelo G-90DHA-4, S/Nº CB125 y S/Nº DA10, e instalando las palas modelo G-90DHA-4, S/Nº AB12620 y S/Nº AB126210.

1.16.25 El 02 FEB 09 retornó a su actividad de vuelo hasta el 14 de agosto del mismo año, en que fue trasladada desde Bolívar a Tandil, para su inspección anual, siendo este vuelo su último registro asentado en los Historiales de Aeronave y Motor respectivamente.

1.16.26 El 28 AGO 09 se realizó la inspección de 100 h para su rehabilitación anual en el TAR DNA 1B-401, en donde se dio cumplimiento a todos los boletines y directivas vigentes, y se verificó su Manual de Vuelo, entre otros trabajos, de acuerdo con la OT Nº 186/09, retornando al servicio por DNAR 43 y exceptuada de instalación de equipo ELT por RAAC 91.207, Párrafo 1.5.

1.16.27 Respecto al Manual de Vuelo, solo se encontró un "Owner's Manual" o Manual del Propietario con una certificación CA 21.5A, Apéndice 1 que expresa: "Que el presente manual emitido por el fabricante, está actualizado y cumple en un todo con lo especificado en la DNAR CA 21.5A y es aplicable a la aeronave LV-BOW" y carece del visado por parte de la Autoridad Aeronáutica.

1.16.28 El Manual del Propietario indica en la Inspección Exterior, punto 1, a. Libere la traba del control (si está instalada) y en los procedimientos Antes del Despegue, punto (1), Controles de Vuelo, verificar (traducción no oficial).

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave es de propiedad privada, y el propietario la utilizaba para efectuar tareas de fumigación.

1.17.2 Asimismo, el informe del Departamento Trabajo Aéreo de la ANAC manifestó que la aeronave no se encontraba afectada a ninguna Empresa de Trabajo Aéreo a la fecha del accidente.

1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, expresan:

1.18.1.1 Parte 61 Licencias, certificados de competencia y habilitaciones para pilotos

Subparte A Generalidades

Párrafo 61.23 Calificación, clase y período de validez del Certificado de Habilitación Psicofisiológica

(c) El Certificado de Habilitación Psicofisiológica deberá acompañar a la Licencia o Certificado de competencia de piloto y dará validez a los mismos.

(d) El titular de una licencia o certificado de competencia de piloto, no podrá ejercer las atribuciones que le confiere, cuando tenga conocimiento de cualquier disminución de su aptitud psicofísica que impidiera cumplir con seguridad las exigencias de vuelo.

1.18.1.2 Parte 67, Subparte A

Párrafo 67.9 Examen de evaluación médica

(a) El examen psicofisiológico tiene por objeto propender a la seguridad mediante la conservación de la aptitud psicofisiológica.

(b) El aspirante a obtener un certificado de idoneidad aeronáutica deberá reunir los requisitos psicofisiológicos que para cada una de ellos se establecen en la presente Reglamentación. Los exámenes psicofisiológicos son requisitos indispensables en las siguientes circunstancias:

(1) Para la obtención o renovación de una licencia, certificado de competencia o habilitación.

(2) Para prolongar la vigencia de la misma.

(3) Para reconsiderar la aptitud psicofisiológica después de un accidente/incidente aéreo o terrestre relacionado a la actividad aeronáutica.

(4) Cuando lo determine la Autoridad Aeronáutica competente.

1.18.1.3 Parte 91, Subparte A Generalidades

Párrafo 91.6 Requisitos para los tripulantes

(a) Ninguna persona podrá actuar como miembro de una tripulación de vuelo de una aeronave si no es titular de la respectiva licencia otorgada por la Autoridad Aeronáutica competente Argentina o por el Estado donde esté matriculada la misma.

(b) Los tripulantes deberán llevar consigo la licencia mencionada en (a) de esta Sección, mientras desempeñan a bordo de una aeronave las funciones acreditadas por la misma y están obligados a presentarla cuando lo pida la Autoridad Aeronáutica competente.

Párrafo 91.7 Aeronavegabilidad en aeronaves civiles

(a) Ninguna persona puede operar una aeronave civil, a menos que dicha aeronave se encuentre en condiciones de aeronavegabilidad.

(b) El piloto al mando de una aeronave civil es responsable de determinar si esa aeronave está en condiciones para el vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica.

Subparte E, Párrafo 91.403 Generalidades

(a) El propietario o explotador de una aeronave es el responsable primario de mantener esa aeronave en condiciones de aeronavegabilidad...

Párrafo 91.6, Requisitos para los tripulantes

(c) ...En los aeródromos que carezcan de oficina ARO-AIS, las atribuciones emergentes de este número competen a la autoridad actuante que incluye en último término al propietario del aeródromo.

1.18.1.4 Parte 137, Subparte B, Párrafo 137.11 Certificación requerida

(a) ...ninguna persona puede conducir operaciones con aeronaves agrícolas sin o en violación de, un Certificado de Operador de Aeronave Agrícola, emitido por la Autoridad Aeronáutica competente...

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo con el informe enviado por el INMAE, el piloto no se encontraba habilitado psicofisiológicamente para realizar el vuelo, no cumplimentando lo expresado en las RAAC Párrafo 61.23 (c).

2.1.2 Asimismo, operó desde una superficie no habilitada por la Autoridad Aeronáutica dentro del predio de un aeródromo público no controlado, con servicio de Aeradio.

2.1.3 La autoridad aeronáutica del AD SAZI no habría verificado que no se realizaran operaciones desde ese lugar hasta que estuviera habilitado.

2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Por los indicios recogidos es posible aseverar con alto grado de certeza que este accidente se produjo a raíz de que a la traba de comandos P/Nº 1600113-11 le faltaba la instalación de uno de sus componentes. Se deduce que durante el despegue, la traba que debía encontrarse rebatida y retenida debajo del tablero de instrumental por acción del resorte P/Nº 1600104-1, por la ausencia del mismo y las vibraciones, ésta se fue cayendo sin que el piloto lo advirtiera, puesto que su atención estaba concentrada por encima del tablero y a su frente durante la maniobra del despegue.

2.2.2 La traba se posicionó sobre el lateral izquierdo del bastón de mandos, lo que provocó que dicho bastón no estuviese centrado con ambos alerones en cero grados, sino que el bastón se encontraba levemente desplazado a la derecha, haciendo que el alerón izquierdo se encontrase unos grados abajo y, en contraposición, el derecho arriba.

2.2.3 Al incrementarse la velocidad esta posición inducida sobre las superficies

de comando, provocó que el ala derecha baje en la carrera de despegue hasta rozar con la superficie desviando la trayectoria de la aeronave de manera incontrolable.

2.2.4 De acuerdo con el informe del SMN, el viento de 050/10 pudo haber contribuido a esta actitud en la aeronave.

2.2.5 El piloto trató de restablecer y corregir la tendencia, pero el bastón se encontraba trabado, impidiendo poder centrar y nivelar el avión.

2.2.6 Sobre el lateral izquierdo de la estructura tubular del bastón de mando se pudo observar que la pintura blanca estaba bastante desprendida por los golpes contra la traba de comandos, no así sobre el lateral opuesto, lo que indicaría que este bloqueo se habría producido en reiteradas oportunidades.

2.2.7 Además, gran parte de la documentación hace referencia a la misma "SI SE ENCUENTRA INSTALADA – IF INSTALLED", como lo hace la carta de Inspección Exterior "Exterior Inspection 1.a. Release control lock (if installed)", Página 1-2 del Owner's Manual.

2.2.8 No existe ninguna directiva de aeronavegabilidad vigente o histórica que haga referencia a esta traba de comandos y a su resorte y mecanismo de replegado y retención.

2.2.9 De los registros historiales desde su importación, se podría considerar la probabilidad de que esta aeronave ingresara a nuestro país con el mecanismo de traba de comandos defectuoso y sus componentes ausentes.

2.2.10 En la sección 2 "Ground handling, servicing, cleaning, lubrication and inspection", del "Service Manual" o Manual de mantenimiento y servicios, no figura ningún ítem de inspección que indique referirse a la traba de comandos "Control Lock", haciendo referencia a alguna práctica de mantenimiento, ni tampoco en la carta de lubricación.

2.2.11 Por tal motivo, ninguno de los escalones de mantenimiento a cargo de los TAR intervinientes desde el ingreso de la aeronave a la República Argentina y hasta la fecha, pudo haber detectado tal falla de operatividad de la cuestionada traba al no existir un ítem que le haga referencia. Sin embargo, una inspección cuidadosa, en cercanías de elementos vitales para el control de la aeronave, debería haber llamado la atención de un avezado mecánico o inspector.

2.2.12 No se pudo establecer la actividad de la aeronave a partir de su última rehabilitación anual, debido a la falta de registros.

2.2.13 Si el Manual del Propietario, "OWNER'S MANUAL", cumple con la función de Manual de Vuelo, carece de aprobación de la Autoridad Aeronáutica, y se deduce por el tiempo cronológico que el vuelo del 21 de agosto de 2008 por el cual la aeronave realizó su traslado desde Ezpeleta a Bolívar en 1.7 hs de vuelo, lo efectuó sin su correspondiente Manual de Vuelo aprobado, al igual que los siguientes.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto no tenía la Aptitud Psicofisiológica vigente ya que en el último examen había sido calificado inepto psicológicamente. Tampoco tenía la documentación personal de piloto, el Libro de Vuelo.

3.1.2 Estaba en vigencia el Certificado de Aeronavegabilidad.

3.1.3 El piloto estaba despegando de una superficie no habilitada, ubicada dentro del predio del aeródromo Bolívar (SAZI).

3.1.4 De los ensayos e investigaciones se concluye que este accidente se produjo por causas técnicas atribuibles a la ausencia de los componentes de la traba de comandos P/Nº 1600113-11 "CONTROL LOCK ASSEMBLY", identificados como P/Nº 1600104-1 "SPRING", resorte, y su eje de soporte P/Nº 1600101-4 "SHAFT", que conforman el mecanismo de replegado automático, y por lo cual la mencionada traba no permaneció retenida en su alojamiento debajo del tablero de instrumentos, restringiendo la libertad de movimiento del bastón de mandos y el bloqueo de alerones, provocando la pérdida de control del avión en plena carrera de despegue.

3.1.5 No existe documentación técnica respecto del mantenimiento e inspección del citado sistema.

3.1.6 La aeronave no se encontraba afectada a una Empresa de Trabajo Aéreo.

3.2 Causa

En un vuelo de aeroaplicación durante la fase de despegue, trabado del bastón de comando de vuelo, salida de pista impactando durante su recorrido con un zanjón; debido a la ausencia de los componentes de la traba de comandos (resorte y su eje de soporte), que conforman el mecanismo de replegado automático de la traba de comando para mantenerla retenida en su alojamiento debajo del tablero de instrumentos.

Factores contribuyentes

- 1) Ausencia de instrucciones de mantenimiento para esa parte en la documentación técnica aplicable.
- 2) Deficiencia en el criterio de carácter preventivo del personal operativo y técnico que mantenía la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC

4.1.1 Considerar la necesidad de emitir algún documento técnico dirigido a los operadores y TAR con alcances en aeronaves similares a la accidentada, a realizar revisiones periódicas del mecanismo de replegado automático de la traba.

4.1.2 Asimismo, recordar a su personal, de la manera más adecuada, acerca de la documentación de aeronaves provenientes del exterior y su formato de fechas, a fin de no generar equivocaciones en la confección de documentación o programas de inspección, que puedan provocar discrepancias en los resultados de la investigación de sucesos cuya cronología pueda ser un factor causal del accidente.

4.2 Al propietario de la aeronave

4.2.1 Considerar la necesidad de mantener los registros historiales actualizados para conocer la actividad realizada por la aeronave, así como toda aquella documentación que corresponda propiamente a la aeronave por su número de serie de fabricación, tal como lo es el Manual de Vuelo, el cual debe estar registrado por la Autoridad Aeronáutica para ser utilizado exclusivamente en el LV-BOW. El propietario es el responsable de obtener la documentación aplicable y en vigencia, y que corresponda a la marca, modelo y número de serie de su aeronave.

4.2.2 Asimismo, deberá tener siempre a bordo de la aeronave el matafuego correspondiente según lo requiere el Manual del Propietario.

4.2.3 Adicionalmente, recomendar a los pilotos que operen una aeronave, que son los responsables directos de mantener su documentación personal no solamente en vigencia sino que deben tenerla con sus efectos personales al momento de realizar un vuelo, como en este caso, donde no solamente tenía vencido el examen psicofísico y no estaba apto para el vuelo, sino que además no tenía en su poder la documentación personal.

4.2.4 También cumplir con la reglamentación vigente en lo relacionado con la afectación de la aeronave a una Empresa de Trabajo Aéreo habilitada.

4.2.5 Del mismo modo, sabiendo el piloto que la traba de comandos no se podía mantener retraída hacia atrás y para evitar que se trabara el bastón (comando), debería haber informado al explotador/propietario para su pronta reparación y no efectuar el vuelo, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

4.3 A la Dirección Regional Central de la ANAC

Considerar la necesidad de notificar al Jefe del Aeródromo Bolívar para que adopte las medidas que fueran adecuadas para desalentar la operación de aeronaves fuera de las superficies operativas apropiadas a fin de contribuir a la seguridad operacional.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición 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 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Área de Prevención de Accidentes de Aviación Civil
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay - 5º Piso
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
ó a la dirección Email: "info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES, de de 2013.

Sr Jorge RODRIGUEZ
Investigador a Cargo

Sr Rubén Benito PALACIOS
Investigador Técnico

Director de Investigaciones