

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Matrícula: LV-CZL

CAT.: ARC – Contacto anormal con la pista

FECHA: 21/05/2016

LUGAR: Aeródromo de Charata – provincia de Chaco

HORA: 17:15 UTC

AERONAVE: Beechcraft 58-TC



INDICE:

ADVERTENCIA	2
Nota de introducción.....	3
SINOPSIS.....	5
1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1 Reseña del vuelo	7
1.2 Lesiones al personal	8
1.3 Daños en la aeronave	8
1.3.1 Célula	8
1.3.2 Motores.....	8
1.3.3 Hélices.....	8
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información sobre el personal	9
1.6 Información sobre la aeronave.....	9
1.7 Información meteorológica	11
1.8 Ayudas a la navegación	11
1.9 Comunicaciones.....	12
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	12
1.11 Registradores de vuelo	12
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	12
1.13 Información médica y patológica.....	13
1.14 Incendio.....	13
1.15 Supervivencia.....	13
1.16 Ensayos e investigaciones	13
1.17 Información orgánica y de dirección.....	14
1.18 Información adicional	14
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	15
2 ANALISIS	16
2.1 Aspectos técnicos - operativos.....	16
3 CONCLUSIONES	17
3.1 Hechos definidos.....	17
3.2 Conclusiones del análisis.....	17
4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	18
4.1 A la Administración Nacional de Aviación Nacional (ANAC)	18
RSO 1646	18

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del método sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento son denominados **factores desencadenantes o inmediatos** del evento. Constituyen el punto de partida de la investigación, y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio, del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las **defensas** del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados **factores sistémicos**. Son los que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas. Están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación; las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SINOPSIS

El presente informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente sufrido por la aeronave Beechcraft 58TC, matrícula LV-CZL, el 21 de mayo de 2016, a las 17:15 h, en el Aeródromo de Charata al aterrizar con el tren retraído.

La investigación presenta situaciones relacionadas con la realización de los procedimientos durante la aproximación y aterrizaje, la utilización de las listas de chequeo (LCP) y factores externos que contribuyeron a la omisión de la extensión del tren de aterrizaje.

El informe además, presenta cuestiones relacionadas con el cumplimiento de normas en lo referente al mantenimiento del aeródromo y la publicación de información (NOTAM) propicia para que pilotos y tripulaciones puedan planificar los vuelos con márgenes de seguridad adecuados.

El informe incluye una recomendación dirigida a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Expte. N° 0213655/16

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo de Charata, provincia de Chaco.

FECHA: 21 de mayo de 2016

HORA¹: 17:15 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

PILOTO: Licencia de piloto comercial de primera clase de avión (PC1)

MARCA: Beechcraft

PROPIETARIO: Privado

MODELO: 58-TC

MATRÍCULA: LV-CZL

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 21 de mayo de 2016 a las 09:30 h, el piloto de la aeronave matrícula LV-CZL llegó al Aeropuerto Salta, donde comenzó los preparativos previos al vuelo. La planificación del vuelo contaba con una escala intermedia en el Aeropuerto Presidencia Roque Sáenz Peña, y como destino final el aeródromo de Charata, ambos ubicados en la provincia de Chaco.

El piloto realizó la inspección pre-vuelo, cargó combustible y presentó plan de vuelo Aeropuerto Salta – Aeropuerto Presidente Roque Sáenz Peña, en la oficina ARO-AIS del Aeropuerto Salta. El primer tramo del vuelo desde el Aeropuerto Salta al Aeropuerto Presidente Roque Sáenz Peña fue concluido sin novedad. En este aeropuerto, subieron dos acompañantes para realizar un vuelo de recreación con destino final el aeródromo de Charata. La aeronave despegó nuevamente a las 16:45 h, el vuelo de crucero fue realizado bajo las normas de vuelo visual (VFR) sin inconvenientes hasta el aeródromo de destino.

Una vez en zona, la aeronave se incorporó al circuito de tránsito del aeródromo de Charata para pista 18. El piloto manifestó haber realizado las

¹ Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario – 3.

listas correspondientes excepto la landing check list, que fue interrumpida al observar un árbol de grandes dimensiones ubicado en la trayectoria de la final de pista para la cual aproximaba. Continuó con la aproximación y aterrizaje. Cuando la aeronave hizo contacto con la pista, el piloto advirtió que el tren de aterrizaje no había sido extendido. La aeronave se deslizó sobre la superficie de la pista con la parte inferior del fuselaje, recorrió unos 350 metros aproximadamente y se detuvo en el eje de pista.

El piloto procedió a realizar el corte de todos los equipos y los ocupantes evacuaron la aeronave sin inconvenientes.

El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	2	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: daños en los flaps y deformación en la zona de su toma sobre el fuselaje del lado izquierdo y derecho. Las tapas de tren de nariz izquierda y derecha también sufrieron deformaciones.

1.3.2 Motores: no evidenciaron daños externos visibles, pero ambos experimentaron una detención brusca producto del contacto de las hélices con el terreno.

1.3.3 Hélices: las tres palas de ambas hélices tuvieron deformaciones hacia atrás con un ángulo mayor a 90 grados.



Vista general de los daños producidos en la aeronave

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

PILOTO		
Sexo	Masculino.	
Edad	72 años.	
Nacionalidad	Argentina.	
Licencias	Piloto comercial de primera clase de avión (PC1).	
Habilitaciones	Vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 Kg.	
CMA	Clase: I	Válido hasta: 31/03/2017.
	Observaciones	Debe usar corrección óptica indicada.

Otras licencias:

- TLA (Piloto de transporte de línea aérea de avión).
- IV (Instructor de vuelo).
- PPL (Piloto de planeador).
- MMA (Mecánico de mantenimiento de avión).
- DAE (Despachante de aeronave).

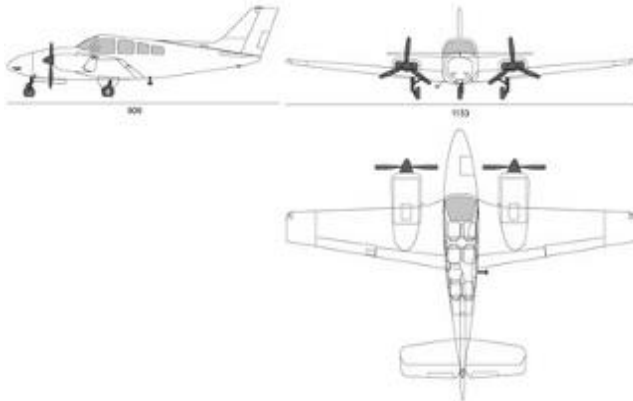
La experiencia de vuelo, expresada en horas, era la siguiente:

	General	En el tipo
Total general	19970.0 h	250.0 h
Últimos 90 días	30.0 h	30.0 h
Últimos 30 días	10.0 h	10.0 h
Últimas 24 h	2.0 h	2.0 h
En el día del accidente	2.0 h	2.0 h

1.6 Información sobre la aeronave

Características generales

- Tripulación: 1
- Capacidad: 5
- Longitud: 8,5 m
- Envergadura: 11,5 m
- Altura: 2,9 m
- Superficie alar: 18,5 m²



Perfil de la aeronave

Fabricante		Beechcraft
Tipo y modelo		BE-58 TC
Nº de Serie		TK-146
Año de Fabricación		2012
Total General (TG)		5460.1 h
Desde Última Recorrida General (DURG)		S/Registro
Desde Última Inspección (DUI)		84.9 h
Certificado de Aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar
	Categoría	Normal
	Fecha de emisión	25 de septiembre de 2012
Certificado de Matrícula	Propietario	Transcol S.R.L.
	Fecha de expedición	17 de septiembre de 2012
Peso Máx. de Despegue/Aterrizaje		2814.80 kg.

MOTOR 1	
Marca	Continental
Modelo	TSIO-520-WB
Potencia	325 HP
Nº de serie	274340-R
Horas totales	1181.1 h
Horas última revisión general	368.8 h
Horas desde la última revisión general	84.9 h
Habilitado hasta	2448,8 TG o Feb-2024

MOTOR 2	
Marca	Continental
Modelo	TSIO-520-WB
Potencia	325HP
Nº de serie	518140
Horas totales	4119.1 h

Horas última revisión general	841.6 h
Horas desde la última revisión general	84.9 h
Habilitado hasta	5296 TG o Abril-2019

HELICE 1	
Marca	Hartzell
Modelo	PHC-J3YF-2UF
Nº de serie	ED-3489
Horas totales	3559 h
Horas última revisión general	377.3 h
Habilitado hasta	2400 h o 72 meses

HELICE 2	
Marca	Hartzell
Modelo	PHC-J3YF-2UF
Nº de serie	ED-3496A
Horas totales	3559.7h
Horas última revisión general	377.3 h
Habilitado hasta	2400 h o 72 meses

Peso y balanceo

El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del despegue fue el siguiente:

Peso básico	1903.60 kg
Combustible (468 lts x 0,72)	336.96 kg
Peso del piloto	95 kg
Peso del acompañantes	160 kg
Pesos varios	25 kg
Total al momento del accidente	2520.56 kg
Peso máximo de despegue (PMD)	2814.80 kg
Diferencia en menos	294.24 kg

El peso y centro de gravedad se encontraban dentro de los límites de la envolvente de vuelo, de acuerdo con el AFM de la aeronave.

1.7 Información meteorológica

No relevante.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El suceso ocurrió en el AD. De Charata (CHA), público, no controlado. El mismo cuenta con dos pistas de tierra cruzadas. El suceso ocurrió en la pista 18/36.

Ubicación	3 km al oeste de la ciudad de Charata
Coordenadas	27° 12' 59" S / 061° 12' 33" W
Superficie	Tierra
Dimensiones	1200 m x 30 m
Orientación magnética	18/36
Elevación	97 m



1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave, en la fase de aterrizaje, hizo contacto con la pista con el tren de aterrizaje retraído, recorrió 350 m en el eje de la pista apoyado sobre la parte inferior del fuselaje hasta detenerse con rumbo 186°. No hubo

dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron evidencias médico-patológicas del tripulante relacionadas con la causa y efecto del accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto y los dos acompañantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.

Los anclajes de los asientos y cinturones de seguridad soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

En el lugar del accidente, se pudo comprobar que la palanca de tren de aterrizaje estaba en “posición arriba” y las luces indicadoras de tren estaban apagadas. El piloto expresó que omitió bajar el tren de aterrizaje, al igual que interrumpió la lista de chequeo “Landing Check List” al haber llamado su atención un árbol ubicado en la trayectoria de la final de pista utilizada para el aterrizaje.



En el lugar del accidente se izó la aeronave con una grúa. Al accionar la palanca de tren de aterrizaje a la posición abajo, se extendió espontáneamente, verificándose el correcto funcionamiento del mismo.

Se constató el normal funcionamiento de la alarma auditiva en las distintas configuraciones de posición de palancas de potencia, flaps y posición de tren de aterrizaje; en especial, en configuración de aterrizaje, con posicionamiento de flaps y de las palancas de potencia como lo indica el manual de operación de la aeronave. Además:

- Se verificaron las indicaciones visuales de posicionamiento de tren de aterrizaje (luces apagadas con tren retraído, luces rojas con tren “en tránsito” y luces verdes con tren extendido); y

- Se activó y desactivó la alarma auditiva mediante el retraso y adelanto de la palanca de potencia y se constató su correcto funcionamiento. La alarma suena cuando la palanca de potencia se retrasa a menos de 1.5 cm por encima de la posición “flight idle” (ralentí en vuelo).

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad de una empresa privada que se dedica al servicio de transporte automotor de cargas y almacenamiento. Tiene una única aeronave y era utilizada de manera particular. Los vuelos eran realizados por el piloto accidentado, bajo la autorización del propietario.

1.18 Información adicional

El objeto que distrajo el foco de atención del piloto, fue un árbol de unos 8 m de altura aproximadamente, ubicado a 50 m del umbral de pista 18. Dicho obstáculo, se encuentra dentro de una propiedad privada lindante al aeródromo. Este obstáculo se encuentra en discrepancia a lo recomendado según la normativa vigente (Anexo 14 Aeródromos, Requisitos de la limitación de obstáculos).



Si bien este obstáculo era conocido por los pilotos que operan regularmente en el aeródromo, no lo era para aquellos que no están familiarizados con el mismo.

La investigación pudo constatar que no había información de dicho obstáculo publicado a través de un canal de información aeronáutico que pudiera haber advertido de dicha situación a los pilotos que operan en el aeródromo.

Como consecuencia de este accidente, la autoridad del aeródromo inició las gestiones necesarias para retirar dicho obstáculo y adecuar el aeródromo de acuerdo con la normativa vigente. Como así también notificó a la Autoridad Aeronáutica para que realice la publicación correspondiente de dicho obstáculo a través de un NOTAM.



La normativa vigente, cuenta con el siguiente canal de información oficial:

Avisos a los aviadores – NOTAM

Aviso NOTAM (Notice to Airman), se difunden por medio de telecomunicaciones (AFS). Contienen información temporal cuyo conocimiento es de importancia previo a la realización de un vuelo.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

2.1 Aspectos técnicos - operativos

El análisis en esta investigación se orientó hacia la interferencia externa (obstáculo) en una fase crítica como la de aterrizaje, que originó en el piloto una distracción que contribuyó a omitir la extensión del tren de aterrizaje.

Las distracciones son interferencias en el desempeño que alteran la atención y concentración que se requieren para monitorear el vuelo de manera satisfactoria. Esta situación ocurre cuando elementos del entorno operacional, captan la atención del piloto por comportarse como un estímulo poderoso que desvía el foco de la atención, así sea por brevísimos espacios de tiempo, suficiente para influir en la performance operativa.

Una barrera para evitar errores u omisiones que disponen los operadores de primera línea, en este caso en particular el piloto, son los procedimientos estandarizados y las listas de chequeo (LCP) adecuadas para cada fase de vuelo. Estas contienen una serie de ítems mínimos a controlar que aseguran la evolución del vuelo dentro de un contexto de seguridad aceptable. En el caso que nos ocupa, esta defensa fue interrumpida por la distracción que motivó el árbol en cuestión.

Dicho obstáculo está situado en la trayectoria de final de pista 18. Este fue el objeto que captó la atención del piloto de manera tal que hizo interrumpir la lista de chequeo (LCP), circunstancia esta que originó la omisión de la extensión del tren de aterrizaje. Al no retomar la lectura de la lista de chequeo, no pudo advertir esa situación continuando la aproximación y aterrizaje con una configuración no adecuada para tal efecto.

En el mismo sentido podemos mencionar, que el sistema de tren de aterrizaje cuenta con una alarma audible y visual como barrera técnica para evitar la omisión de la extensión del tren de aterrizaje. Su correcto funcionamiento fue corroborado durante un ensayo en la aeronave, advertencias que, a pesar de haber funcionado, no fueron suficiente para evitar que se omitiera la extensión del tren de aterrizaje.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

No se evidenciaron fallas materiales o mecánicas en los sistemas de la aeronave.

El piloto poseía la licencia y habilitaciones correspondientes para el vuelo que realizó.

Las condiciones meteorológicas no tuvieron incidencia en el accidente.

El peso y el centro de gravedad de la aeronave correspondían a los límites prescritos en el manual de vuelo al momento del accidente.

En la comprobación posterior al suceso, la palanca de extensión del tren de aterrizaje se encontraba en posición arriba. Al ser accionado en la posición abajo, el tren de aterrizaje se extendió sin inconvenientes.

Las alarmas de advertencia del sistema de tren de aterrizaje visual y audible funcionaban correctamente.

El objeto identificado como factor de distracción, fue un objeto (árbol), que se encontraba en conflicto por lo recomendado por la norma (Anexo 14).

No estaba advertido por la información oficial (*NOTAM*) de la existencia y ubicación del obstáculo mencionado en dicho informe.

3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo de aviación general, durante la fase de aterrizaje, la aeronave tomó contacto con la superficie de la pista con el tren de aterrizaje retraído, lo que ocasionó daños a la aeronave.

Este hecho es atribuible a la omisión de la extensión del tren de aterrizaje debido a:

- Interferencia en la atención distributiva del piloto por un obstáculo en la trayectoria de final de pista.
- Interrupción de la lista de control de procedimientos.

Condiciones preexistentes:

- Presencia de un obstáculo (árbol) en la final de aterrizaje de pista 18.
- La ausencia de información (*NOTAM*) sobre la existencia del obstáculo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Administración Nacional de Aviación Nacional (ANAC)

- **RSO 1646**

En función de lo establecido en la RAAC 65.177 “Atribuciones”, punto (2) “Mantener en buen estado de conservación y funcionamiento la infraestructura, instalaciones y equipos que componen el aeródromo”, se recomienda:

- *Arbitrar los medios que tenga a su alcance para verificar que las sendas de aproximación a las distintas cabeceras no se encuentren invadidas por obstáculos conforme al marco normativo existente, y realizar inspecciones periódicas a los fines de asegurar su estado de mantenimiento.*

BUENOS AIRES,