

Expte. N° 229/11

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el 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 Marcos Juárez, provincia de Córdoba

FECHA: 20 de noviembre de 2011 HORA: 19:25 UTC

AERONAVE: Avión MARCA: Cessna

MODELO: 182 C MATRÍCULA: LV-GMJ

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Avión

PROPIETARIO: Club de Paracaidistas

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 18 de noviembre de 2011 el piloto aterrizó la aeronave matrícula LV-GMJ en Aeródromo (AD) Marcos Juárez (SACM), procedente del Aeroclub de Río III,

para participar del Festival Aéreo organizado por el Aeroclub del AD. El objetivo era el de llevar a cabo vuelos de lanzamiento de paracaidistas.

1.1.2 Al día siguiente, la aeronave no realizó actividad de vuelo debido a que las condiciones meteorológicas no eran las adecuadas.

1.1.3 El 20 de noviembre de 2011, aproximadamente a las 19:25 h, una vez que las condiciones meteorológicas mejoraron, el piloto inspeccionó la aeronave, realizó un briefing del vuelo a efectuar con los paracaidistas y luego los hizo embarcar.

1.1.4 Se llevó a cabo la puesta en marcha y una vez autorizado, el piloto inició el rodaje con la aeronave LV-GMJ por la plataforma hacia la única calle de rodaje que posee el AD.

1.1.5 Durante la operación de rodaje, el piloto recibió la instrucción de liberar la calle de rodaje y continuar por el paño verde debido a la operación de otra aeronave.

1.1.6 Durante la maniobra de giro para cumplir la instrucción dada por el controlador, un paracaidista que se encontraba a bordo le pidió al piloto que embarcara a otro que venía hacia la aeronave; permitiéndole éste abordar.

1.1.7 Luego el piloto continuó el rodaje hacia la cabecera en uso, sin percatarse que la aeronave había golpeado una baliza.

1.1.8 Una vez en la cabecera en uso realizó los controles previos al despegue sin observar ninguna anomalía y posteriormente despegó la aeronave.

1.1.9 Realizó el vuelo planificado de lanzamiento de paracaidistas, sin novedad y luego de 35 minutos aproximadamente aterrizó la aeronave sin novedad.

1.1.10 Una vez en plataforma, fue notificado del evento por otro piloto, observó los daños en la hélice y decidió hangarar la aeronave.

1.1.11 El Accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Paracaidistas	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	-	-	-
Leves	-	-	-
Ninguna	1	3	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: sin daños

1.3.2 Motor: sin daños aparentes

1.3.3 Hélice: la pala N° 1 con dobladura hacia adelante en los últimos 20 cm entre 5° a 10° con melladuras y la pala N° 2 con pequeña dobladura hacia atrás en los últimos 5 cm.

1.3.4 Daños en general: leves.

1.4 Otros daños

Rotura de una baliza de la calle de rodaje.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 Piloto

1.5.1.1 El piloto de 19 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión, (PCA) otorgada el 12 de octubre de 2011, con habilitaciones para: vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg; poseía además la Licencia de Piloto Privado de Avión (PPA).

1.5.1.2 El informe del Departamento Registro de la Dirección de Licencias al Personal expresó que el piloto no registraba antecedentes de accidentes e infracciones aeronáuticas anteriores y que realizó su última foliación el 6 de octubre de 2011.

1.5.1.3 El Instituto de Medicina Aeronáutica y Espacial (INMAE) informó que el piloto realizó su último examen psicofisiológico el 15 de marzo de 2011, en el Gabinete Psicofisiológico Córdoba con clasificación Psicofisiológica, Clase 2, Apto, sin Limitaciones, Antecedentes ni Observaciones, con fecha de vencimiento el 31 de marzo de 2012.

1.5.1.4 Su experiencia de vuelo en horas en avión, según sus manifestaciones era la siguiente:

Total general:	304.5
En los últimos 90 días:	90.0
En los últimos 30 días:	27.0
El día del accidente:	0.6
En el tipo de aeronave:	35.0

1.5.2 Instructor de Paracaidista

1.5.2.1 El paracaidista poseía la licencia de Instructor de Paracaidista, con la limitación "No apto para saltos nocturnos". Además poseía licencia como instructor Tandem.

1.5.2.2 Tenía certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase 3, con vencimiento 30 de abril de 2012.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información General: Avión monomotor terrestre, marca Cessna, modelo 182 C, serie número 52867, matrícula LV-GMJ, de ala alta con montantes, de construcción metálica, cuatriplaza y tren de aterrizaje triciclo fijo, construida por Cessna Aircraft Co. en USA el 1 de junio de 1960.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 La aeronave poseía un Certificado de Aeronavegabilidad Especial, categoría Restringido, Propósito: "Traslado y Lanzamiento de Paracaidistas c/apertura comandada", emitido el 13 de octubre de 2011, con vencimiento en octubre de 2016 y un Certificado de Matriculación de fecha 12 de septiembre de 2011.

1.6.2.2 Según Formulario DA 337 emitido por el TAR 1B-264, el 13 de octubre de 2011 fue efectuada una Inspección de 100 h para su Rehabilitación Anual, quedando habilitada hasta octubre de 2012; registrando a esa fecha un total general (TG) de 4326.9 h.

1.6.2.3 El 13 de octubre de 2011, el TAR 1B-264 emitió otro Formulario 337 registrando los trabajos efectuados a la aeronave para llevar a cabo las alteraciones para lanzamiento de paracaidistas y los consiguientes: nuevo pesaje de la aeronave, actualización de la lista de equipos de abordaje e instalación de placas relacionadas con el suplemento al Manual de Vuelo.

1.6.2.4 En libreta historial de planeador tenía asentado como última actividad previa al accidente, 4352.7 h de TG. Con 25.8 h desde la última inspección (DUI).

1.6.3 Motor: La aeronave estaba equipada con un motor marca Continental, modelo O-470-R, número de serie 133747-7-R de 230 hp de potencia. Según su Libreta Historial de Motor, con fecha 20 de noviembre de 2011, tenía registrado una actividad total de 2334.4 h y 29.8 h de desde la última recorrida general (DURG). De acuerdo con el formulario DA 337 al momento de la habilitación anual registraba un TG de motor de 2309.6 h y 4 h DURG; quedando habilitado hasta alcanzar las 1500 h de DURG o 12 años (marzo de 2023).

1.6.4 Hélice: El motor tenía instalada una hélice marca Hartzell, modelo HC-82 XF número de serie T-3473, de construcción metálica de 2 palas y paso variable. No poseía Libreta Historial. De acuerdo con el formulario DA 337 se encontraba habilitada hasta 1500 h o 5 años (mayo de 2015). Sin registro de horas.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

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

Vacío:	742,00 kg
Piloto:	88,00 kg
Paracaidistas:	234,00 kg
Combustible (78 l x 0.72):	56,16 kg
Varios (paracaídas):	35,00 kg
Total al momento del accidente:	1155,16 kg
Máximo de despegue (PMD):	1202,00 kg
Diferencia:	46,84 kg en menos respecto al PMD.

1.6.5.2 Al momento del accidente, el centro de gravedad se encontraba dentro de los límites establecidos en la última Planilla de Masa y Balanceo de fecha 11 de noviembre de 2011.

1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con datos obtenidos de los registros horarios de la Estación Meteorológica Marcos Juárez, interpolado a la hora del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21:00 UTC era: viento 110°/05 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, temperatura 23.9 °C, temperatura punto de rocío 12.3 °C, presión al nivel medio del mar 1010.0 hPa y humedad relativa 48 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones aéreas del evento aerodeportivo eran realizadas a través de la frecuencia general 123,5 MHZ por un Operador de Tránsito Aéreo.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en el AD SACM, público no controlado, ubicado a 5 km. al oeste de la localidad de Marcos Juárez, provincia de Córdoba. Posee una pista de asfalto con orientación 07/25, de 1.200 m por 30 m de largo y ancho respectivamente y una sola calle de rodaje de 300 m que une la plataforma con la cabecera 25. La pista y la calle de rodaje poseen balizamiento eléctrico.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son: S 32° 31' 40'' y W 062° 09' 10'' con una elevación de 110 m (361ft) sobre el nivel del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 El impacto de la hélice se produjo contra una baliza de señalización nocturna que se encuentra ubicada en el margen derecho de la calle de rodaje a unos 150 m del umbral de la pista 25 y a 150 m de la entrada a plataforma.

1.12.2 Sobre la calle de rodaje y la franja quedaron dispersos restos de la baliza.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médicos/patológicos en el piloto que pudiesen haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto, posterior al golpe de la hélice con la baliza, despegó la aeronave, realizó el vuelo planificado, aterrizó, detuvo el motor y descendió de la misma sin novedad.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores al lugar del accidente comprobaron que los daños sufridos en la hélice fueron producto del impacto de ésta contra la baliza.

1.16.2 El uso de tapones auditivos y auriculares para realizar las comunicaciones, hicieron que el piloto no percibiera el ruido anormal producido por la hélice al impactar contra la baliza.

1.16.3 La aeronave estaba configurada para vuelo de lanzamiento de paracaidistas (Sin los asientos traseros y el delantero derecho como también se retiró la palanca del comando de vuelo de ese lado).

1.16.4 El piloto fue informado por el controlador ATC a través de la frecuencia 123,5 MHZ, que la aeronave había golpeado una baliza, previa autorización para el despegue.

1.16.5 El instructor paracaidista comentó que en vuelo, al colocarse en posición para su lanzamiento, pudo apreciar que el ruido de la hélice era distinto al habitual.

1.16.6 El piloto no se percató que había golpeado una baliza con la hélice, ya que no sintió ningún ruido ni observó indicaciones de parámetros anormales en la prueba de motor previa al despegue.

1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 La aeronave pertenecía a un Club de Paracaidistas.

1.17.2 Según un mensaje de la Autoridad Aeronáutica, fue designado como coordinador del desarrollo del Festival Aéreo, el Presidente del Aeroclub organizador.

1.17.3 El coordinador del festival contrató los servicios de personal con Licencia de Controlador de Tránsito Aéreo del aeropuerto Córdoba, para operar la frecuencia de comunicación con las aeronaves.

1.18 Información adicional

1.18.1 La Resolución 119/01 del Estado Mayor General de la Fuerza Aérea Argentina: Normas generales, particulares y Directivas para la realización de Festivales Aéreos y Aerodeportivos, expresa:

“... Anexo II

...Párrafo 7 No podrá intervenir en Festivales Aerodeportivos, alumnos pilotos, pilotos privados con experiencia inferior a quinientas (500) horas de vuelo y pilotos que no mantengan especialmente adecuado entrenamiento veinticinco (25) horas en los últimos noventa (90) días y seis (6) horas en los últimos treinta (30) días.

...Párrafo 15 Se preverá el señalamiento de la zona de estacionamiento, embarque, circulación...

...Párrafo 18 ...la persona a cargo de la coordinación de la actividad aérea del festival:

...1º) Determinar los pilotos que por su entrenamiento y condiciones estén capacitados para realizar los diferentes temas programados.

...3º) Interiorizar a los pilotos intervinientes de las condiciones y el orden en que se deben realizar las maniobras y la circulación en los circuitos establecidos, prestando particular atención a todo lo concerniente a seguridad.

1.18.2 El Organizador del Festival Aéreo había recibido la autorización para realizar el festival cumpliendo con lo especificado en la citada Resolución, en su fase previa pero durante la ejecución, se verificó que la supervisión no fue la adecuada en lo relacionado con la seguridad operacional”.

1.19 Técnicas de Investigaciones Útiles y Eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo con la documentación obtenida, el piloto poseía escasa experiencia de vuelo en la aeronave y para lanzamiento de paracaidistas, y no tenía las horas totales para intervenir en un Festival Aerodeportivo.

2.1.2 El instructor paracaidista, que estaba a bordo de la aeronave, solicitó al piloto la autorización para embarcar un paracaidista fuera de la zona establecida para el embarque. Esta situación podría haber ocasionado la pérdida de atención del piloto.

2.1.3 El piloto, al autorizar el embarque de un paracaidista durante el rodaje, no respetó el concepto de cabina aséptica, por lo que se infiere que no se tuvieron en cuenta las medidas de seguridad impartidas durante el briefing.

2.1.4 Al no observar indicaciones de parámetros anormales en la prueba de motor previa al despegue, restó importancia a la advertencia hecha por el controlador de Tránsito Aéreo y decidió continuar con el vuelo programado.

2.2 Aspectos técnicos

No se observaron indicios ni evidencias de mal funcionamiento. Lo manifestado por el piloto y testigos a bordo de la aeronave y lo visto en el lugar del accidente, demostraron la inexistencia de fallas técnicas que conformaran la cadena de eventos que hayan sido causa del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía las licencias y habilitaciones correspondientes para realizar el vuelo.

3.1.2 El piloto no poseía la experiencia requerida para participar en este tipo de evento. No se cumplió adecuadamente la Resolución 119/01.

3.1.3 La célula y el motor no tenían indicios de fallas anteriores al accidente.

3.1.4 Los factores meteorológicos no tuvieron influencia en el accidente.

3.2 Causa

En un vuelo de lanzamiento de paracaidistas, en la fase de rodaje previo al despegue, impacto de la hélice contra una baliza, debido a la distracción del piloto producida por un requerimiento del instructor paracaidista a bordo.

Factores contribuyentes

- 1) La cabina no se mantuvo aséptica.
- 2) Escasa experiencia de vuelo del piloto para intervenir en un festival aerodeportivo.

3 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Federación Argentina de Paracaidismo

Se recomienda instruir a todos los paracaidistas, sobre la importancia del concepto de cabina aséptica durante las fases críticas de operación de la aeronave, con el fin de no interferir en los procedimientos operativos del piloto al mando, a efectos de contribuir con la Seguridad Operacional.

4.2 Al propietario de la aeronave

Se recomienda adoptar las medidas de control, instrucción y adiestramiento que fueran adecuadas para que los pilotos que realicen el lanzamiento estén capacitados para desarrollar la reunión informativa previa al vuelo (briefing) de lanzamiento de paracaidistas. Que en las mencionadas reuniones se enfatice el concepto de cabina aséptica y el cumplimiento a bordo de la misma en las fases críticas de la operación, y que reúnan los requerimientos mínimos de experiencia en vuelo para su participación en Festivales Aerodeportivos.

4.3 Al organizador del Festival Aerodeportivo

Se recomienda cumplir con lo especificado en la Resolución 119/01 en forma adecuada, a fin de contribuir a la Seguridad Operacional, salvaguardar los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución que lo

aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición Nº 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:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
"info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr Daniel BARAFANI
Investigador Técnico: Sr Silvio A. MORENO

Director de Investigaciones