



JIAAC

Junta de Investigación de
Accidentes de Aviación Civil

Informe Final

LV-ZYS



Presidencia
de la Nación



Ministerio del
Interior y Transporte
Presidencia de la Nación



Transporte Público

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.

INFORME FINAL: EXPEDIENTE N°671/2013

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural de Vella Vista, provincia de Corrientes, Argentina.

FECHA: 17 de septiembre de 2013.

HORA¹: 14:00 UTC.

AERONAVE, Marca y modelo:
Avión Grumman AG-CAT-164-A.

PROPIETARIO: Privado

PILOTO AL MANDO: Piloto aeroaplicador de avión

MATRÍCULA: LV-ZYS.

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

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del accidente

1.1.1 El piloto con la aeronave matrícula LV-ZYS, el 17 de septiembre de 2013, siendo las 13:30 horas aproximadamente, despegó de Colonia Carolina, zona rural de Goya, provincia de Corrientes para realizar un vuelo de prueba.

1.1.2 Luego de volar unos 20 minutos, tuvo una detención del motor, por lo que el piloto decidió realizar un aterrizaje de emergencias sobre un camino interno de un campo de la zona.

1.1.3 Realizó la aproximación y el contacto con el terreno en forma normal, efectuó la carrera de detención hasta que la aeronave se desplazó hacia su derecha yéndose fuera de la calle y entró en zona de agua y barro, lo que ocasionó que la aeronave realice un piloneo y quede capotada.

1.1.4 El accidente se produjo con luz diurna y buena visibilidad.

1.2 Lesiones a las personas

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

1.3 Daños a la aeronave

1.3.1 Célula.

La aeronave evidenció daños en el plano superior, lado izquierdo, puntera rota y borde de ataque con deformación en extradós e intradós aproximadamente 30 cm.

Lado derecho puntera y borde de ataque abollados con deformación en intradós y extradós, 1,5 m desde la punta hacia la raíz.

Plano inferior lado izquierdo, rotura de la puntera y leve deformación en la zona de intradós.

Estabilizador vertical y timón de dirección abollado con deformación.

1.3.2 Borde de ataque de zona tanque de combustible central abollado.
Motor.

El motor no evidenció daños, el mismo experimento detención en vuelo por falta de combustible.

1.3.3 Hélices.

La hélice no evidencio daños

1.4 Otros daños

Hubo daños.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 59 años, era titular de la licencia de piloto aeroaplicador de avión (AER) con habilitación de monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 El informe de la Dirección de Licencias al Personal de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), expresaba que el piloto no registraba datos de infracciones aeronáuticas y accidentes anteriores y no tenía fotocopia de la última foliación en su legajo personal.

1.5.3 El último certificado de aptitud psicofisiológica fue realizado el 29 de octubre de 1998 en el Gabinete psicofisiológico Buenos Aires, obteniendo la calificación Apto Clase I, con fecha de vencimiento el 29 de abril de 1999.

1.5.4 La experiencia de vuelo, de acuerdo a lo expresado por el piloto, en horas, era:

	General	A/N tipo
Total general	9000	500
Últimos 90 días	0.3	
Últimos 30 días	0.3	
Día del accidente	0.3	

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Características: Es del tipo de avión, marca Grumman, modelo G-164-A, número de serie 1553, de una plaza, de construcción metálica biplano, con montantes en N y tren de aterrizaje convencional fijo con ruedas.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Es de inspección periódica, teniendo al momento del accidente un TG de 3760.5 h, un DUR s/r h, información obtenida de la libreta historial N° 1 de la aeronave (el mismo actualizado hasta el 10 de noviembre de 2008).

1.6.2.2 Certificado de matrícula, registrado a nombre de un privado, con fecha de expedición el 31 de enero de 2012.

1.6.2.3 Certificado de aeronavegabilidad, fue emitido por la ex DNA, es de categoría especial y de clasificación restringido, con fecha de emisión "R" 11 de abril de 2002.

1.6.2.4 El Formulario 337, fue emitido por el TAR 1-B-117 con fecha 10 de octubre de 2008.

1.6.2.5 La documentación de la aeronave indicaba que la misma no poseía las habilitaciones que acredite el mantenimiento y su aeronavegabilidad de acuerdo con las reglamentaciones y procedimientos vigentes.

1.6.2.6 Masa y centro de gravedad, se encontraban dentro de los límites de la envolvente, datos obtenidos de acuerdo con un manual de operación de una aeronave similar, ya que la misma no poseía manual de vuelo, ni registro de último peso y balanceo, aeronave, masa vacía de 1469 kg, un peso máximo de despegue de 2575 kg y un peso máximo de aterrizaje de 2575 kg.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 Marca Pratt & Whitney, modelo R985-AN14B, con número de serie 21433, con un TG de 7363.4 h, un DURG de 37.1 h al momento del accidente, según el historial N° 1 presentado (el mismo actualizado hasta el 10 de noviembre de 2008).

1.6.3.2 El combustible utilizado no era de uso aeronáutico, el mismo es de uso automotor (súper Shell), iniciando el vuelo con un total de 30 litros, de acuerdo al cálculo efectuado en relación al consumo horario del motor y lo volado (tiempo 20 minutos).

1.6.4 Hélice

Marca Hamilton Standard, modelo 2D30, con número de serie B-4683, s/r h de TG, un DURG 27.2 h, datos obtenidos del último formulario 337 del 10 de octubre de 2008.

1.6.5 Peso y balanceo

1.6.5.1 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente, no se pudo completar por falta de información fidedigna, siendo la siguiente:

Vacío	1 448,00 kg
Combustible (0 l)	00,00 kg
Piloto	100,00 kg
Total al momento del accidente	1548,00 kg
Máximo de Despegue	S/D
Diferencia	S/D

1.6.5.2 Por falta de datos necesarios no se pudo determinar la posición del centro de gravedad

1.7 Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional confeccionó un informe con los datos inferidos, obtenidos del registro horario de las estaciones meteorológicas de Corrientes, Mercedes y reconquista, interpoladas a la hora y lugar de accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC era:

Viento:	180° 15 nudos
Visibilidad:	10 km
Fenómeno significativo:	Ninguno
Nubosidad:	6/8 SC 500 m
Temperatura:	11.2° C
Punto de Rocío:	3.8° C
Presión a Nivel Medio del Mar:	1022.8 hPa
Humedad relativa	61%

1.8 Ayudas a la Navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No se produjeron.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en la zona rural de la localidad de Bella Vista, provincia de Corrientes, ubicada a 20 km de la citada localidad por el radial 175°. La orientación de la calle era de 11/29 y la superficie de césped, rugosa.

Las coordenadas geográficas 28° 42'17'' S y 059° 01'62'' W con una elevación de 66 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable, las regulaciones vigentes no lo requieren.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

El lugar del accidente es una calle interna de un campo para sembrado, distante a 20 km de la ciudad de Bella Vista, provincia de Corrientes. La aeronave en fase de aterrizaje casi detenida, enterró la rueda del tren principal izquierdo en terreno blando, lo que produjo que la misma capote; no hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron evidencias de antecedentes médico/patológicos del piloto que hubieran podido influir en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, sin sufrir ninguna lesión.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Operativo

1.16.1.1 Durante la entrevista el piloto, relato que salió a realizar un vuelo de prueba de la aeronave y que luego de haber volado 20 minutos tuvo la detención del motor de la misma, realizando un aterrizaje de emergencia sobre un campo.

1.16.1.2 Al ser consultado sobre la cantidad de combustible que tenía antes del despegue, comentó que no controló porque suponía que la aeronave tenía combustible suficiente para volar 01:30 h, por una carga que había realizado días anteriores. Y que, en el chequeo previo a la puesta en marcha solo realizó el drenaje de combustible.

1.16.1.3 Asimismo, sabía que la aeronave no poseía Certificado de aeronavegabilidad y que realizó el vuelo para posteriormente pedir su habilitación y llevarla en ferry hasta un taller.

1.16.1.4 También manifestó que no poseía Aptitud psicofisiológica en vigencia.

1.16.1.5 Durante la investigación de campo realizada en el lugar del accidente se observó que los tanques de combustible se encontraban vacíos.

1.16.2 Técnico

1.16.2.1 En la revisión de la aeronave se controlaron los comandos de vuelo y motor, los que se encontraron conectados a sus terminales, y funcionaron sin inconvenientes.

1.16.2.2 No se pudo constatar la existencia de combustible, ya que el tanque de la aeronave se observó totalmente vacío (siendo este de uso no aeronáutico).

1.16.2.3 Se verificó la documentación técnica de la aeronave, con la novedad que la misma no poseía Certificado 337, que evidencia la no intervención de un TAR habilitado que certifique su condición de aeronavegabilidad, como así también se observó la falta de la planilla de peso y balanceo, manual de vuelo y sus libretas de historiales desactualizadas.

1.16.2.4 En la revisión de la aeronave, se observó que la misma poseía condiciones óptimas para el vuelo, en lo relacionado a su estado general, fuselaje, pintura, motor y hélice; situación que no está reflejada con la documentación de la misma.

1.16.2.5 En la inspección de campo se observó, la última certificación de la aeronave accidentada, que data del año 2008 como última referencia de ingreso a un TAR habilitado.

1.16.2.6 Con fecha 18 de septiembre de 2013 se otorgó autorización de traslado de material al hangar del propietario para proseguir con la investigación.

1.16.2.7 Con fecha 18 de septiembre de 2013 y posterior a la declaración del piloto y lo observado por los investigadores que el tanque de combustible se encontraba vacío, se decidió efectuar una prueba de motor en el lugar.

1.16.2.8 Se efectuó la retirada de la aeronave del lugar del accidente y se lo acondicionó para su puesta en marcha.

1.16.2.9 Se procedió a realizar una inspección visual del motor no encontrándose novedad alguna, se realizó una recarga de combustible de 40 litros de nafta súper de uso automotor.

1.16.2.10 Se efectuó una puesta en marcha y se controlaron los parámetros en tierra sin detectar ninguna novedad en la planta de poder.

1.16.2.11 Con fecha 18 de septiembre de 2013, se efectuó la liberación definitiva del material.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de una empresa privada

1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de aviación Civil (RAAC), expresan.

Parte 91, Reglas de vuelo y operación general

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 vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica”.

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 91.103 Información sobre vuelos

- a) “Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado”.

Párrafo 91.151 Reglas de vuelo visual (VFR)-Requisitos de combustible y lubricante para vuelos VFR.

“a) Generalidades: No se iniciará ningún vuelo si, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y todo retraso que se prevea en el mismo, la aeronave no lleva suficiente combustible y lubricante para completar el vuelo sin peligro”.

- (1) “El combustible y el lubricante que debe llevar a bordo la aeronave al iniciar un vuelo para el cual no se ha establecido aeródromo de alternativa, incluyendo los vuelos locales, deben ser suficientes para que teniendo en cuenta el viento y demás condiciones meteorológicas previstas, pueda volar hasta el aeródromo de aterrizaje propuesto y prolongar el vuelo 30% más del tiempo calculado para la etapa; esta reserva nunca deberá ser inferior a 45 minutos”.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2. ANÁLISIS

2.1 Aspectos técnicos

2.1.1 La aeronave accidentada no poseía plan de mantenimiento periódico y documentación técnica habilitada y vigente que acredite su aeronavegabilidad.

2.1.2 La documentación de la aeronave, se encontró totalmente desactualizada siendo su última referencia de certificación el año 2008, los historiales de la misma se encontraban desactualizados desde la misma fecha; tampoco poseía manual de vuelo ni planilla de peso y balanceo, como lo establece la RAAC 91 sección 91.10.

2.1.3 La aeronave en vuelo de prueba (navegación) experimento una detención total del motor, lo que obligó al piloto a efectuar un aterrizaje de emergencia.

2.1.4 En revisión de campo sobre los restos, se observó que el tanque de combustible se encontraba totalmente vacío.

2.1.5 Se efectuó una inspección visual sobre el motor y específicamente sobre los accesorios que garantizan su funcionamiento, sistema eléctrico, sistema de combustible, y posterior a una recarga de combustible se efectuó puesta en marcha sin novedad.

2.1.6 De lo investigado y de todas las pruebas efectuadas se infiere que la detención del motor se debió a la falta de suministro de combustible y no a una falla técnica producto del mal funcionamiento del motor, como lo manifestó verbalmente el piloto.

2.1.7 De lo investigado sobre la aeronave, y todas las pruebas efectuadas no se han detectado inconvenientes de origen técnico que causaron el presente accidente.

2.2 Aspectos operativos

2.2.1 De la investigación realizada surge que el piloto no se encontraba habilitado para realizar el vuelo porque tenía su aptitud vencida.

2.2.2 También realizaba su actividad de vuelo sin tener el manual de vuelo y planilla de peso y balanceo, por lo cual no cumplía con los procedimientos existentes en dicho manual y no conocía cual era el peso máximo de operación de la aeronave.

2.2.3 Basado en lo expresado en el párrafo anterior se determinó que el piloto no realizó los procedimientos pre vuelos correctamente ya que no controló la cantidad de combustible existente en los tanques, disponibles para realizar el vuelo.

2.2.4 Como no sabía con qué cantidad de combustible había realizado el despegue, tampoco tenía la certeza de las horas de vuelo disponible, a raíz de ello se produjo la detención del motor por el agotamiento de combustible; debiendo realizar un aterrizaje de emergencia.

2.2.5 Se observó que en ningún momento realizó la preparación del vuelo y que teniendo conocimiento de que la aeronave estaba no aeronavegable y no tenía la documentación aeronáutica personal actualizada, efectuó el vuelo que culminó en el accidente.

2.2.6 Por lo expuesto anteriormente, se pudo observar un desapego total a las normas de seguridad para la operación segura de las aeronaves.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto no se encontraba habilitado para realizar el vuelo y tenía su Certificado de aptitud psicofisiológica vencido.

3.1.2 La aeronave no poseía Certificado de aeronavegabilidad en vigencia al momento del accidente.

3.1.3 No se pudo determinar si la aeronave se encontraba dentro de los límites de operación establecidos ya que no tenía Manual de vuelo y planilla de peso y balanceo actualizados.

3.1.4 La decisión por parte del piloto de la elección del lugar donde realizó el aterrizaje de emergencia fue acertada.

3.1.5 Se constató la falta total de combustible en tanque y cañerías, la misma no era de uso aeronáutico.

3.1.6 Por lo investigado en la aeronave, no se han detectado inconvenientes de origen técnico como factor determinante del accidente, el mismo se produjo por la detención del motor producto de la falta de combustible, situación que obligó al piloto a efectuar un aterrizaje de emergencia que finalizó en el accidente.

3.1.7 El piloto no realizó una adecuada preparación del vuelo antes del despegue y no tenía toda la documentación aeronáutica personal y del avión actualizado y de acuerdo con la reglamentación vigente.

3.2 Conclusiones del análisis

En vuelo de aviación general, en la fase de crucero, detención del motor, con posterior aterrizaje de emergencia en un lugar no preparado finalizando con la aeronave capotada, debido a la combinación de los siguientes factores.

- Inadecuada preparación del vuelo antes del despegue.
- No realizar el control pre vuelo de acuerdo con el Manual de vuelo.
- No realizar un control de combustible durante el vuelo.
- Agotamiento del combustible disponible en los tanques de la aeronave.
- Realizar el vuelo con la documentación aeronáutica personal y de la aeronave vencida.
- Desapego a la normativa aeronáutica vigente por parte del piloto.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Se recomienda enfáticamente realizar las gestiones necesarias y más adecuadas para instruir a los pilotos que vuelan su aeronave para que cumplimenten lo expresado en las RAAC sobre lo relacionado con la documentación aeronáutica personal y de la aeronave dando cumplimiento al párrafo 91.10.

4.1.2 Asimismo, tener en cuenta que la intervención de los órganos de revisión, taller aeronáutico de reparación y certificación, Dirección de Aeronavegabilidad (ANAC), son pasos ineludibles para lograr la aceptación de aeronavegabilidad de las aeronaves.

4.1.3 También, cumplimentar con lo establecido en la directiva del uso de combustible, Circular de asesoramiento N° 20-139 y tener actualizadas las libretas historiales con la actividad de vuelo al término de cada uno de ellos.

4.1.4 Del mismo modo que se realicen las planificaciones de cada vuelo antes del despegue asegurando haber consultado todos los datos inherentes al vuelo proyectado, en especial todo lo referido con el combustible, párrafo 91.151, todo ello con la finalidad de contribuir con 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 N° 51/02 -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
o.a la dirección Email: info@anac.gov.ar

BUENOS AIRES,