

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES 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: Zona rural de Guayquiraró, Provincia de Entre Ríos.

FECHA: 20 ENE 09

HORA: 14:00 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Buccaneer II

MODELO: XA/650

MATRÍCULA: LV-X121

PILOTO: Licencia de Piloto Comercial de Avión.

PROPIETARIO: Privado.

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 vuelo

1.1.1 El 20 ENE 09, el piloto y un acompañante, con la aeronave matrícula LV-X121, despegaron de una pista no declarada, cercana a la ciudad de Guayquiraró, Provincia de Entre Ríos, con destino al Aeródromo (AD)

Reconquista (SATR), Provincia de Santa Fé, para realizar un vuelo de aviación general.

1.1.2 Luego del despegue, en actitud de ascenso tuvo una falla de motor, el piloto decidió realizar un aterrizaje de emergencia, giró a la izquierda para evitar una aeronave estacionada en tierra y depósitos de combustible, aterrizando en un campo lindero a la pista, colisionando contra obstáculos del mismo.

1.1.3 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	

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Deformaciones y roturas en el ala izquierda, tren de aterrizaje principal izquierdo y estabilizador horizontal derecho.

1.3.2 Daños en general: De importancia.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 28 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión, con habilitaciones para: Vuelo Nocturno; Vuelo por Instrumentos en Monomotores y Multimotores Terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 La Dirección de Licencias al Personal informó que en su legajo aeronáutico, no existe copia de la última foliación y no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas y accidentes anteriores.

1.5.3 Asimismo, presentó una nota de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas donde se le reconocieron un total de 589 horas voladas en diferentes aviones operados, para ser adjuntadas en su Libro de Vuelo.

1.5.4 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase I y II estaba vigente hasta el 30 MAY 09.

1.5.5 Su experiencia en horas de vuelo a la fecha del accidente según su declaración era:

Total de horas de vuelo: 780

En los últimos 90 días:	50
En los últimos 30 días:	10
El día del accidente:	3
En el tipo de avión accidentado:	S/D

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

1.6.1.1 Aeronave Experimental, marca: Buccaneer II, modelo: XA/650; N° de Serie: 001. Hidroavión de fuselaje con quilla, biplaza lado a lado, de ala alta, tipo parasol, manufacturado con estructura tubular metálica revestida con tela. Se encontraba propulsada con motor alternativo y hélice de tres palas de paso fijo, tren de aterrizaje convencional fijo, con ruedas y pontones bajo las alas.

1.6.1.2 No poseía Certificado de Aeronavegabilidad. La última intervención de la DA data del 19 DIC 08, cuando se realizó una inspección para verificar el estado de la aeronave, detectando varias novedades, que el propietario debía solucionar para obtener la rehabilitación.

### 1.6.2 Motor

1.6.2.1 Marca: Bombardier, modelo Rotax 582; N° de Serie: 6025350; potencia: 65 HP. No contaba con historial de servicio ni documentación vinculada a tareas de mantenimiento.

1.6.2.2 El tipo de combustible indicado en la hoja de características del fabricante era: nafta con mínimo MON 83 y RON 91, en mezcla 1:50 con aceite.

1.6.2.3 El fabricante advierte que el motor no cumple con las regulaciones federales de seguridad para aeronaves estándar.

### 1.6.3 Hélice

Hélice tripala de material compuesto, marca Warp Drive; N° de Serie: 14821.

### 1.6.4 Peso y centrado de la aeronave

No se pudieron calcular los pesos y el centro de gravedad al momento del accidente, debido a que la aeronave no tenía planilla de masa y balanceo aprobada.

## 1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Reconquista, Paraná y Curuzú Cuatiá, interpolados al lugar del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: Viento: 070°/08 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: Ninguna; Temperatura: 27.0° C; Temperatura Punto de Rocío: 8.0° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1019.0 hPa y

Humedad Relativa: 30 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en un campo lindero a una pista, en la localidad de Guayquiraró, Provincia de Entre Ríos.

1.10.2 El campo era de superficie dura y el terreno estaba cubierto con arbustos y árboles chicos tipo espinillos.

1.10.3 Las coordenadas del lugar eran 32° 47' 54" S y 66° 05' 06" W, con una elevación de 8 m sobre el nivel del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

En el aterrizaje de emergencia, luego de la restablecida, la aeronave colisionó contra obstáculos del terreno, árboles tipo espinillos chicos, aproximadamente a 45 MPH, con un ángulo de la trayectoria del avión estimado en 5°, sufriendo los daños descritos; sin dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se han detectado antecedentes médico / patológicos del piloto, que hayan influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los arneses de los asientos del piloto y acompañante no se cortaron y los anclajes de éstos al piso de la cabina, resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos; ambos descendieron del avión por sus propios medios, por la puerta del lado derecho, sin sufrir lesiones.

## 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A la llegada de los investigadores al lugar del accidente, se realizó un control de los comandos de motor y vuelo de la aeronave encontrándose éstos sin novedad.

1.16.2 Se procedió posteriormente al traslado de la misma a un taller, donde se continuó con la investigación y se realizó una inspección del motor Rotax instalado en la aeronave no siendo posible ponerlo en marcha.

1.16.3 En la inspección visual del sistema eléctrico del motor se detectó que uno de los cables presentaba signos inequívocos de sobre temperatura, con un importante deterioro del elemento aislante y daños en los elementos conductores, muy probablemente producto de la sobrecarga en la línea. El deterioro de la totalidad del aislante era indicativa de posible sobrecarga y no de un corto circuito localizado.

1.16.4 No pudieron comprobarse fehacientemente los requerimientos para el tipo de cable utilizado, dado que el motor no era de uso aeronáutico y no se contaba con esa información específica. No obstante, también pudieron observarse conexiones y empalmes en el sistema eléctrico realizados de un modo impropio, que podían ser factores causales de sobrecarga y sobrecalentamiento del conjunto del cableado.

1.16.5 De los daños observados y no encontrándose indicios de falla mecánica alguna en el motor, se apreció que la detención del mismo se debió probablemente, a una interrupción en el suministro de energía eléctrica al sistema de encendido.

1.16.6 Se descartó la posibilidad del agotamiento de combustible, ya que la aeronave poseía unos 15 litros aproximadamente a bordo y no se detectaron fallas ni pérdidas en los conductos de suministro al motor.

## 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y se utilizaba para vuelos de aviación general.

## 1.18 Información adicional

1.18.1 El piloto durante la entrevista, manifestó que, despegó con rumbo norte, comenzó el ascenso y cuando se encontraba sobre el límite opuesto del campo usado para el despegue, con 80 m de altura y una velocidad de 45 MPH, se plantó el motor súbitamente. Ante la emergencia, dirigió el avión hacia la izquierda para evitar una aeronave estacionada y depósitos de combustible; como consecuencia de este desvío, realizó el aterrizaje en el campo linderero, colisionando contra obstáculos del terreno, árboles tipo espinillos chicos.

1.18.2 El Código Aeronáutico, en el Artículo 10, establece:

Ninguna aeronave volará sin estar provista de certificados de matriculación y aeronavegabilidad y de los libros de a bordo que establezca la reglamentación respectiva.

Las aeronaves que se construyan, reparen o sufran modificaciones, no efectuarán vuelos sin haber sido previamente inspeccionadas y los trabajos aprobados por la autoridad aeronáutica o por técnicos expresamente autorizados por ésta. Igual procedimiento se seguirá cuando haya vencido el certificado de aeronavegabilidad de las aeronaves.

1.18.3 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en el Párrafo 91.10, Documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones, establece:

La documentación que reglamentariamente deben llevar las aeronaves y sus tripulantes que será exigida por la autoridad aeroportuaria en los momentos previos a la partida, durante las eventuales escalas y/o finalización del vuelo, que figura en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) Parte GEN 1.5; es la siguiente:

(a) Documentación de la aeronave.

1.18.4 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en su parte 91, Párrafo 91.403, Generalidades, (a) establece:

El Propietario o Explotador de la aeronave es el responsable primario de mantener esa aeronave.

Asimismo en el citado Documento, Parte 91, Reglas de vuelo y operación general, Párrafo 91.7, Aeronavegabilidad en aeronaves civiles, establece:

(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”.

1.18.5 El Código Aeronáutico, en su Título 3 : Infraestructura, Capítulo 1: Aeródromos, Artículo 29, establece:

Es obligación del propietario o del usuario, comunicar a la Autoridad Aeronáutica la existencia de todo lugar apto para la actividad aérea que sea utilizado habitual o periódicamente, para este fin.

1.18.6 Asimismo con respecto a las Operaciones fuera de aeródromos habilitados, las RAAC, Parte 91, en el Párrafo 91.128 (1), establece:

Las operaciones fuera de aeródromos habilitados o lugares aptos para la actividad aérea, solo se podrán realizar en los siguientes casos:

- (i) emergencia de la aeronave;
- (ii) aeronaves públicas en ejercicio de sus funciones;
- (iii) operaciones que estén destinadas a prestar ayuda urgente en situaciones de emergencia social o catástrofe;
- (iv) aeronaves en misiones de búsqueda y salvamento;
- (v) aeronaves en misión sanitaria;
- (vi) aeronaves que desarrollan actividades agroaéreas;
- (vii) rescate en playas;
- (viii) inspección de líneas de alta tensión.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto realizó el despegue y en actitud de ascenso, con 80 metros de altura aproximadamente, se detuvo el motor súbitamente.

2.1.2 Después de producida la falla de motor, el piloto buscó un lugar para realizar el aterrizaje de emergencia, como no disponía de altura suficiente y debido a que a su frente, en la prolongación de la pista había una aeronave estacionada y depósitos de combustible, optó por realizar un viraje hacia la izquierda y utilizar un campo lindero, que resultó parcialmente apto para la emergencia, por tener el terreno, obstáculos de árboles tipo espinillos chicos.

2.1.3 De acuerdo con lo especificado en el Código Aeronáutico y en las RAAC, el propietario no debería haber autorizado el uso de la aeronave y el piloto no debería haber operado la aeronave; debido a que ésta no se encontraba aeronavegable. Asimismo no se debería haber operado fuera de aeródromos habilitados o lugares aptos para la actividad aérea, dado que este lugar no se hallaba declarado y el tipo de vuelo que se estaba realizando, no se hallaba encuadrado dentro de las excepciones que establecen las RAAC.

### 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 La detención del motor en vuelo se produjo probablemente, por una interrupción en el suministro de energía eléctrica al sistema de encendido. No fueron detectadas otras novedades, que pudieran dar indicios de fallas de otro tipo.

2.2.2 Durante la inspección post accidente se pudo constatar que fueron empleadas técnicas de armado, construcción y mantenimiento impropias, en el sistema eléctrico del motor.

2.2.3 Si bien se trata de productos aeronáuticos sin certificación, debería existir un asiento documental del historial de servicio y las tareas de mantenimiento preventivo y restaurativo llevado a cabo sobre aquellos.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto tenía en vigencia el Certificado de Aptitud Psicofisiológica para la Licencia correspondiente.

3.1.2 La aeronave no tenía Certificado de Aeronavegabilidad.

3.1.3 La aeronave no contaba con la Planilla de Masa y Balanceo aprobada por la Autoridad Aeronáutica.

3.1.4 La detención del motor de la aeronave se debió probablemente, a una interrupción del suministro eléctrico al sistema de encendido, por una instalación inadecuada.

3.1.5 La meteorología no tuvo influencia en el accidente.

3.1.6 El lugar donde se realizó el aterrizaje de emergencia, resultó un terreno parcialmente apto, por la presencia de obstáculos.

#### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, luego del despegue, en la fase de ascenso inicial, detención del motor y aterrizaje de emergencia en un campo no preparado, colisionando contra obstáculos del terreno; debido a la detención del motor, por probable interrupción de energía eléctrica en el sistema de encendido.

Factor contribuyente

Inadecuadas técnicas de mantenimiento.

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### 4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la conveniencia de que, quien se encargue del mantenimiento de la aeronave, durante las inspecciones y potenciales reparaciones, aplique las técnicas y procedimientos establecidos por la Autoridad Aeronáutica; a los efectos de contribuir con la seguridad operacional.

4.1.2 Asimismo, si bien no fue causa del accidente, considerar la necesidad de instruir adecuadamente, a los pilotos que operen su aeronave, sobre el cumplimiento de las normas y reglamentaciones aeronáuticas en vigencia; a los



efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales 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 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 la 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:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Av. Com. Pedro Zanni 250  
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:  
“buecrpc@faa.mil.ar “

BUENOS AIRES, de de 2010.

Sr. Carlos URBANEC  
Investigador a Cargo

Sr. Augusto DE SANTIS  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones