

Expte. 139 / 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 suceso, 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 e incidentes.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Cercanías del Aeródromo Ezpeleta, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 16 de julio de 2011

HORA: 16:00 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: IAe 20A

MODELO: El Boyero

MATRÍCULA: LV-YTZ

PILOTO: Licencia de Piloto Privado 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 16 de julio de 2011, el piloto despegó con la aeronave matrícula LV-

YTZ del Aeródromo (AD) Ezpeleta (EZP), a los fines de efectuar un vuelo local de entrenamiento con prácticas de aterrizajes.

1.1.2 Luego del despegue, y con 300 m de altura, percibió una pérdida de potencia en el motor; como consecuencia de ello, comenzó un viraje hacia la izquierda para volver a la pista pero cuando estaba con rumbo Este, el motor se detuvo.

1.1.3 Desde esa posición, y con el motor detenido, realizó un aterrizaje de emergencia en el campo no preparado que tenía directamente al frente.

1.1.4 La aeronave capotó una vez que tocó el terreno con juncos.

1.1.5 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 en la aeronave

1.3.1 Célula: Con daños leves en el capot superior del motor y ligera deformación del ala, por aplastamiento en el extradós.

1.3.2 Motor: Con daños de importancia (por golpe de la pala de la hélice con el terreno).

1.3.3 Hélice: destruida por el impacto contra el terreno.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 33 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión con habilitaciones para: monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 El informe de la Dirección de Licencias al Personal (DLP) de la ANAC, expresó que el piloto no registraba antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores, y no tenía copia del último foliado, archivado en su legajo aeronáutico.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica clase 2 estaba vigente hasta el

30 de noviembre de 2011.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas a la fecha del accidente, de acuerdo con sus manifestaciones, era la siguiente:

Total de horas de vuelo:	83.5
En los últimos 90 días:	42.3
En los últimos 30 días:	4.0
El día del accidente:	0.4
En el tipo de avión accidentado	22.0

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

Aeronave marca IAe – 20, El Boyero, fabricado por la firma Petrolini Hermanos en el año 1949. Es un monoplano de ala alta, biplaza lado a lado de construcción mixta, estructura metálica y madera recubierto con tela. El tren de aterrizaje es del tipo convencional, formado por dos tetraedros independientes, amortiguados con anillos de goma, contando además con frenos mecánicos y rueda de cola.

### 1.6.2 Célula

1.6.2.1 Cuenta con un plan de mantenimiento por inspección periódica conforme a lo establecido por el fabricante, teniendo al momento del accidente un TG (total general) de 5179 h, 823 h DURG (desde última recorrida general) y 69 h DUI (desde última inspección).

1.6.2.2 El Certificado de matrícula estaba inscripto a nombre de un privado, expedido por el Registro Nacional de Aeronaves (RNA) de la ANAC el 13 de enero de 2011.

1.6.2.3 Poseía un Certificado de Aeronavegabilidad Estándar, Categoría Normal, emitido el 10 de septiembre de 2003 por la ex DNA.

1.6.2.4 El último Formulario DA 337, para su rehabilitación anual fue emitido por el taller 1B-70 el 11 de septiembre de 2010, cuando la aeronave contaba con 5110 h de TG, con vencimiento en septiembre de 2011.

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 La planta de poder está constituida por un motor marca Continental, modelo A-65-8F, con una potencia útil de 65 hp, teniendo al momento del accidente un TG de 3150 h, 839 h DURG y 69 h DUI.

1.6.3.2 Combustible utilizado 100LL, con un total remanente de 50 l al momento del accidente.

#### 1.6.4 Hélice

Marca Pignolo, modelo MCK, con número de serie 1492, de madera y paso fijo.

#### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.5.1 El peso vacío era de 346 kg, los pesos máximos de despegue y de aterrizaje eran de 552 kg.

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

Peso vacío:	346 kg
Piloto:	92 kg
Combustible (50 l x 0.72):	36 kg
Peso total al momento del accidente:	474 kg
Peso Máximo de despegue (PMD):	552 kg
Diferencia:	78 kg en menos respecto al PMD.

1.6.5.3 El centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente operacional de la aeronave, de acuerdo con lo especificado en el último registro de peso y balanceo del 27 de julio de 2003, enviado por la Dirección Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC.

#### 1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos que son inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica La Plata, interpolados al lugar del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 18.00 y 21:00 UTC, era: viento 180°/07 kt; visibilidad 10 km; fenómenos significativos ninguno; nubosidad ninguna; temperatura 15.8° C; temperatura punto de rocío 1.1° C; presión al nivel medio del mar 1017.0; y humedad relativa 32 %.

#### 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 no preparado, y con su superficie cubierta de juncos, distante a 1250 m del AD EZP, lugar desde donde despegó, ubicado a 3 km al NE de la ciudad de Ezpeleta, provincia de Buenos Aires, el que cuenta con una pista con orientación 15/33 de 970 m por 20 m de largo y ancho respectivamente, de tierra.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del aeródromo son 34° 44' 47" S y 058° 12' 12" W, con una elevación de 3 m sobre el nivel medio del mar.

1.10.3 La aeronave quedó detenida a aproximadamente a 750 m, perpendicular a la AU Buenos Aires-La Plata.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 La aeronave se encontraba capotada sobre un terreno no apto, con pastizales, aledaño al aeródromo de Ezpeleta.

1.12.2 La aeronave presentó leves deformaciones en el extradós del ala, parte superior de la cabina de pilotaje y en el capot superior del motor. No hubo dispersión de restos.

1.12.3 El motor sufrió daños de importancia al tomar contacto las palas de la hélice con el terreno (detención brusca).

1.12.4 La hélice resulto destruida por fractura.

1.13 Información Médica y Patológica

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

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios sin sufrir lesiones; los cinturones de seguridad no se cortaron y las fijaciones del asiento al piso de la cabina soportaron los esfuerzos recibidos, cumpliendo adecuadamente con su función.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, a los fines de determinar las causas o factores que tuvieran relación con el suceso, se procedió a relevar daños en la aeronave y se controlaron los mandos de motor y vuelo, por continuidad y libre desplazamiento.

1.16.2 Se descapotó el motor y se le realizó una inspección visual. Se observó el estado del sistema de encendido, arnés, bujías y magnetos, como así también las uniones de goma de los conductos de admisión.

1.16.3 Se controló el sistema de combustible y se drenó a fin de tomar muestras para su análisis en el laboratorio LEM Palomar; también se extrajo combustible de la abastecedora del aeródromo de Ezpeleta y se lo envió al mismo laboratorio para su análisis.

1.16.4 Se efectuó un relevamiento fotográfico de los daños de la aeronave y de las marcas en el terreno, que arrojaron un indicio de la forma en que la aeronave realizó el aterrizaje de emergencia. Se encontraron marcas sobre el terreno de ambas ruedas hasta que, por el frenado que sufrió el avión por los juncos, capotó.

1.16.5 Se controló la documentación de la aeronave.

1.16.6 El informe del LEM Palomar, ficha nº 48 396 de fecha 28 de julio de 2011, determinó que la muestra de combustible obtenida de la aeronave no era apta por contenido de agua. La muestra obtenida de la abastecedora resultó ser apta, según lo determinado en el mismo informe del laboratorio (LEM).

1.16.7 Durante la entrevista, el piloto manifestó que se encontraba realizando un vuelo de entrenamiento local, había despegado de la pista 15 del AD EZP y cuando se encontraba con 1000 ft de altura en vuelo recto y nivelado, comenzó a sentir una disminución de potencia en el motor; por lo que impuso un viraje hacia la izquierda para volver a la pista, cuando se detuvo el motor y decidió realizar un aterrizaje de emergencia en un campo que tenía enfrente.

1.16.8 Al momento del accidente, las condiciones meteorológicas, que tuvieron incidencia eran: temperatura 15.8°C; temperatura punto de rocío 1,1°C; humedad relativa 32%. Dichos datos fueron introducidos en el Abaco de probabilidad de hielo en el carburador, dando como resultado la línea de unión de las zonas 3 y 4 de ligero congelamiento con potencia de descenso o crucero.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

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

#### 1.18 Información adicional

Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, expresan:

*“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.”*

1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto de la aeronave, durante la entrevista, manifestó que al comenzar a perder potencia el motor, decidió regresar al AD y aterrizar en la pista desde donde había despegado. Luego de imponer el viraje hacia la izquierda para incorporarse a una inicial, el motor se detuvo.

2.1.2 Como consecuencia de ello decidió realizar un aterrizaje de emergencia en un campo que tenía directamente al frente de su trayectoria, con rumbo hacia el Este.

2.1.3 El piloto operó correctamente realizando los procedimientos más adecuados: mientras funcionaba el motor, regresar a la pista de despegue; y cuando se detuvo el motor, un aterrizaje de emergencia directamente al frente sin realizar virajes pronunciados.

2.1.4 De acuerdo con las investigaciones realizadas, el motor podría haber tenido un ligero congelamiento en el carburador con potencia de descenso y crucero, siendo esto probable debido al contenido de agua en el combustible.

2.1.5 De la investigación realizada, se confirmó que en la inspección exterior que el piloto debió realizar a la aeronave, no realizó el correspondiente drenaje de los tanques de combustible para verificar la posible acumulación de agua.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Probablemente, la pérdida de potencia y la posterior detención del motor, y considerando el Informe del LEM Palomar emitido el 28 de Julio de 2011, que determinó que la muestra de combustible obtenida de la aeronave no era apta por contaminación con agua, fue lo que provocó el mal funcionamiento y posterior detención del motor.

2.2.2 La muestra obtenida de la abastecedora resultó ser apta, según lo determinado en el mismo informe del laboratorio.

2.2.3 No se considera a este accidente como resultado de factores técnicos, de mantenimiento, ni de diseño.

## 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 tenía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 El peso y balanceo de la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos por el Manual de Vuelo, y el centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente.

3.1.4 De acuerdo al informe del laboratorio donde se efectuó el análisis del combustible, se detectó agua en el sistema de combustible de la aeronave.

3.1.5 En el mismo análisis, se determinó que la muestra obtenida de la abastecedora de combustible no se encontraba contaminada.

3.1.6 El ábaco de posibilidades de hielo en el carburador dio como resultado un ligero congelamiento con potencia de descenso y crucero.

3.1.7 No se habría realizado un adecuado procedimiento de inspección exterior antes de iniciar el vuelo, al no efectuar el drenado de los tanques de combustible.

### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, aterrizaje de emergencia en un campo no preparado, por pérdida de potencia y posterior detención del motor, finalizando con la aeronave capotada debido a la conjunción de los siguientes factores:

- 1) Contaminación con agua en el sistema de combustible de la aeronave.
- 2) Posible formación de hielo en el carburador del motor.
- 3) No realizar una adecuada inspección previa al vuelo, al no efectuar el drenado de los tanques de combustible.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al propietario de aeronave

4.1.1 Se recomienda enfáticamente instruir a los pilotos que vuelan sus aeronaves, sobre el cumplimiento de los procedimientos especificados en el Manual de Vuelo de la aeronave acerca de la inspección exterior, respetando los ítems de la lista de control previa al vuelo, donde figura el drenado de los tanques de combustible, con la finalidad de verificar la presencia de agua en dichos tanques.



4.1.2 Se recomienda además, incorporar en el procedimiento realizado, antes de iniciar el vuelo, la consulta de la situación meteorológica y con los datos obtenidos determinar la probabilidad de formación de hielo en el carburador que podrían tener durante el vuelo, a efectos 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 AERONAUTICA 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 de 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](mailto:info@anac.gov.ar)"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Carlos Urbanec  
Investigador Técnico: Sr. Rodolfo Godoy