



Junta de Investigación de  
Accidentes de Aviación Civil

# **INFORME PROVISIONAL**

## **LV-X344**

### **Rev: 26 – 07 – 2016**



**Ministerio de Transporte**  
Presidencia de la Nación

## 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.

## EXPEDIENTE N°304/15

### INFORMACIÓN GENERAL

**ACCIDENTE OCURRIDO EN:** Zona Rural – Localidad de 25 de Mayo, Provincia de Buenos Aires

**FECHA:**

09 de Julio de 2015.

**HORA<sup>1</sup>:**

20:30 UTC (aprox).

**AERONAVE:**

Avión.

**MARCA:**

Christen.

**MODELO:**

Eagle II.

**PROPIETARIOS:**

Linzoain, Juan Manuel Antonio.

Linzoain, Guillermo Jose.

**PILOTO:**

Licencia de Piloto Privado de Avion (PPA).

**MATRÍCULA:**

LV-X344.

---

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

## ÍNDICE:

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| ADVERTENCIA.....                                                    | 1  |
| Nota de introducción .....                                          | 2  |
| INFORMACIÓN GENERAL .....                                           | 3  |
| ÍNDICE: .....                                                       | 4  |
| 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....                               | 5  |
| 1.1 Reseña del vuelo.....                                           | 5  |
| 1.2 Lesiones a personas .....                                       | 5  |
| 1.3 Daños en la aeronave .....                                      | 5  |
| 1.4 Otros daños.....                                                | 5  |
| 1.5 Información sobre el personal.....                              | 6  |
| 1.6 Información sobre la aeronave.....                              | 6  |
| 1.6.1 Célula .....                                                  | 6  |
| 1.6.2 Motor .....                                                   | 7  |
| 1.6.3 Hélice .....                                                  | 7  |
| 1.6.4 Peso y Balanceo .....                                         | 8  |
| 1.7 Información meteorológica .....                                 | 8  |
| 1.8 Ayudas a la navegación .....                                    | 9  |
| 1.9 Comunicaciones.....                                             | 9  |
| 1.10 Información sobre el lugar del accidente .....                 | 9  |
| 1.11 Registradores de vuelo .....                                   | 9  |
| 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto ..... | 9  |
| 1.13 Información médica y patológica .....                          | 11 |
| 1.14 Incendio.....                                                  | 11 |
| 1.15 Supervivencia .....                                            | 11 |
| 1.16 Ensayos e investigaciones.....                                 | 12 |
| 1.17 Información orgánica y de dirección .....                      | 14 |
| 1.18 Información adicional .....                                    | 14 |
| 1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces .....            | 14 |
| 2. ANÁLISIS.....                                                    | 14 |
| 3. CONCLUSIONES .....                                               | 15 |
| 3.1 Hechos definidos.....                                           | 15 |
| 3.2 Conclusiones del análisis.....                                  | 15 |
| 4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD .....                            | 15 |

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

La aeronave Chisten Eagle II matrícula LV-X344, despegó de un campo no denunciado “establecimiento Los Pinos” con la finalidad de realizar un vuelo de entrenamiento. Inmediatamente después de despegar a 250 metros de la cabeza opuesta el piloto pierde el control presipitando a tierra e impactando violentamente el terreno.

El Piloto sufrió lesiones graves, siendo trasladado inmediatamente al hospital local por un familiar que se encontraba en el campo.

El suceso ocurrió de día y con buenas condiciones meteorológicas.

### 1.2 Lesiones a personas

| Lesiones | Tripulación | Acompañante | Otros |
|----------|-------------|-------------|-------|
| Mortales | --          | --          | --    |
| Graves   | 1           | --          | --    |
| Leves    | --          | --          | --    |
| Ninguna  | --          | --          | --    |

### 1.3 Daños en la aeronave

Célula: Destruída.

Motor/es: De importancia.

Hélice: Destruída.



### 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

| PILOTO          |                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Sexo:           | Masculino                                                            |
| Edad:           | 36 años                                                              |
| Nacionalidad:   | Argentino                                                            |
| Licencias:      | Piloto Privado de Avión (PPA), número: 103971                        |
| Habilitaciones: | VFR controlado, Monomotores y Multimotores Terrestres Hasta 5.700 Kg |
| Psicofísico:    | Clase 2 válido hasta 30/09/2016                                      |
| Experiencia:    | Sin registros                                                        |

La licencia fue otorgada 5 días antes del accidente, el día 04 de Julio de 2015. Su experiencia de vuelo no pudo ser corroborada ya que los familiares del piloto indicaron que el libro de vuelo había sido extraviado y el Departamento de Foliado, perteneciente a la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC no posee registro de foliado del piloto al momento del accidente.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Célula

La aeronave es del tipo avión, acrobático, biplaza, biplano, con tren convencional fijo con rueda, construido de caño reticulado y madera recubierto con tela.



Fig 1: Imagen del avión accidentado.

El mantenimiento era llevado a cabo por el mismo propietario. De acuerdo al último formulario 337 y el informe enviado por la ANAC la aeronave habría perdido la aeronavegabilidad ya que su vigencia es por un año y el último formulario 337 fue realizado el 20/01/2014.

No se encontró registro en el historial de la aeronave.



|                                                     |                       |                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| FABRICANTE:                                         |                       | Christen                                                    |
| TIPO Y MODELO:                                      |                       | Eagle II                                                    |
| Nº DE SERIE:                                        |                       | PD-2                                                        |
| AÑO DE FABRICACIÓN:                                 |                       | 1982                                                        |
| TOTAL GENERAL (TG) al 20/01/1014                    |                       | 224 hs                                                      |
| DESDE ÚLTIMA RECORRIDA GENERAL (DURG) al 20/01/1014 |                       | Sin Registros                                               |
| DESDE ÚLTIMA INSPECCIÓN (DUI) al 20/01/1014         |                       | Sin Registros                                               |
| CERT. AERONAVEGABILIDAD:                            | Clasificación:        | Especial                                                    |
|                                                     | Categoría:            | Experimental                                                |
|                                                     | Fecha de emisión:     | 21/01/2013                                                  |
|                                                     | Fecha de vencimiento: | Sin Fecha                                                   |
| CERTIFICADO DE MATRÍCULA:                           | Propietarios:         | Linzoain, Juan Manuel Antonio.<br>Linzoain, Guillermo Jose. |
|                                                     | Fecha de expedición:  | 10/11/2011                                                  |
| PESO VACÍO:                                         |                       | 465 kg                                                      |
| PESO MÁX. DE DESPEGUE Y ATERRIZAJE:                 |                       | 716kg                                                       |

### 1.6.2 Motor

El mantenimiento era llevado a cabo por el mismo propietario. De acuerdo al ultimo formulario 337 y el informe enviado por la ANAC el motor habría perdido la aeronavegabilidad ya que su vigencia es por un año y el ultimo formulario 337 fue realizado el 20/01/2014.

No se encontró registro en el historial del motor.

| MOTOR                                               |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| MARCA:                                              | Lycoming      |
| MODELO:                                             | IO-360-A1A    |
| POTENCIA                                            | 200 HP        |
| Nº DE SERIE:                                        | L-152830 SLC  |
| TOTAL GENERAL (TG) al 20/01/1014                    | 224 hs        |
| DESDE ÚLTIMA RECORRIDA GENERAL (DURG) al 20/01/1014 | Sin Registros |
| DESDE ÚLTIMA INSPECCIÓN (DUI) al 20/01/1014         | Sin Registros |

### 1.6.3 Hélice

El mantenimiento era llevado a cabo por el mismo propietario. De acuerdo al ultimo formulario 337 y el informe enviado por la ANAC la helice habría perdido la aeronavegabilidad ya que su vigencia es por un año y el ultimo formulario 337 fue realizado el 20/01/2014.

No se encontró registro en el historial de la helice.



| HÉLICE                                              |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| MARCA:                                              | Hartzell      |
| MODELO:                                             | FC7666A-2     |
| Nº DE SERIE:                                        | F01060        |
| TOTAL GENERAL (TG) al 20/01/1014                    | 224 hs        |
| DESDE ÚLTIMA RECORRIDA GENERAL (DURG) al 20/01/1014 | Sin Registros |
| DESDE ÚLTIMA INSPECCIÓN (DUI) al 20/01/1014         | Sin Registros |

#### 1.6.4 Peso y Balanceo

En la información brindada por el fabricante el peso máximo de despegue (PMD) y de aterrizaje (PMA) es de 716 kg y el peso vacío de 465kg, al momento del accidente contaba con un peso de 597 kg.

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

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Vacío:                          | 465 kg                           |
| Combustible (78 Lts x 0,72):    | 56 Kgs                           |
| Piloto:                         | 76 Kgs                           |
| Total al momento del accidente: | 597 Kgs                          |
| Máximo de Aterrizaje (PMA):     | 716 Kgs                          |
| Diferencia:                     | 119 Kgs en menos respecto al PMA |

#### 1.7 Información meteorológica

De acuerdo con lo informado por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) con datos obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas de Las Flores, Junin y Nueve de Julio, interpolados a la hora y lugar del accidente, y visto también el mapa sinóptico de superficie de 18:00 UTC, las condiciones meteorológicas el día 9 de Julio de 2015 eran las siguientes:

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| Viento                         | 340/02 Kt.                        |
| Visibilidad                    | 6 km.                             |
| Fenómenos significativos       | Neblina                           |
| Nubosidad                      | 6/8 CS 6000 MTS – 2/8 ST 240 MTS. |
| Temperatura                    | 15,3 °C                           |
| Temperatura punto de rocío     | 11,8 °C                           |
| Presión al nivel medio del mar | 1011,2 hpa.                       |
| Humedad relativa               | 79 %                              |

De acuerdo con lo informado no existen fenómenos meteorológicos que tengan relación con el accidente.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No se realizaron comunicaciones.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en un lugar de operación no denunciado.

|                        |                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| UBICACIÓN:             | Establecimiento “Los Pinos” Zona Rural 25 de Mayo |
| COORDENADAS:           | 35°25’10”S – 060°19’32”W                          |
| SUPERFICIE:            | Tierra y pasto                                    |
| DIMENSIONES            | 1300 x 30 m                                       |
| ORIENTACIÓN MAGNÉTICA: | 08/26                                             |
| ELEVACIÓN:             | 52 m sobre el nivel medio del mar.                |



Fig 2: Imagen del campo donde se produjo el accidente.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable, la reglamentación vigente no lo requiere.

## 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Luego del despegue la aeronave perdió altura y tomo contacto con el terreno con gran violencia en un campo lindero al lugar de operación impactando a 250 m de la cabecera opuesta y quedando en su posición final desplazado 70 m a la derecha de la línea de prolongación del eje y rumbo 30°.

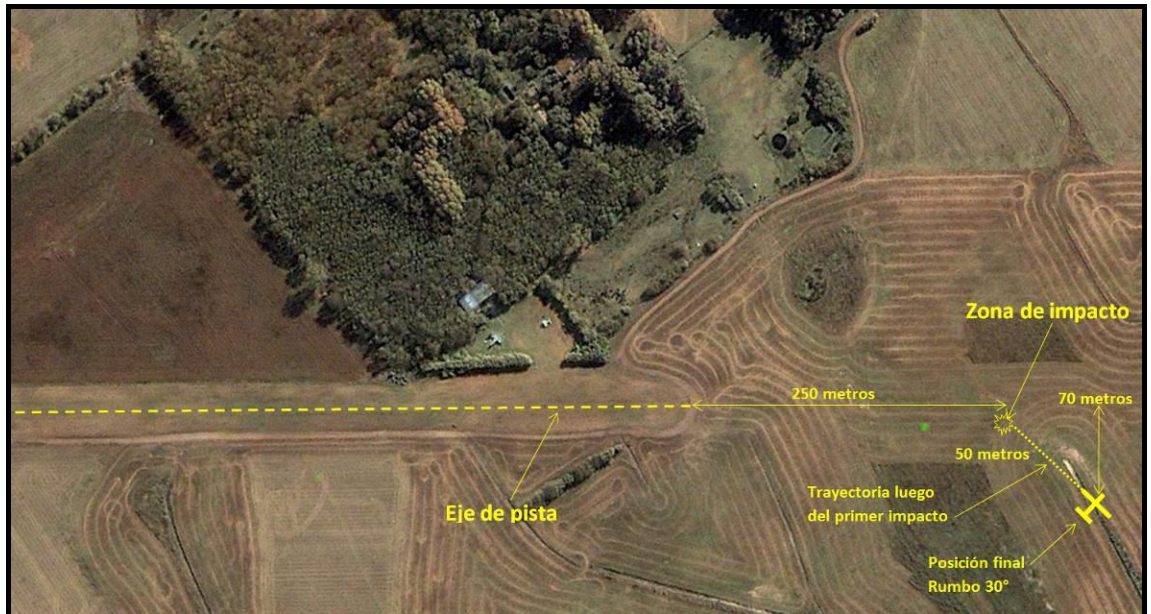


Fig 3: Zona de impacto y posición final.

El impacto contra el terreno se realiza con el ala y el tren principal izquierdo, con una inclinación lateral de  $15^\circ$  y una actitud de  $20^\circ$  nariz arriba aproximadamente. Seguidamente al primer impacto la aeronave rebota sobre el terreno recorriendo una distancia de 50 metros.



Fig 4: Ilustración del momento del impacto.



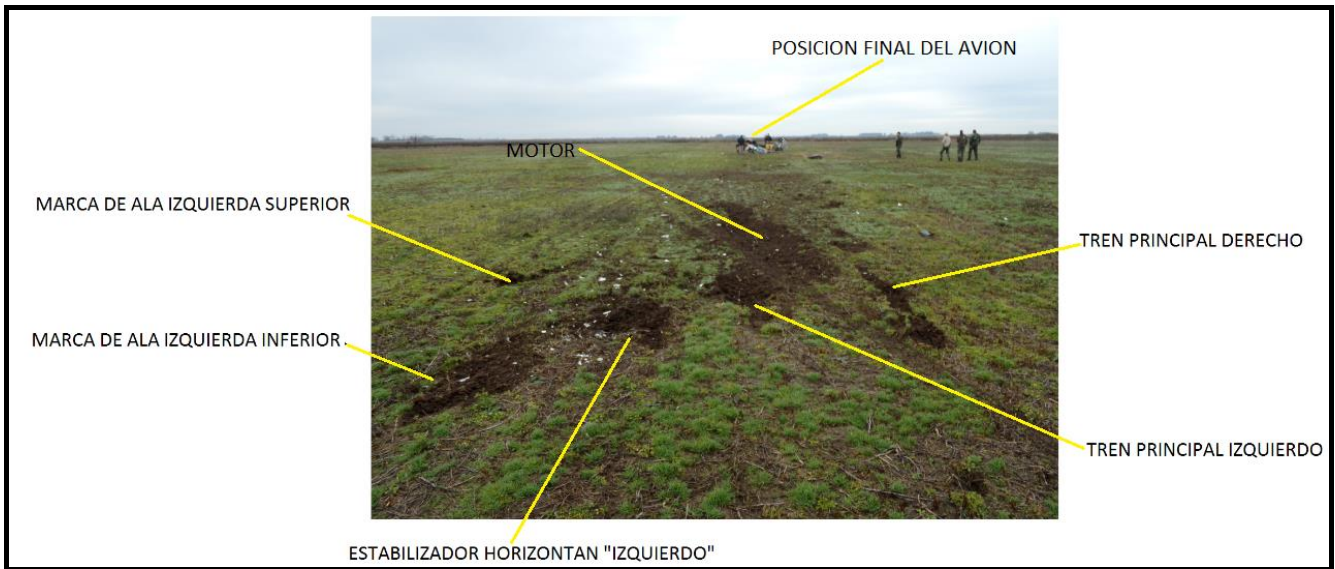


Fig 5: Marcas dejadas sobre el terreno.

### 1.13 Información médica y patológica

Después del accidente el piloto fue socorrido por su hermano siendo derivado al hospital de la ciudad de 25 de Mayo, quedando en terapia intensiva. No se detectaron evidencias médico-patológicas relacionadas con la causa del accidente.

### 1.14 Incendio

No hubo vestigios de incendio en vuelo o después del impacto.

### 1.15 Supervivencia

El habitáculo sufrió pocas deformaciones, los arneses de sujeción del piloto funcionaron correctamente. El piloto volaba sin casco, lo que le provocó traumatismo craneal.



Fig 6: Habitáculo sin deformaciones.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

Al llegar a la zona del accidente el día 10/07/2015 siendo las 04:40 hs, se realizaron los primeros contactos con personal policial los que tenían la aeronave en custodia, se recopiló información básica de la aeronave y tripulación al mando.

El día 10/07/2015 siendo las 12:00 hs se arribó al lugar del accidente en donde se corroboraron los daños sufridos a la aeronave, como así también las marcas dejadas sobre el terreno producto del impacto.



Fig 7: Lugar del accidente.

Se documentó mediante fotografías, los daños de la aeronave, zona de impacto, dispersión de restos, como así también el lugar donde el propietario realizaba el mantenimiento y carga de combustible. Se retiró combustible de la aeronave y de los depósitos para ser analizado en el LEM Palomar dando como resultado que la muestra es APTA y cumple como combustible 100 LL.



Fig 8: Lugar de mantenimiento y carga de combustible.



Se coordinó con el personal policial y la fiscalía interviniente, para realizar el traslado del motor a la dependencia policial para su custodia

Se le realizó una entrevista al hermano del piloto, el cual se encontraba en las cercanías al lugar del accidente. El mismo indicó que escuchó despegar la aeronave y luego el impacto de la misma, seguidamente auxilió a su hermano atrapado y lo trasladó inmediatamente al hospital de 25 de Mayo.

En la entrevista, el hermano indicó que el piloto recibió la licencia de PPA 5 días antes del accidente, que no poseía habilitación para realizar acrobacia aérea, y que fue adaptado a la aeronave por un familiar el cual poseía 150 hs de vuelo en el tipo de avión.

Se requirió la documentación al hermano del piloto accidentado indicando este que la documentación (historiales del avión, motor y hélice, certificado de aeronavegabilidad, formulario 337 actualizado, manual de vuelo y libreta de vuelo del piloto) se encontraban extraviados.

Se solicitó al hospital de 25 de Mayo el estado en que ingresó el piloto y su historia clínica. Por el estado en que se encontraba el piloto no se pudo realizar la entrevista.

El día 14/12/2015 se hacen presentes los investigadores en el Centro de Rehabilitación Doctor Drosdowsky de la localidad de Tortuguita para realizar la entrevista al piloto el cual se encontraba en rehabilitación, el mismo no se encontraba en condiciones de responder a las preguntas de la entrevista y solo indicó que no recordaba nada relacionado al accidente.

Se realizó el traslado del motor desde la localidad de 25 de Mayo hasta el taller aeronáutico 1B-452 para su desarme y análisis de sus accesorios.

Se procedió al desarme del motor, se realizó prueba funcional de los magnetos, gobernal de hélice, unidad de control de combustible. En las pruebas no se encontraron indicios que hayan causado la detención del motor, no obstante se encontró la válvula de escape del cilindro N° 1 dañada, desgaste excesivo sobre botadores de admisión y árbol de levas de los cilindros N° 1 y N° 2.



Fig 9: Daños en válvula de escape del cilindro N° 3.

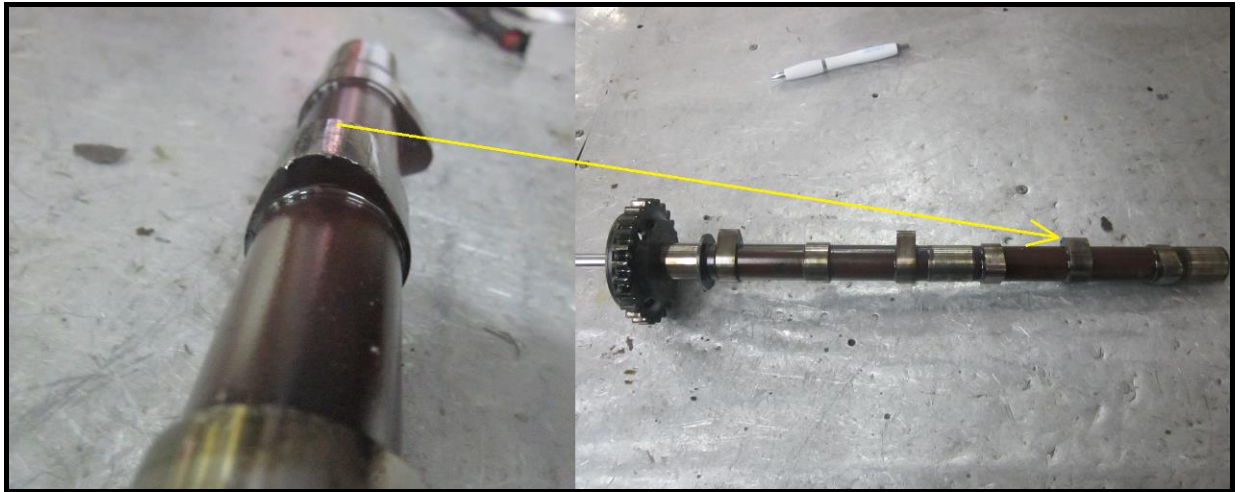


Fig 10: Desgaste árbol de levas de los cilindros N° 1 y N° 2.



Fig 11: Desgaste sobre botadores de admisión de los cilindros N° 1 y N° 2.

### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de familiares del piloto, el mantenimiento era realizado por los propietarios en el mismo sitio del accidente.

### 1.18 Información adicional

El lugar de donde operaba la aeronave no era un lugar apto denunciado (LAD).

### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

## 2. ANÁLISIS

Al momento de elaborar este INFORME PROVISIONAL queda pendiente el desarrollo del análisis hasta tanto se confirme la documentación de las evidencias recolectadas y el estudio de los informes recibidos.



### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1 Hechos definidos**

No se formularon hasta tanto no se haya concluido el análisis de toda la documentación solicitada y las evidencias encontradas durante la investigación técnica.

#### **3.2 Conclusiones del análisis**

Al emitirse el presente INFORME PROVISIONAL, las conclusiones están en proceso de estudio y análisis.

### **4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD**

Al momento de elaborar este Informe Provisional no corresponde formular Recomendaciones sobre Seguridad ya que las mismas surgirán de las conclusiones y determinación de las causas que dieron origen a la presente Investigación conforme debe detallarse en el Informe Final (Anexo 13 – Cap. 6 Informe Final).

Buenos Aires, 26 de Julio de 2016.