

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: Finca Palma la Horqueta – Departamento Anta – Provincia de Salta.

FECHA: 23 de mayo de 2007

HORA: 14:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: A 182 J

MATRÍCULA: LV-IPY

PILOTO: Licencia de Piloto Privado - Avión

PROPIETARIO: Aeroclub.

Nota: Todas las horas están expresadas en el Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso - 3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 23 MAY 07 el piloto completó los preparativos para realizar un vuelo, con el fin de observar unos campos en proximidades de la finca Palma la Horqueta, con la aeronave LV-IPY. Al efecto, la aprovisionó con combustible, hasta disponer 300 l en los tanques.

1.1.2 A las 13:00 h despegó del aeródromo Salta / General Belgrano y en vuelo se comunicó con SAL torre (TWR) y abrió, un Plan de Vuelo con destino a Las Lajitas.

1.1.3 Inicialmente, aterrizó en un campo de la localidad de Piquete Cabado, donde ascendieron tres pasajeros; de inmediato continuó el vuelo hasta la finca Palma la Horqueta, donde, luego de observar algunos campos, decidió aterrizar en un predio que consideró apropiado.

1.1.4 Efectuó una pasada para observar el lugar elegido, y posteriormente, inició la aproximación de S a N. Inmediatamente después de hacer contacto con el terreno, la aeronave comenzó a desplazarse hacia la izquierda; finalmente, la rueda delantera se introdujo en un surco, donde se trabó y colapsó.

1.1.5 El accidente ocurrió de día y en buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a las personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Puntera de ala izquierda y borde de ataque, con abolladuras por impacto contra el terreno. Capot inferior de motor, con daños leves. Amortiguador de rueda de proa destruido.

1.3.2 Motor: Daños internos probables (a verificar), por su detención brusca.

1.3.3 Hélice: Una pala doblada hacia atrás al 50% de su longitud y la otra sin daños. Cono de hélice abollado.

1.3.4 Daños en general: De importancia.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto, de 32 años de edad, posee la Licencia de Piloto Privado – Avión, y está habilitado para conducir monomotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica (Clase II) estaba vigente hasta el 30 MAR 08, con una observación: debe usar anteojos con corrección óptica indicada.

1.5.3 Su experiencia de vuelo, en horas, era:

Total:	91.0
En los últimos 90 días:	8.0
En los últimos 30 días:	4.8
El día del accidente:	1.4
En el tipo de avión accidentado:	14.0

1.5.3 La Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas informó, que en el legajo del piloto no hay antecedentes de accidentes o infracciones aeronáuticas anteriores, en los últimos cuatro años.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

El LV-IPY es un Cessna A-182 J, número de serie 0014 . Es un monomotor cuatriplaza, con alas de implantación alta, arriostradas con montantes. Está equipado con flaps y tren de aterrizaje tipo triciclo, fijo. Es de estructura metálica. Posee Certificado de Aeronavegabilidad Standard, categoría Normal, que fue emitido el 17 FEB 05 y que vence en FEB 08.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 En su Libreta de Historial tenía registradas, al momento del accidente, 18483.2 hs de total general (TG) y 1932.2 hs desde la última recorrida general (DURG).

1.6.2.2 En el último formulario DNA 337, del 02 FEB 07, figura inscripta la inspección de 100 hs para su rehabilitación anual, a las 18298.9 hs de TG y 1747 hs DURG, que fue completada en el TAR DNA 1-B-372.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave estaba equipada con un motor Continental modelo O-470-R, N° de Serie 466681, de 230 HP.

1.6.3.2 En el último formulario DNA 337, del 02 FEB 07, consta que se le realizó la inspección de 100 hs. para su rehabilitación anual, a las 3728.5 hs de TG y 1134.3 hs DURG, en el TAR DNA 1-B-372, y quedó habilitado hasta las 4098 hs de TG ó 1500 hs DURG, ó por tiempo, hasta el 30 NOV 11.

1.6.3.3 En su Libreta Historial tenía registradas, al momento del accidente, 3913.2 hs de TG y 1316.0 hs DURG.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor de la aeronave estaba equipado con una hélice Mc Cauley, modelo 2A34C66-OP, número de serie 802887, que era de construcción metálica,

de dos palas y paso variable.

1.6.4.2 La hélice posee una Libreta Historial N° 1 (HE 609), pero no se encuentran registradas en la misma las horas de funcionamiento, reparaciones o cambios; además, no se pudieron obtener informaciones de los historiales de planeador y motor, de registros que ratifiquen los asientos que constan en el formulario DNA 337, del 02 FEB 07.

1.6.5 Peso y balanceo

1.6.5.1 Pesos, en kg, al momento del accidente:

Vacío:	796.0
Piloto:	70.0
Pasajeros (3):	240.0
Combustible (247 l x 0,72):	177.8
Total al momento del accidente:	1283.8

1.6.5.2 Considerando el Peso Máximo de Aterrizaje (PMA) de 1275,0 kg, al momento del accidente, el peso aún estaba excedido en 8,8 kg sobre el establecido en el Manual de Vuelo.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, basado en la observación del mapa sinóptico de superficie de las 15:00 UTC, era: visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno. Nubosidad 5/8 Sc a 400 m, temperatura 14° C, temperatura punto de rocío 5° C, presión a nivel medio del mar 1026 hPa y humedad relativa 55 %.

1.7.1.1 En una observación del informe, se agregó: “La dirección del viento podría haberse encontrado entre 120° (ESE) y 060° (ENE) con intensidad inferior a 15 nudos, no obstante, dada la geografía compleja del lugar donde se produjo el accidente y la falta de registro puntual o cercano se aclara que el viento puede tener localmente una dirección y una intensidad distinta de lo que muestra la circulación general de la situación analizada.”

1.7.2 Durante la entrevista con el piloto, expresó que, en el lugar del accidente, las condiciones del tiempo eran: cielo totalmente despejado, turbulencia leve, viento del ESE con ráfagas de mediana intensidad.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

El piloto realizó las comunicaciones necesarias con SAL TWR, a los efectos de abrir un plan de vuelo visual en vuelo.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en zona rural del Departamento Anta, en la provincia de Salta; el predio está ubicado 120 km al W del pueblo de Las Lajitas y es propiedad de la Finca Palma la Horqueta. El área donde se produjo el aterrizaje accidentado es un rectángulo de aproximadamente 900 por 30 m, que estaba alisado y preparado para aterrizaje de aeronaves pero no es un Lugar Apto Denunciado (LAD); las coordenadas geográficas del lugar, que tiene 232 m de elevación sobre el nivel medio del mar, son 24° 20´ 14.9" S y 063° 12´ 49.3" W.

1.10.2 El campo tiene orientación NS; debido a que fueron arados ambos extremos laterales, el espacio disponible para aterrizar quedó reducido a 12 m de ancho por 900 m de largo. En los laterales, el terreno es blando; hay tierra suelta y huellas de arado de diversas profundidades, a todo lo largo de la traza. La superficie central, donde hizo contacto con el terreno el LV-IPY, es de tierra compactada y superficie consolidada.

1.10.3 En los extremos N y S del campo hay cortinas de árboles de aproximadamente 15 m de alto: en el N, a 30 m de distancia del sector utilizado para aterrizar, y al S, a aproximadamente 100 m. En el lateral E se encuentra otra cortina con árboles de casi 10 m de altura.

## 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

## 1.12 Información sobre los restos de la aeronave

1.12.1 El contacto de la aeronave con el terreno se produjo aproximadamente a 280 m del extremo S, levemente sobre el lado izquierdo del centro del campo; la aeronave rebotó y volvió a hacer contacto a casi 220 m más adelante del primer toque, donde se observó la trayectoria hacia la izquierda. El LV-IPY salió del área con tierra compactada, y luego de recorrer 150 m más, las ruedas izquierda y de proa ingresaron a la zona arada.

1.12.2 La rueda de nariz se trabó en un pozo dentro de los surcos; el ala izquierda golpeó contra unas ramas, se rompió la puntera y se abolló el borde de ataque.

1.12.3 Antes de detenerse la aeronave, se quebró el encastre superior del amortiguador de la pata de proa, por lo que hizo contacto con el terreno el capot inferior del motor; a raíz de ello, se dobló una pala de la hélice. Finalmente, quedó detenida a 150 m del extremo N del campo.

## 1.13 Información médica y patológica

No se establecieron antecedentes médico-patológicos en el piloto, que pudiesen haber influido en la ocurrencia del accidente.

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

El piloto y los pasajeros, quienes estaban correctamente asegurados con sus elementos de fijación, resultaron ilesos, y salieron de la cabina por ambas puertas laterales de la aeronave, sin haber sufrido lesiones de ninguna índole.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Cuando los Investigadores arribaron al lugar del accidente, verificaron en la aeronave, que sus comandos de vuelo no presentaban novedades de índole técnica. Se observó que los flaps se encontraba en posición desplegada, con 10°.

1.16.2 Se observó en el Libro de Vuelo del piloto, que no inscribió ningún vuelo durante 17 meses; a continuación, el 25 ABR 07 fue readaptado al vuelo en un Cessna 150 y el 02 MAY 07 al Cessna 182 J. Además, se observó, que el piloto no tenía inscrita la autorización para trasladar pasajeros, como está formalmente previsto y establecido en las RAAC.

1.16.3 Se retiró el amortiguador de la rueda de proa y muestras de combustible, y se remitió al Laboratorio de Ensayos de Materiales de Lockheed Martin Aircraft Argentina Sociedad Anónima (LMAASA), para ser analizados.

1.16.4 El informe producido por LMAASA, relacionado con las fracturas del amortiguador, expresa: "Las fracturas y deformaciones plásticas del cuerpo de las tomas superior, inferior y brazo de torque del tren de nariz se producen por la acción excluyente de fuerzas axiales y normales superiores al límite de resistencia de los materiales, en ocasión de una solicitud anormal contra la pista de aterrizaje".

1.16.5 En cuanto a las muestras de combustible, el informe describe: "El aerocombustible analizado del lote N° 1 corresponde con las características técnicas establecidas en la norma ASTM D-910 y por el % de plomo, se ajusta más a la categoría de Nafta 80 encontrándose en estado de uso de acuerdo a dicha especificación técnica."

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El Aeroclub, entidad propietaria de la aeronave accidentada, es una Asociación Civil sin fines de lucro, creada en el año 1935. Además de funcionar como Escuela de Vuelo para pilotaje aéreo con aviones y planeadores, tiene por finalidad estimular el desarrollo de la actividad aeronáutica en todas sus formas.

1.17.2 Su sede está ubicada en el aeródromo Salta / General Belgrano; esta organizado con un Presidente, un Vicepresidente y una Comisión Directiva. De la Comisión Directiva dependen la Tesorería, la Secretaría y Operaciones.

1.17.3 Posee un planeador Puchacz y tres aviones: un Cessna 150, un Cessna 182J (el accidentado) y un Aero Boero 180.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 Desde el 17 DIC 00, fecha que se corresponde con la certificación de su actividad de vuelo ante la DHA, hasta el día del accidente, habiendo transcurrido cinco años y medio, el piloto voló 29.5 h.

1.18.2 El campo donde el piloto realizó el primer aterrizaje, en Piquete Cabado, que es propiedad de la Dirección General de Aviación Civil de Salta, perdió su calidad de Lugar Apto Denunciado (LAD), que había sido el LAD 1950 “El Desvío”, fue eliminado como tal desde NOV 06, por no haber sido reempadronado por el propietario, ante la autoridad aeronáutica.

1.18.3 El predio donde el piloto aterrizó ulteriormente y se accidentó, no está registrado ante la autoridad aeronáutica como Lugar Apto para la operación de aeronaves.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

No se emplearon técnicas especiales.

## 2 ANALISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 El piloto describió a los Investigadores, que observó “humo en la zona o tierra levantada por el viento”, para determinar la dirección e intensidad del viento, al disponer el aterrizaje en el predio que consideró apropiado. Este tipo de observación es considerada imprecisa.

2.1.2 En el tramo final de su aproximación, colocó 10° de flaps; sintió turbulencia y notó que la aeronave se desplazó hacia la izquierda, por lo que ajustó la potencia del motor “para acomodarla” dentro de la traza.

2.1.3 El aterrizaje fue ejecutado con mayor velocidad que la recomendada en el Manual de Operación, y con menor graduación de flaps desplegados.

2.1.4 Además, se estableció, que la aeronave despegó desde Piquete Cabado con exceso de peso y se accidentó, finalmente, aún excedido, con respecto al PMA (Peso Máximo de Aterrizaje) establecido en el Manual de Vuelo, en 8,8 kg.

2.1.5 Las distancias que fueron observadas entre toques improntados en el terreno, evidencian la inapropiada configuración de la aeronave durante la aproximación final y el aterrizaje, y el componente de viento “de cola”.

2.1.6 De acuerdo con lo investigado y a las evidencias encontradas en el terreno se infiere, que el piloto condujo inadvertidamente la aeronave a un aterrizaje con viento de cola en un campo cuya zona disponible de aterrizaje se encon-

traba limitada a 12 metros de ancho y 850 m de largo, con tierra removida y consistencia blanda en los laterales.

2.1.7 Lo anteriormente expresado permite establecer que el piloto no identificó los indicios del viento de cola y no pudo o no supo reaccionar con la correspondiente maniobra de salvaguarda, luego de realizar el primer toque, debido a su escasa experiencia y adiestramiento en vuelo.

## 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Durante el vuelo el piloto no reportó fallas en ninguno de los sistemas o componentes del avión. Se comprobó además, que no hubo, antes del contacto de la aeronave con el terreno, ningún desprendimiento de elementos estructurales.

2.2.2 La pala de hélice que resultó doblada hacia atrás, aproximadamente al cincuenta por ciento de su longitud, evidencia que, al hacer contacto con el terreno, la aeronave se encontraba con baja velocidad traslacional y el motor entregando poca potencia.

2.2.3 Se concluye, que el factor técnico no influyó en la ocurrencia del accidente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto y la aeronave estaban habilitados para realizar el vuelo.

3.1.2 El piloto utilizó en dos oportunidades, predios no habilitados para la operación aérea.

3.1.3 El piloto poseía escasas experiencia y adiestramiento.

3.1.4 El piloto operó a la aeronave con exceso de peso, con referencia al Peso Máximo autorizado por el fabricante.

3.1.5 El piloto no configuró adecuadamente a la aeronave para realizar el aterrizaje.

3.1.6 Los factores técnicos y meteorológicos no influyeron en la ocurrencia del accidente.

### 3.2 Causa

Durante un vuelo de la aviación general, en la fase de aterrizaje, fractura de la pata del tren de aterrizaje delantero, por haberse utilizado para la actividad aérea un terreno no apropiado ni habilitado.

## Factores contribuyentes

- 1) Escasas experiencia y adiestramiento por parte del piloto.
- 2) Inadecuada configuración de la aeronave para el aterrizaje.
- 3) Aterrizaje con componente de viento “de cola”.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al piloto de la aeronave

Considere la necesidad de abstenerse de operar en lugares no aptos adecuándose a lo que establecen la normativa vigente. Asimismo, operar las aeronaves en concordancia con los pesos y configuración establecida en el Manual de Vuelo.

### 4.2 Al aeroclub Salta

Extremar las medidas que se consideren apropiadas, para asegurar que los pilotos operen las aeronaves con apego a la normativa en vigencia, adoptando las medidas adecuadas para que el adiestramiento de los mismos sean los óptimos para la operación a realizar con el objeto de contribuir a la seguridad operacional y a preservar los medios aéreos disponibles.

### 4.3 A la Dirección General de Aviación Civil de Salta

Por haberse utilizado el predio de su propiedad para la actividad de la aeronave LV-IPY, considerar la posibilidad de adoptar las medidas administrativas correspondientes para reempadronar la traza antes denominada LAD “El Desvío”, en la localidad de Piquete Cabado, ante la autoridad aeronáutica, a efectos de que dicho LAD pueda ser utilizado de acuerdo con la normativa vigente.

## 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 en un plazo nunca 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 -19JUL 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  
Avda. Pedro Zanni 259  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail  
"buecrp@ faa.mil.ar"

BUENOS AIRES, de febrero de 2008.

Investigador a Cargo  
VCom Juan José FERNANDEZ

Investogador Técnico  
Sr. Juan Carlos OSAN

Director de investigaciones