

C E N° 026/10

## 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: AD Santa Rosa / El Pampero (ELP), provincia de La Pampa

FECHA: 24 de octubre de 2010

HORA: 13:30 UTC

AERONAVE: Ultraliviano

MARCA: RANS/PASSANO

MODELO: S6ES-COYOTE

MATRÍCULA: LV-X245

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

Nota: Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Compartido (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 24 de octubre de 2010 el piloto despegó a las 13:30 UTC desde la pista 18 del Aeródromo (AD) El Pampero (ELP), con la aeronave matrícula LV-X245; para efectuar un vuelo de adiestramiento de aterrizajes y despegues.

1.1.2 Luego del despegue, la aeronave se desplazó hacia la derecha fuera de los límites del aeródromo. El piloto perdió el control de la aeronave y cayó en un campo lindero.

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	--	

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: rotura y deformación de la parte delantera y habitáculo de la cabina de vuelo. Ambos planos se desprendieron de la unión con el fuselaje. También se produjo deformaciones del tren de aterrizaje principal, ambas ballesta resultaron rotas y desprendidas.

1.3.2 Motor: de importancia por impacto con el terreno.

1.3.3 Hélice: destruida.

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 56 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión con Habilitaciones para: vuelo nocturno, vuelo VFR controlado, en 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), expresa que el piloto no tiene copia de foliado en el legajo archivado y no registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores.

1.5.3 El piloto poseía Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II, vigente hasta el 31 de marzo de 2011.

1.5.4 Su experiencia de vuelo a la fecha del accidente era la siguiente:

Total de vuelo: 283.9 h  
En los últimos 90 días: 1.8 h

En los últimos 30 días:	0.9 h
El día del accidente:	0.2 h
En el tipo de avión accidentado:	5.6 h

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Características

Avión experimental, marca Rans/Lago-Blanco modelo S-6ES Coyote II número de serie 001/02971095 de 2 plazas. Poseía un peso máximo de despegue de 499 kg y un peso vacío de 290 kg. Era de estructura metálica ala alta con tren convencional fijo con ruedas. Se encontraba propulsado por un motor alternativo de cuatro cilindros opuestos de 81 hp con una hélice de madera de dos palas de paso fijo.

### 1.6.2 Célula

1.6.2.1 El mantenimiento periódico se realizaba de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante. Al momento del suceso totalizaba 588:00 h de total general (TG), 588:00 h desde la última recorrida (DUR), 06:00 h desde la última inspección (DUI). La última inspección de 100 h (rehabilitación anual) se realizó el 14 de julio de 2010 cuando tenía 582:00 h en el taller 1B-285 DNA

1.6.2.2 El Certificado de matrícula se encontraba registrado a nombre de un propietario privado con fecha de inscripción el 01 de octubre de 2010.

1.6.2.3 El Certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la DNA el 24 de marzo de 2006 sin fecha de vencimiento, con clasificación Experimental categoría especial. A su vez, el Formulario 337 fue emitido por el propietario el 14 de julio de 2010, con vencimiento en julio de 2011.

1.6.2.4 Los registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave se encontraba equipada con un motor alternativo de cuatro cilindros fabricado por Rotax, modelo 912 UL (S/N 4402030) de 81 hp de potencia.

1.6.3.2 Al momento del accidente el motor totalizaba 588:00 h de TG, 588:00 h DURG y 06:00 h DUI. La última inspección se realizó el 14 de diciembre de 2010 cuando tenía 582:00 h de TG en el taller DNA 1B-285.

1.6.3.3 El combustible utilizado era aeronafta 100 LL. Al momento del accidente tenía 45 litros en el tanque izquierdo.

#### 1.6.4 Hélice

Tenía colocada una hélice bipala fabricada por Avihel, sin número de serie. Construida totalmente de madera y de paso fijo. No poseía registro propio de historial de mantenimiento.

#### 1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave.

1.6.5.1 La aeronave tenía un peso vacío de 292 kg, el peso máximo de despegue era de 499 kg, igual valor al del peso máximo de aterrizaje.

1.6.5.2 El cálculo del peso de la aeronave al momento del accidente era el siguiente:

Vacío:	292 kg
Piloto:	82 kg
Combustible (45 l x 0.72):	32 kg
Total al momento del accidente:	406 kg
Máximo de despegue (PMD):	499 kg (*)
Diferencia:	93 kg. en menos respecto al PMD.

(\*) El Manual de Vuelo de la aeronave que fue aportado a la investigación (Rans S6 ES Coyote II Convencional Ala 116-912), presentó una discrepancia respecto al valor del PMD: en la página 5 figura un valor de 499 kg, mientras que en la página 14 el valor es de 495 kg. A los efectos del presente informe, y por no presentarse novedades al respecto, se tomó como valor de PMD 499 kg.

1.6.4.3 El centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente operacional de la aeronave, de acuerdo con lo especificado en la planilla de Masa y Balanceo de fecha 01 de octubre de 2002, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad de la ANAC.

### 1.7 Información Meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con datos que fueron obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica Santa Rosa, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: viento 230°/07 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad ninguna, temperatura 18° C, temperatura punto de rocío 3,8° C, presión al nivel medio del mar 1018,9 hPa y humedad relativa 39 %.

1.7.2 El piloto manifestó que las condiciones climáticas eran adecuadas, con la presencia de ráfagas de 7 km del sudoeste. La apreciación de ráfagas por parte del piloto, no pudo ser comprobada fehacientemente por parte del SMN.

#### 1.7. 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 el campo lindero a 300 m hacia la derecha de la pista 18 del AD Santa Rosa / El Pampero (ELP), ubicado a 10 km al NE de la localidad de Santa Rosa, provincia de la Pampa. Cuenta con una pista de tierra con orientación 18/36 de 799 m por 23 m de largo y ancho respectivamente.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 36° 35' 48" S y 064° 11' 14" W con una elevación de 178 m sobre el nivel medio del mar.

#### 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

Luego del impacto se produjo el desprendimiento del tren principal, luego se deslizó 14 metros, antes de quedar detenida con rumbo aproximado de 30°.

#### 1.13 Información Médica y Patológica

No se encontraron antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran tener relación con el accidente.

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

El cinturón de seguridad y los arneses del asiento del piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos, protegiendo al piloto de sufrir lesiones.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se controló el funcionamiento de la cadena cinemática de los comandos de vuelo y de motor, sin que se detectaran fallas vinculadas al accidente. El análisis de las deformaciones en las palas de la hélice indicó una alta probabilidad que el motor estaba entregando potencia al momento del impacto.

1.16.2 El piloto durante la entrevista manifestó que después de realizar la inspección exterior se dirigió a la cabecera 18, despegó con "potencia máxima" (debería decir potencia de despegue) y en pocos metros el avión se encontró en el aire sin tocar los comandos con escasa velocidad, por lo que actuó el compensador nariz hacia abajo.

1.16.3 También comentó que, luego que el avión comenzó a desviarse hacia la izquierda en su trayectoria se encontraba un tendido de cables de electricidad. Por ello,

intentó aumentar la altura y una vez que los sobrepasó, sintió una probable ráfaga de viento que lo inclinó hacia la izquierda. De acuerdo con la posición de la aeronave, su velocidad y la actuación de los comandos aerodinámicos, muy probablemente en aquel momento entró en pérdida de sustentación.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y operada por su propietario, para vuelos de aviación general.

#### 1.18 Información adicional

No se formula.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se realizaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto realizaba un vuelo de adiestramiento e inició el despegue sin advertir que la aeronave se habría encontrado compensada anormalmente, con actitud de “nariz arriba”, debido probablemente a un la selección del sistema de compensado que fue utilizado para el aterrizaje anterior.

2.1.2 De acuerdo con la mecánica de vuelo que se planteó como hipótesis más probable en el párrafo anterior, la aeronave despegó antes de alcanzar la velocidad de seguridad adecuada. Este hecho habría obligado a tratar de compensarla hacia abajo pero ya la condición de vuelo era crítica, la aeronave estaba próxima a la velocidad de pérdida y muy cerca del suelo.

2.1.3 La presencia del tendido eléctrico en las proximidades del área de operación se materializó como una amenaza al vuelo, que pudo haber contribuido a generar una condición más desfavorable en la mecánica del vuelo.

2.1.4 Se desprendió de los hechos que el piloto no habría utilizado correctamente la lista de control de procedimientos (LCP).

2.1.5 El hecho que la aeronave derivara hacia dónde provenía el viento (hacia la derecha) permitió deducir que ya desde el inicio del despegue las condiciones de control eran deficientes.

### 2.2 Aspectos Técnicos

De lo investigado surge que no hubo ninguna novedad técnica en la aeronave experimental, que pudo haber contribuido a este accidente.

### 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 La aeronave utilizaba combustible 100 LL.

3.1.5 El piloto no realizó una adecuada inspección previa al vuelo por lo que no advirtió que la aeronave estaba compensada en exceso hacia arriba.

3.1.6 Existe la posibilidad que la meteorología haya influido parcialmente en la ocurrencia del suceso pero no puede afirmarse con certeza.

#### 3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, durante la fase de despegue, operación por debajo de la velocidad de seguridad con un compensado inadecuado que no pudo ser corregido oportunamente por el piloto; debido a no usar la LCP previamente a las operaciones críticas.

Factores contribuyentes:

- 1) Deficiente adiestramiento del piloto.
- 2) Viento del lateral derecho y con probables ráfagas.

### 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

#### 4.1 Al Propietario de la aeronave

Considerar la necesidad de recomendar al piloto que vuela su aeronave, adoptar las medidas que fueran adecuadas a los efectos de utilizar de manera intensiva la LCP como manera de suplir la probable falta de adiestramiento a fin contribuir a 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 recomendacio-

nes emitidas, por la Junta de Investigaciones 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 Disposición que lo 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:

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"

BUENOS AIRES, de marzo de 2013.

Sr Carlos Urbanec  
Investigador a Cargo

Sr Ricardo Bressan  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones