

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo San Francisco, provincia de Córdoba

FECHA: 25 MAY 08

HORA: 21:40 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: 206

MATRÍCULA: LV-IFW

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Aeroclub

AERONAVE: Avión

MARCA: PIPER

MODELO: PA-A-32-300

MATRÍCULA: LV-MDY

PILOTO: No aplicable

PROPIETARIO: Aeroclub

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del suceso

1.1.1 El 25 MAY 08, siendo aproximadamente las 21:20 h, después de finalizada la actividad de vuelo, el piloto estacionó en la plataforma del AD San Francisco, la aeronave LV-IFW, frente a los hangares del Aeroclub.

1.1.2 El piloto que realizó el último vuelo, inició luego siendo aproximadamente las 21:40 h, el rodaje de la aeronave para trasladarla hacia el surtidor de carga de combustible, ubicado al sur de la plataforma de estacionamiento.

1.1.3 Cuando realizó un giro por derecha, con el borde de ataque del extremo del plano izquierdo colisionó contra la parte superior del timón de dirección de la aeronave LV-MDY, que se encontraba estacionada con rumbo 100° y a la izquierda de su posición en el rodaje.

1.1.4 El accidente ocurrió entre el final del crepúsculo civil y el comienzo de la noche, con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños sufridos por las aeronaves

### 1.3.1 Aeronave LV-IFW

1.3.1.1 Célula: sufrió leve deformación en el borde de ataque del extremo del plano izquierdo.

1.3.1.2 Daños en general: Leves.

### 1.3.2 Aeronave LV- MDY

1.3.2.1 Célula: Daños en la parte superior del timón de dirección y rotura del carenado de unión del mismo con el fuselaje.

1.3.2.2 Daños en general: De importancia.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto al mando de la aeronave matricula LV-IFW, de 48 años de edad, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitaciones para: Remolcador de planeador, Monomotores Terrestres hasta 5.700 Kg. y habilitación para Lanzamiento de Paracaidistas.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, estaba vigente hasta el 30 MAR 08.

1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Total de vuelo:	451.4
Últimos 90 días:	10.0
Últimos 30 días:	4.0
En el día del accidente:	1.1
En el tipo de aeronave:	89.6

1.5.4 De acuerdo con el informe enviado por la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA), el piloto no registró antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores en su legajo.

## 1.6 Información sobre las aeronaves

### 1.6.1 Aeronave LV- IFW

#### 1.6.1.1 Información general

Aeronave monomotor terrestre, monoplano de ala alta reforzada con montantes, de seis plazas, totalmente metálico, fuselaje monocasco, con superficie de comando con recubrimiento metálico, tren de aterrizaje tipo triciclo fijo, con tanques de combustible de largo alcance. Marca Cessna, modelo 206 con N° de Serie 0023, fabricada por Cessna Aircraft Company, Certificado Tipo de los EE.UU. aprobado en el año 1963.

#### 1.6.1.2 Célula

1.6.1.2.1 Al momento del accidente, la aeronave poseía un Certificado de Aeronavegabilidad Standard de Clasificación Normal, emitido el 08 AGO 03 y otro Certificado de Aeronavegabilidad Especial, propósito Lanzamiento de Paracaídas, emitido el 04 MAR 05, con vencimiento en MAR 10; Certificado de Matriculación emitido el 20 ENE 64 y Certificado de Inscripción de propiedad de fecha 03 DIC 81.

1.6.1.2.2 La última inspección anual fue realizada por el TAR 1B-264 el 06 JUL 07, cuando contaba con 2032.1 h de Total General (TG), conforme surge del Formulario DNA 337.

#### 1.6.1.3 Motor

Tenía instalado un motor Continental Modelo IO-520 A, número de Serie 190335-71-A. El 06 JUL 07, cuando contaba con 2032.1 hs de TG, en el TAR 1B 264, se realizó la inspección de habilitación anual.

#### 1.6.1.4 Hélice

El motor tenía instalada una hélice bipala marca Mc Cauley, modelo D2A- 34C58-NO, número de serie 748315, de construcción metálica y de paso variable. De acuerdo a Formulario DNA 337, al efectuarse la habilitación anual registró 90.6 h de DURG, no constando otro dato.

#### 1.6.1.5 Peso y Balanceo al momento del accidente

No aplicable.

### 1.6.2 Aeronave LV- MDY

#### 1.6.2.1 Información general

Aeronave monomotor terrestre, monoplano de ala baja de tipo cantiléver, de seis plazas, totalmente metálico, tren de aterrizaje triciclo fijo. Marca Piper, modelo PA-A-32-300, N° de Serie AR-32-7740100, fabricada por Chincul SA, bajo licencia Piper Aircraft Corporation EE.UU., el 20 DIC 77.

#### 1.6.2.2 Célula

1.6.2.2.1 Al momento del accidente, la aeronave poseía Certificado de Aeronavegabilidad Standard de Clasificación Normal, emitido el 31 MAY 96, sin fecha de vencimiento, matriculada el 02 NOV 78 e inscrita el 02 NOV 79.

1.6.2.2.2 La última inspección anual fue realizada por el TAR 1B-264 el 05 JUL 07, cuando contaba con 1347.6 h de TG, de acuerdo con Formulario DNA 337.

#### 1.6.2.3 Motor

Tenía instalado un motor Lycoming, modelo IO-540-K1G5, número de serie L-16625-48 A. El 05 JUL 07, cuando contaba con 1347.6 h de TG, el TAR 1B-264, realizó la inspección de habilitación anual.

#### 1.6.2.4 Hélice

El motor tenía instalada una hélice bipala marca Hartzell, modelo HC- C2YK-1BF, número de serie CH-21099, de construcción metálica y de paso variable. No constaba en las libretas historiales de motor y aeronave, fecha de instalación en el motor de la aeronave. En el formulario DNA 337, se registró al efectuarse la inspección de habilitación anual de 1347.6 h de TG y 63.3 h DURG.

#### 1.6.2.5 Peso y Balanceo

No aplicable.

### 1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos extraídos los registros horarios de las estaciones meteorológicas del aeródromo Córdoba, Marcos Juárez y Ceres interpolados al lugar y hora del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC indicaba: Viento: 360/05 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 2/8 AC AS - 3/8 CS; Temperatura: 17.5° C; Temperatura del Punto de Rocío: 4° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1012.0 hPa y Humedad Relativa: 41 %.

### 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 la plataforma del AD San Francisco, RANO, FRA, público, no controlado, situado a 5 km al WNW de la ciudad homónima, el cual poseía una pista de tierra con orientación 18/36, de 1510 m de longitud por 43 m de ancho.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar eran: 31° 24' 47" S / 62° 07' 59" W, y su elevación era de 114 m sobre el nivel medio del mar (374 FT).

1.10.3 La plataforma era amplia, de césped, donde muy cerca del surtidor de carga de combustible y el tanque cisterna, se encontraba una máquina para desmalezar y un montículo de arena (de 1,5 m<sup>3</sup>), sobrante de cuando se realizó la reubicación del tanque cisterna de combustible, que no interfería la trayectoria de rodaje de la aeronave LV-IFW.

#### 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

#### 1.12 Información sobre la aeronave y el impacto

1.12.1 La colisión ocurrió en la plataforma, frente a los hangares, a 20 m al WNW del surtidor de combustible y del tanque cisterna, el cual se ubicaba a 50 m al E de los hangares y a 110 m de la pista 18/36 del AD.

1.12.2 Luego del impacto del borde de ataque del extremo del ala izquierda contra la parte superior del timón de dirección de la aeronave LV-MDY, el piloto de la aeronave LV-IFW, detuvo el movimiento de la misma en la posición de la colisión.

1.12.3 En la plataforma, quedaron restos del material de la aeronave colisionada, sin dispersión de los mismos.

#### 1.13 Información médica y patológica

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

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

No aplicable.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se comprobó el sistema de freno y libre giro de las ruedas del tren principal, como también la instalación de la rueda en el montante de tren de nariz y sistema de guiado de la aeronave LV- IFW, encontrándose en buen estado de mantenimiento y funcionamiento.

1.16.2 De acuerdo con lo declarado por el Jefe de Aeródromo, las directivas relacionadas con el área de maniobras y plataforma se encontraban en proceso de actualización.

1.16.3 De acuerdo con lo declarado por el piloto, al momento del accidente se encontraba solo, el resto de los pilotos se habían retirado y en el aeroclub quedaban los paracaidistas plegando sus equipos.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 Las aeronaves involucradas eran de propiedad de un Aeroclub y estaban destinadas para el uso de los socios.

1.17.2 El Aeroclub estaba formalmente constituido por las Subcomisiones de Volovelismo, Paracaidismo, Aeromodelismo y Vuelo con Motor.

#### 1.18 Información adicional

1.18.1 La reglamentación de la Subcomisión de Vuelo con Motor, emanada de la Comisión Directiva del Aeroclub, especificaba en su punto 4: “la puesta en marcha de las aeronaves se deberá realizar al punto cardinal E de la línea de seguridad”, y en el punto 5 decía: “en plataforma, las máquinas tienen que aparcar respetando un espacio de separación entre las mismas que le permitan maniobrar libremente a criterio del piloto”.

1.18.2 De acuerdo con las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, en el párrafo 91.128, Reglas Aplicables al Tránsito de Aeródromos, en punto (b), tránsito de aeródromo dice: “Los pilotos al mando de aeronaves que operen en un aeródromo, mientras estén en *tierra*, volando sobre el mismo o dentro de zona de tránsito de aeródromo y en sus cercanías, deberán: (1) observar el tránsito del aeródromo a fin de evitar *colisiones*”. Así también el punto (c), (2), (i) de dicha regulación prescribe “el rodaje se debe efectuar a velocidad reducida, *prestando atención al tránsito y obstáculos existentes en el área de movimiento*”.

1.18.3 Si bien el Reglamento de la Subcomisión Vuelo Motor del Aeroclub, especificaba una línea de seguridad en la plataforma, como referencia de estacionamiento de las aeronaves, la misma no pudo observarse durante la investigación.

1.18.4 Con respecto a los puestos de estacionamiento de aeronaves y líneas de seguridad en las plataformas, no existen normas y recomendaciones sobre señalización de las mismas para plataformas no pavimentadas; quedando en la Autoridad Aeronáutica local de los aeródromos, la tarea de establecer la señalización de la plataforma sin pavimentar, a similitud de lo recomendado por

OACI, en Anexo 14, Capítulo 5, para plataformas pavimentadas, por necesidad operativa; como así también la tarea de establecer procedimientos operativos para el área de movimiento en un Manual de Operaciones, de acuerdo con el tipo de actividad aérea y las características de las aeronaves que operan en el aeródromo.

#### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 Los procedimientos operativos para el área de movimiento, establecidos por la Autoridad Aeronáutica local no estaban actualizados y las directivas del uso de la plataforma, establecidas en el Reglamento de la Subcomisión del Aeroclub, en vigencia, eran muy sintéticas, indicando aparcar las aeronaves respetando los espacios de separación entre las mismas, para permitir maniobrar libremente a criterio del piloto. Asimismo se indicaba una referencia del estacionamiento de las aeronaves, hacia el punto cardinal E, de una línea de seguridad no señalizada.

2.1.2 El piloto no incluyó en la previsión para realizar la maniobra de rodaje en la plataforma, a un personal de apoyo en tierra (señalero), circunstancias que se vieron potenciadas por la falta de iluminación artificial de la misma, teniendo en cuenta que el hecho se produjo al final del crepúsculo civil y el comienzo de la noche.

2.1.3 Como consecuencia, la maniobra de rodaje quedó a criterio del piloto, sin apreciarse adecuadamente las distancias de separación entre las aeronaves, basado en su confianza, no cumplimentando lo establecido en las RAAC Parte 91.

2.1.4 La desmalezadora, como así también el montículo de arena se encontraban entre el surtidor, el tanque cisterna de combustible y la aeronave LV-MDY; estos obstáculos contribuyeron para que el estacionamiento de ésta aeronave, haya sido ubicado en posición mas retrasada, alejada del surtidor y el tanque cisterna de combustible, interfiriendo con la maniobra realizada por el piloto de la aeronave LV-IFW, al tener que forzar el giro de su aeronave por detrás de la aeronave estacionada.

2.1.5 Por ello se puede inferir que la colisión se produjo por apreciación errónea de las distancias, que podría haberse evitado aplicando un mayor margen de separación entre las aeronaves, y con el apoyo de un personal que actuara como señalero, para la ejecución del giro durante la operación del rodaje en la plataforma.

### 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Analizada la documentación se constató que el mantenimiento de la aeronave LV-IFW, era conforme a lo especificado por el fabricante.

2.2.2 El sistema de freno y de guiado de la aeronave, por su condición y mantenimiento demostraron buen funcionamiento.

2.2.3 Las declaraciones del piloto corroboraron que no tuvo fallas mecánicas previas, al momento de producirse la colisión.

2.2.4 En consecuencia se aprecia, que no existieron fallas técnicas que conformen la cadena de eventos en la producción del accidente.

2.2.5 La aeronave LV-MDY, a consecuencia del impacto resultó con daños de importancia que afectaron al conjunto del empenaje.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto era titular de la Licencia Piloto Privado de Avión y su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, Clase II, estaba en vigencia.

3.1.2 El piloto estaba autorizado para realizar la operación.

3.1.3 Las aeronaves intervinientes, no presentaron fallas de carácter técnico y poseían los Certificados de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.4 El piloto de la aeronave LV-IFW apreció erróneamente las distancias del espacio disponible, con relación a la otra aeronave estacionada, colisionando con el borde de ataque del extremo del ala izquierda de su aeronave, la parte superior del timón de dirección de la aeronave LV-MDY, al realizar el giro para rodar a la zona de carga de combustible en la plataforma.

3.1.5 La meteorología no influyó en el accidente.

3.1.6 La falta de actualización de los procedimientos operativos para el área de movimiento, establecidos por la Autoridad Aeronáutica, las directivas limitadas en la Reglamentación del Aeroclub, la falta de iluminación artificial de la plataforma en horario de finalización del crepúsculo civil e inicio del nocturno, los obstáculos existentes en la plataforma y la no previsión del apoyo de un personal que actuara como señalero; posiblemente influyeron en el accidente como factores contribuyentes.

#### 3.2 Causa

En el traslado de la aeronave, durante la fase de rodaje en la plataforma, colisión del ala izquierda contra el empenaje de otra aeronave; debido a una errónea apreciación de distancia con la misma e inadecuada maniobra de rodaje, no cumplimentando lo establecido en las RAAC Parte 91.



## Factores Contribuyentes

- 1) Falta de previsión de personal de apoyo en tierra para realizar la maniobra.
- 2) Falta de iluminación artificial de la plataforma.
- 3) Existencia de obstáculos en la plataforma.
- 4) Falta de actualización de los procedimientos operativos del área de movimiento del Aeródromo.
- 5) Limitadas directivas de operación en plataforma del Aeroclub.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 A la Comisión Directiva del Aeroclub

Considerar la necesidad de adoptar las medidas de instrucción más adecuadas hacia los pilotos que operen sus aeronaves, sobre el cumplimiento de las RAAC Parte 91, especialmente en lo relacionado con la realización de la planificación de las maniobras de rodaje en la plataforma, verificando la separación con otras aeronaves y obstáculos existentes; a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudiesen ser afectados.

### 4.2 A la Dirección Regional Noroeste de la ANAC

Considerar la necesidad de adoptar las medidas de instrucción más adecuadas hacia los Jefes de Aeródromos de su ámbito de competencia, para la actualización de los procedimientos operativos del área de movimiento, de acuerdo con las características de operación y los tipos de aeronaves que operan en los respectivos aeródromos; a los efectos de contribuir con la seguridad operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudiesen 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  
2° Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A la dirección e-mail:  
"buecrp@faa.mil.ar "

BUENOS AIRES, de de 2009.

Com. Ricardo Vicente VALENCIA  
Investigador a Cargo

Sr. Raúl Narvaez  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones