

C.E. N° 2.364.347 (F.A.A.)

## 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 CODIGO AERONAUTICO (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: Aeródromo San Carlos de Bariloche – Provincia de Río Negro

FECHA: 21 DIC 06

HORA: 14:47

AERONAVE: Avión

MARCA: CESSNA

MODELO: A-182-N

MATRÍCULA: LV-JDS

PILOTO: Piloto Comercial de Avión.

EXPLOTADOR: Privado.

NOTA: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que corresponde al Huso Horario –3.

### 1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS:

#### 1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 21 dic 06, el piloto de la aeronave LV-JDS completó el Plan de Vuelo con la intención de realizar un vuelo entre el Aeropuerto Internacional San Carlos de

Bariloche (SAZS) y el Aeropuerto General Roca/ Dr. Arturo H. Illia (SAHR), se dirigió al avión, y después de la puesta en marcha fue autorizado para rodar hasta la pista 29.

1.1.2 Cuando inició el desplazamiento, el viento en superficie era de los 290°, con 35 kt de intensidad, con ráfagas de 43 kt.

1.1.3 Después de finalizar los controles establecidos en la Lista de Control de Procedimientos (LCP), fue autorizado para ingresar a pista.

1.1.4 Durante el giro para adoptar la posición orientada con el eje de pista, el piloto notó que el viento levantó el ala derecha, por lo que intentó contrarrestar el efecto con deflexión de alerones. La corrección no fue suficiente, y la acción del viento “levantó al avión de cola”. Con la aeronave desestabilizada, y ante la inminencia del vuelco, detuvo el motor, pero no logró impedir que las hélices y la punta del ala izquierda impactaran contra la superficie.

1.1.5 El accidente ocurrió de día y con buena visibilidad.

## 1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	---	---	---
Graves	---	---	---
Leves	---	---	---
Illesos	1	1	

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Rozamiento de la puntera de plano izquierdo con la pista.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por impacto de la hélice contra el terreno.

1.3.3 Hélices: Ambos extremos de las palas dobladas a 90° aproximadamente, “hacia atrás”.

1.3.4 Daños en general: Leves.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto de 64 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Comercial de Avión, y está habilitado para vuelo nocturno y vuelo por instrumentos, con monomotores y multimotores terrestres hasta 5700kg, y como remolcador de planeadores.

1.5.2 Posee además las Licencias de Piloto Privado de Avión e Instructor de Vuelo-Avión.

1.5.3 En su Legajo de la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA), tiene registrado como antecedente un accidente que protagonizó el 19 MAY 05, en SAHR, con la aeronave PA-28 matrícula LV-MID. La causa fue: aterrizaje de emergencia por rotura de la biela de un cilindro por fatiga de material (Disposición 54/06 JIAACC).

1.5.4 No registra, en la DHA, antecedentes de infracciones aeronáuticas, en los últimos cuatro años.

1.5.5 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II estaba vigente hasta el 30 de junio de 2007, con la limitación de usar lentes con la corrección óptica indicada.

1.5.6 Su experiencia en horas de vuelo era:

Total :	6.929
Últimos 90 días	48
Últimos 30 días	25
Últimas 24 hrs.	0
En el tipo de aeronave C182	42

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

1.6.1.1 La aeronave LV-JDS es un CESSNA modelo A-182N, fabricado por DINFIA en el año 1971, número de serie A182-0127, de 4 plazas y construcción metálica. Tiene alas de implantación alta, con montantes y flaps, tren de aterrizaje del tipo triciclo, motor alternativo y hélice de dos palas

1.6.1.2. El Certificado de Inscripción de Propiedad registra como titular al actual propietario, con fecha de inscripción 09 NOV 06.

1.6.1.3. El Certificado de Aeronavegabilidad es de Clasificación Estándar, Categoría Normal, con fecha de emisión 24 ABR 98.

1.6.1.4 El Formulario 337 fue emitido el 13 OCT 06, con vencimiento en octubre de 2007.

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

### 1.6.2. Célula

Tiene previstas inspecciones de tipo progresivo; al momento del accidente tenía 1337.4 hs de total general (TG).

### 1.6.3 Motor

Es Continental modelo 0-470-R, número de serie 203336, de 230 HP de potencia. Al momento del accidente, tenía registradas 1417.0 hs de TG y 145.0 hs desde la última recorrida general (DUR).

### 1.6.4 Hélice

Es Mc Cauley modelo 2A34C201, número de serie 7011422, con dos palas de construcción metálica, velocidad constante y paso variable.

### 1.6.5 Peso y Balanceo al momento del accidente

#### 1.6.5.1 Pesos, en kilogramos.

Vacío:	761
Piloto:	80
Combustible (236lts X 0.72):	170
Pasajero:	75
Carga:	20
Otros:	10
Total antes del despegue:	1.116
Máximo de despegue (PMD):	1.338
Diferencia:	222 en menos respecto al PMD

1.6.5.2 El Centro de Gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo del Avión.

### 1.7 Información meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional produjo un informe, con datos registrados por la estación meteorológica de SAZS, y el análisis del mapa de superficie de 15:00 UTC, interpolados para la hora del accidente: viento, 290/35 nudos, con ráfagas 290/43 nudos. Visibilidad, 10 km. Fenómenos significativos, ninguno; nubosidad, 3/8 SC 750 m – 2/8 AC 3.000 m – 3/8 CI 6.000 m. Temperatura 11 °C, temperatura del punto de rocío 2,2 °C; presión, 1010.9 Hp y humedad relativa, 55%.

### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

### 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

### 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en el ingreso a la pista 29 del Aeropuerto San Carlos de Bariloche. Está ubicado a 1,3 km al E de la ciudad homónima. La pista es de asfalto,

con orientación 11/29, de 2348 m de longitud y 48 m de ancho. Las coordenadas son: S 41° 09' 04" y W 071° 09' 28", la elevación es 846 metros sobre el nivel medio del mar.

#### 1.11 Registadores de vuelo

No aplicable.

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

Durante el giro de la aeronave para ubicarse en el centro de pista, una ráfaga de viento provocó el levantamiento del ala derecha, y a consecuencia de ello, hizo contacto contra la pista la puntera del ala izquierda y los extremos de ambas palas de la hélice. Ningún elemento constitutivo de la aeronave se desprendió de la estructura, y no hubo dispersión de restos.

#### 1.13 Información médica y patológica

No se encontraron evidencias de antecedentes médico/patológicas del piloto o del pasajero que hubieran podido influir en la ocurrencia del accidente.

#### 1.14 Incendio:

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

Tanto el piloto como el acompañante no sufrieron lesiones y abandonaron la aeronave normalmente, por las puertas tipo automóvil de la aeronave, ubicadas a ambos lados del habitáculo. Los cinturones y arneses funcionaron adecuadamente.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Al arribo de los investigadores, la aeronave se encontraba en la plataforma comercial del Aeropuerto Bariloche. Fue removida con la autorización de esta Junta.

1.16.2 Se pudieron observar las marcas improntadas en la puntera del plano izquierdo, por el roce contra la superficie, y la rotura de la tulipa roja de la luz de posición.

1.16.3 Los extremos de las palas de la hélice estaba dobladas hacia atrás. No se encontró indicios de otros golpes contra el terreno.

1.16.4 El Manual de Vuelo del avión solamente determina la intensidad máxima de viento en superficie como límite para despegue y aterrizaje. No se establecen límites de viento para el rodaje.

1.16.5 Se consultó a la empresa propietaria del Certificado Tipo de la aeronave, sobre la existencia de alguna documentación o recomendación, que determine la intensidad máxima de viento "de través" autorizado o evaluado, para maniobras de

rodaje; se recibió por respuesta, que la aeronave Cessna 182 no tiene especificados esos valores en sus Manuales de Operación.

1.16.6 En el Manual de Vuelo existe un diagrama sobre deflexión de comandos, para contrarrestar el efecto del viento en las superficies de comando móviles, durante el rodaje.

1.16.7 Se realizaron trabajos de inspección en el compartimiento del motor, cableado del sistema de encendido, cañerías y mangueras de combustible y lubricación, mandos de motor y elementos accesorios sin encontrar evidencia de daños en estos componentes.

1.16.8 Se comprobaron también los mandos y controles en cabina, y superficies móviles, para verificar la continuidad y libertad de movimientos, además de la adecuada reacción a las deflexiones, y no surgieron fallas.

1.16.9 La documentación técnica de la aeronave no presentó novedades.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada, y el piloto estaba autorizado por el propietario para operarla.

#### 1.18 Información adicional

No se formula.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles y eficaces

Se emplearon las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto estaba en conocimiento, antes de iniciar la maniobra de rodaje, de la intensidad del viento, que era arrachado; durante el desplazamiento de la aeronave, al girar, fue sorprendido por una ráfaga que provocó la elevación del plano izquierdo y roce de la puntera del ala derecha y de la hélice contra la superficie de pista.

2.1.2 Si bien no están determinadas en el Manual de Vuelo las limitaciones de viento en superficie establecidas por el fabricante, es conveniente estar prevenido y evaluar antes de iniciar el rodaje, cuales son las intensidades de las ráfagas máximas predominantes, para estar en capacidad de reaccionar pronta y anticipadamente con la deflexión adecuada de comandos, y contrarrestar el efecto del viento, durante los rodajes.

## 2.2 Aspectos Técnicos

No se hallaron indicios de fallas de origen técnico que hayan influido en el accidente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

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

3.1.3 La intensidad del viento, con fuertes ráfagas, desestabilizó a la aeronave durante un giro, en rodaje.

3.1.4 La acción sobre los comandos ejercida por el piloto para contrarrestar a las ráfagas de viento no fue suficiente para impedir que se elevara el ala derecha, y el ala izquierda rozara la superficie de pista.

3.1.5 Ambas palas de la hélice rozaron la superficie de pista, mientras giraban con poca potencia aplicada al motor.

### 3.2 Causa

Durante el inicio de un vuelo de aviación general, en fase de rodaje, contacto del ala izquierda y la hélice con la superficie de la pista, por acción de una ráfaga de viento con gran intensidad, que no pudo ser contrarrestada con la acción sobre los comandos de vuelo por parte del piloto.

## 2 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al piloto de la aeronave

Cuando prevea operar una aeronave en zonas donde el viento es de intensidad fuerte, considere realizar todas las maniobras con adecuados márgenes de seguridad, especialmente cuando haga giros y exponga al viento, sucesivamente, diferentes flancos de la aeronave. Extreme las precauciones cuando opere aeronaves livianas, con la configuración de alas con implantación alta.

## 5. REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Remitir copia de la presente Resolución a la Biblioteca Nacional de Aeronáutica para ser utilizado como material de consulta de los lectores y archivo.

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes 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 (19Jul02) publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidente de Aviación Civil  
Avda. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(1104) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.  
o a la dirección Email: “ [buecrp@faa.mil.ar](mailto:buecrp@faa.mil.ar) “

BUENOS AIRES, de junio de 2007

Investigador Operativo: Luis Martinez Chaves  
Investigador Técnico: Carlos RUIZ

Director de Investigaciones

Investigador a Cargo

Investigador Técnico