

CE N° 2.364.340

## 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: zona rural de San Martín, provincia del Chaco

FECHA: 04 DIC 06

HORA: 21:40 UTC aproximado

AERONAVE: Avión

MARCA: PZL

MODELO: 104-WILGA-80

MATRÍCULA: LV-WJI

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión

PROPIETARIO: Privado

NOTA: Las horas están expresadas en el 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 vuelo

1.1.1 El 04 DIC 06, el piloto despegó con la aeronave LV-WJI desde el Lugar Apto Denunciado (LAD) N° 2457 General José de San Martín, con la intención de realizar un vuelo de navegación hasta la estancia Don Panos y regresar al punto

de partida. Cuando hubo alcanzado su punto previsto de destino, sin haber aterrizado allí, decidió extender su vuelo hasta el Parque Nacional Chaco. Luego de alcanzar este destino, lo sobrevoló y emprendió el regreso al destino de partida.

1.1.2 Encontrándose en proximidad al lugar previsto de aterrizaje, el motor de la aeronave se detuvo, por lo que el piloto dispuso el aterrizaje forzoso en un campo no preparado. La superficie donde hizo contacto la aeronave era un bañado; luego de desplazarse escasos metros, capotó, y quedó detenida con rumbo opuesto al de aterrizaje.

1.1.3 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Estabilizador vertical y timón de dirección abollados; flaps derecho e izquierdo levemente deformados; plano izquierdo levemente abollado.

1.3.2 Motor: A verificar, por contacto de la hélice contra el terreno (con motor detenido).

1.3.3 Hélice: Destruída.

1.3.4 Daños en general: Leves.

## 1.4 Otros daños

No hubo.

## 1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El Piloto al mando, de 34 años de edad, es titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión con habilitación para Aviones Monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II estaba vigente hasta el 30 SEP 07.

1.5.3 En la Dirección de Habilitaciones Aeronáuticas (DHA) no tiene registrados ni accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas era:

Total de vuelo:	53.6
En los últimos 90 días:	8.5
En los últimos 30 días:	3.0
En las últimas 24 horas:	1.2
En el tipo de avión accidentado:	53.6

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

1.6.1.1 Marca PZL, modelo 104 Wilga 80, fabricado en 1992 por PZL WWA-Okecie en Polonia. Número de serie: CF21910933.

1.6.1.2 Es un avión cuatriplaza, de construcción metálica de características STOL, alas de implantación alta en voladizo; tiene hipersustentadores fijos en todo el borde de ataque, flaps y tren de aterrizaje fijo del tipo convencional.

1.6.1.3 El 05 JUL 06 se le realizó la habilitación anual en un taller aeronáutico habilitado (TAR), cuando tenía registradas 245.0 horas de total general (TG), y quedó habilitada hasta FEB 07.

1.6.2 Motor

1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor WSK-PZL, modelo AI-14ra, número de serie KAF22020 SERIE 6, radial de 6 cilindros, de 260 Hp de potencia.

1.6.2.2 El 05 JUL 06 se le completó la habilitación anual, en un TAR, cuando tenía registradas 256.9 hs de TG.

1.6.2.3 Había utilizado combustible 100 LL, hasta su detención por agotamiento.

1.6.3 Hélice

1.6.3.1 El motor estaba equipado con una hélice PZL, con cubo modelo US122000, número de serie K-9104, de dos palas de madera y paso variable.

1.6.3.2 El 02 OCT 97 se le completó la recorrida general en un TAR, cuando tenía registradas 326.8 h de TG y 123.6 h desde la anterior revisión.

1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 En el Manual de Vuelo de la aeronave se establecen los pesos máximo de despegue (PMD) y máximo de aterrizaje (PMA) en 1300 kg. La capacidad máxima de combustible en tanques es de 98 l.

1.6.4.2 Se estimaron los pesos para el momento del accidente:

Básico:	959	kg
Piloto:	92	kg
Total al momento del accidente:	1051	kg

1.6.4.3 La aeronave tenía instalada una tolva y aspersores para aeroaplicación, equipo este no incluido en el último pesaje de la aeronave, (tampoco en la planilla de peso y balanceo) por lo que la diferencia con respecto al PMD permitido era, aproximadamente, inferior en 200kg.

1.6.4.4 El centro de gravedad se encontraba dentro de los límites autorizados.

## 1.7 Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) produjo un informe, con datos de los registros horarios de PSP, el análisis del mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC y los registros de SIS, interpolados para el lugar y hora del accidente: viento de los 090°, intensidad 2 nudos. Visibilidad 10 km, sin fenómenos significativos. Nubosidad: 1/8 de Cúmulos a 600 metros; temperatura 32.5° C, temperatura punto de rocío 20° C. Presión a nivel medio del mar 1006 hPa y humedad relativa 48 %.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

## 1.9 Comunicaciones

No se realizaron.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en un terreno anegado, de base firme y pastizales de 70 centímetros de altura en promedio, que se encuentra a 7.6 km al NW de la localidad de Gral. José de San Martín, provincia del Chaco.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son 26° 29´ 189 S - 059° 22´ 451 W y la elevación es de 74 metros sobre el nivel medio del mar.

## 1.11 Registradores de vuelo

No equipaba.

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

1.12.1 La aeronave aterrizó, con el motor detenido, "en tres puntos"; se desplazó 6 m, rebotó y recorrió 7 m en el aire, tocó nuevamente el terreno y después de 5 m capotó, frenado por los pastizales y el anegamiento.

1.12.2 En posición invertida, se desplazó 2 m más, y quedó con rumbo opuesto a la dirección del vuelo.

1.12.3 El único resto disperso, fue una de las palas de hélice.

### 1.13 Información médica y patológica

De las investigaciones realizadas se desprende que no se encontraron antecedentes médico / patológicos del piloto que puedan relacionarse con el accidente.

### 1.14 Incendio

No se produjo.

### 1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses no se rompieron y preservaron al tripulante de sufrir lesiones. El piloto salió por la puerta de la aeronave sin inconveniente.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Cuando llegaron los investigadores al lugar del accidente, verificaron los daños en la aeronave, y establecieron que tenía continuidad de movimiento en los comandos de vuelo y motor, encontrándose todos sin novedad.

1.16.2 El selector de paso de combustible estaba posicionado en “tanque de derecho”; ambos tanques de combustible y filtro estaban vacíos, por agotamiento.

1.16.3 Se revisó el tanque de producto del equipo de aspersión, encontrándose éste vacío y seco. Se determinó, verificando la documentación de la aeronave, que este equipamiento no estaba registrado, y que la alteración fue realizada sin la intervención de la autoridad aeronáutica competente (DNA). Tampoco se modificó la planilla de peso de la aeronave, ni se determinó el CG real. En el Certificado de Aeronavegabilidad Especial Categoría Restringido está asentado el Propósito: Remolque de Planeadores. Tenía también otro Certificado, en Categoría Normal.

1.16.4 Se verificó en el Manual de Vuelo de la aeronave, todo lo referente al sistema de combustible, limitaciones, graduación de escalas, capacidades y operación, a efectos de delimitar la autonomía, cantidad de combustible utilizable y sistemas de medición del mismo.

1.16.5 El piloto informó a los investigadores actuantes, que la aeronave consumía 60 l de combustible 100 LL por hora, con un régimen de 60% de potencia.

1.16.6 Se verificó la documentación técnica de la aeronave, donde se observó la falta de asiento de la instalación del equipo de aspersión. Por esta alteración no documentada, se considera que la aeronave fue alterada sin intervención de la DNA, y por lo tanto, su Certificado de Aeronavegabilidad no estaba vigente.

## 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada.

## 1.18 Información Adicional

1.18.1 En el Registro Nacional de Aeronaves (RNA), la empresa Alagro Fumigaciones SRL figura como propietaria del LV-WJI. Sin embargo, el piloto accidentado presentó un boleto de compra-venta, con el que justificó ser el propietario legal, e informó, que la transferencia se estaba tramitando ante el RNA.

1.18.2 Al verificarse en el Libro de Vuelo del piloto el registro de su actividad, se observó que mantuvo inactividad -como piloto al mando- entre el 27 AGO 06 y el 16 OCT 06, lo que excede el período de 30 días que permite la reglamentación vigente (RAAC), para los Pilotos Privados de Avión. Debió ser readaptado por un instructor; por no hacerlo así, y continuar la actividad “por sí solo”, no estaba habilitado al momento del accidente.

## 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

# 2 ANÁLISIS

## 2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto, de escasa experiencia, detalló en su entrevista con los investigadores, que cargó y comprobó la cantidad de combustible con los indicadores de la aeronave y con una regla, y verificó que tenía en tanques 100 litros; según su experiencia, (volando a un régimen del 60 % de la potencia), el motor consumía 60 litros en la hora.

2.1.2 El piloto decidió realizar un vuelo de 40 minutos aproximadamente, para lo cual, con el combustible cargado en los tanques, previó utilizar 40 litros .

2.1.3 Luego, al llegar a su primer destino, hasta el que empleó 18 minutos de vuelo, decidió sobrevolar otro lugar, y de allí regresar a su punto de partida. Para ello, voló 110 km en 45 minutos, y consumió y 45 l de combustible. Durante ese tramo no previsto anticipadamente, realizó un sobrevuelo adicional del Parque Nacional Chaco durante 15 minutos, y consumió 15 l de combustible más.

2.1.4 Cuando finalizó el sobrevuelo, hubo volado 78 minutos y consumido teóricamente 78 l de combustible, por lo cual le quedaban 22 l remanentes y 22 minutos aproximados “a tanque seco”, de autonomía.

2.1.5 Durante el regreso al punto de partida, se agotó el combustible “consumible” de los tanques, y el motor se detuvo, a muy poca distancia del LAD.

2.1.6 De los hechos analizados se desprende que el accidente está directa-

mente relacionado con una inadecuada planificación del vuelo y a la improvisación.

2.1.7 Las condiciones meteorológicas reinantes en la zona del accidente no fueron un factor concurrente al presente accidente.

## 2.2 Aspecto Técnico

De lo investigado, no surgen evidencias de fallas de origen técnico que hayan tenido influencia en la ocurrencia del accidente

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto, con escasa experiencia, no estaba habilitado para realizar el vuelo, por no haber sido readaptado por un instructor de vuelo, luego de exceder el período de inactividad establecido.

3.1.2 El piloto no planificó adecuadamente el vuelo previsto, improvisó los cálculos de extensión del mismo, en distancia y duración.

3.1.3 El motor se detuvo por agotamiento del combustible consumible.

3.1.4 No hubo fallas de orden técnico, en los componentes y/o sistemas de la aeronave.

3.1.5 La aeronave sufrió alteraciones sin la intervención de la autoridad aeronáutica competente (DNA), y su Certificado de Aeronavegabilidad no estaba vigente.

3.1.6 La situación meteorológica no fue un factor influyente.

### 3.2 Causa

En vuelo de aviación general, en fase de crucero, detención del motor por agotamiento de combustible, posterior aterrizaje forzoso en campo no preparado y ulterior capotaje de la aeronave, por deficiente planificación y preparación del vuelo.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al piloto y propietario de la aeronave

El hecho de haberse comprobado que la detención del motor fue como consecuencia de haberse agotado el combustible disponible, refleja que realizó una inadecuada planificación del vuelo. Por lo expresado se recomienda realizar los cálculos del combustible requerido para poder completar el vuelo proyectado, y

también tener en cuenta que el tiempo utilizado en una adecuada planificación nunca es una pérdida de tiempo, sino una inversión, que contribuye a una operación segura y a preservar los medios aéreos. Considere además, que su aeronave tiene poca autonomía, y que debe realizar la preparación de los vuelos previendo quedarse siempre con la cantidad reglamentaria de combustible de reserva en tanques, además del “combustible no consumible”.

## 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 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 de 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil

Av. Pedro Zanni N° 250  
2º Piso Oficina 264 - Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección E-mail:  
[buecrp@faa.mil.ar](mailto:buecrp@faa.mil.ar)

BUENOS AIRES, de junio de 2007.

Inv. Técnico: SP Carlos Raúl AGUIRRE  
Inv. Operativo: SUP III Gerardo Omar BROGLIO

Director de investigaciones