

## ADVERTENCIA

El presente informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE AVIACION 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 AVIACION 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 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 índole administrativa o judicial que, en relación con el accidente pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

## INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: 3 km al sur del río Bermejo, a la altura del km 1.334, de la ruta nacional N° 34; 4 km al ENE; en jurisdicción del Municipio de Pichanal, Provincia de Salta.

FECHA: 11 DIC 09

HORA: 14:30 UTC aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: PIPER

MODELO: PA-A-36-300

MATRÍCULA: LV-OFM

PILOTO: Licencia Piloto Aeroaplicador de Avión

PROPIETARIO: Privado

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 vuelo

1.1.1 El Piloto arribó a la Empresa de Aeroaplicación a las 13:30 hs, a los efectos de realizar un vuelo de comprobación de funcionamiento del equipo de

rociado, que había sido instalado en la aeronave matrícula LV-OFM. La misma se encontraba frente al hangar, lista para el vuelo y cargada con agua para realizar la prueba.

1.1.2 Después de realizar los controles de prevuelo, aproximadamente a las 14:15 hs, el Piloto despegó con rumbo SSE, desde una franja utilizada como pista, ubicada dentro de los predios de la Empresa, dirigiéndose hacia el W, a un campo aledaño con cultivo de cañaverales; allí realizó varias comprobaciones del equipo hasta agotar el agua que le habían cargado.

1.1.3 Finalizada la comprobación, después de 15 minutos de vuelo, se dirigió al aterrizaje en el mismo lugar de partida, ingresando por el W, a baja altura, a la inicial del circuito de tránsito aéreo; durante dicha trayectoria, la aeronave colisionó contra un cable del tendido de alta tensión existente en el lugar, luego la misma se desestabilizó e impactó contra el terreno, envuelta en llamas.

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

## 1.2 Lesiones a personas

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

## 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: Fuselaje destruido por el fuego post impacto. Plano izquierdo, con huellas de haber soportado altas temperaturas (restos de aluminio fundido), en la zona donde se encontraba ubicado el tanque de combustible y en la zona de las tomas de fijación con el fuselaje. Plano derecho, con deformaciones generales y daños productos del fuego. Conjunto de cola, afectado por el fuego y con deformaciones leves.

1.3.2 Motor: Posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: Una de las palas se dobló hacia atrás, a 30 cm del cubo, con torsión sobre su eje longitudinal, la otra pala con leve deformación.

1.3.4 Daños en general: Destruída.

## 1.4 Otros daños

De acuerdo con información de una publicación, el corte de los cables de alta tensión, habría provocado el corte de suministro eléctrico, durante 40 minutos, en las ciudades de los departamentos de San Martín y Orán, Provincia de Salta.

## 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El Piloto, argentino, de 43 años de edad, era titular de la Licencia Piloto Aeroaplicador de Avión, con habilitaciones para: aeroaplicación diurna, monomotores terrestres hasta 5.700 kg.

1.5.2 Poseía además las Licencias Piloto Comercial de Primera Clase de Avión e Instructor de Vuelo Avión.

1.5.3 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica, clase I, se encontraba vigente hasta el 31 AGO 10, con la limitación de usar lentes con corrección óptica indicada.

1.5.4 Su experiencia de vuelo en horas, de acuerdo a lo registrado en su Libro de Vuelo era la siguiente:

Total:	2261.8
Últimos 90 días:	175.8
Últimos 30 días:	32.1
En el día del accidente:	0.3
En el tipo de aeronave:	11.7

1.5.5 La Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC – Dirección Licencias al Personal – Departamento Registro, informó sobre el Piloto, que no había copia de la última foliación archivada en el legajo aeronáutico y no registraba antecedentes de accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

## 1.6 Información sobre la aeronave

### 1.6.1 Información general

1.6.1.1 Avión marca Piper, modelo PA-A-36-300, Serie AR-36-8060015, fabricado por Chincul S.A.C.A.I.F.I. el 29 de agosto de 1980; monomotor terrestre de construcción mixta, metal/tela, con tren de aterrizaje fijo, del tipo convencional, monoplaça; 11,89 m de envergadura, 8,34 m de longitud, 2,29 m de altura y una superficie alar de 20,96 m<sup>2</sup>.

1.6.1.2 Poseía un Certificado de Aeronavegabilidad Especial de Clasificación Restringida, Propósito Agrícola contra Plagas (Aeroap.), emitido el 12 NOV 99, sin fecha de vencimiento. El Certificado de Matrícula fue expedido el 09 NOV 1984.

### 1.6.2 Célula

1.6.2.1 Según último Formulario DNA 337, presentado por el propietario, el 20 ENE 2002, se le efectuó la última inspección de 100 hs para su rehabilitación anual, en un Aerotaller habilitado, cuando registraba 906,15 hs de Total General (TG), sin consignarse total de horas Desde Última Recorrida General (DURG), quedando habilitada hasta ENE 2003.

1.6.2.2 Al momento del accidente, tenía como último asiento en la Libreta Historial de Planeador 928,15 hs, con fecha 20 AGO 2002.

### 1.6.3 Motor

1.6.3.1 Tenía instalado un motor marca Lycoming, modelo IO-540-K1G5, Serie N° L-20276-48ª, de 300 HP.

1.6.3.2 Según último Formulario DA 337, presentado por el propietario, el 08 JUN 2009, se le efectuó la última inspección de 100 hs, para su rehabilitación anual en Aerotaller habilitado, cuando registraba 930,2 hs de TG, y 1,5 hs DURG, quedando habilitado hasta totalizar 2.430 hs de TG (1.500 hs TBO) o JUL 2021 (12 años).

1.6.3.3 Al momento del accidente, tenía como último registro en la Libreta Historial de Motor 919,10 hs de TG y 109 hs DURG, al 03 MAR 2002.

1.6.3.4 El consumo del motor en crucero era de 55 l/h y el combustible a utilizar Aeronafta 100 LL.

### 1.6.4 Hélice

1.6.4.1 El motor estaba equipado con una hélice bipala, metálica de paso variable, de velocidad constante, marca Hartzell, modelo HC-C2YK-1BF, cubo serie N° CH-28071E; palas N° D 79717 y D 83077.

1.6.4.2 Según último formulario DA 337, del 12 MAR 2009, se le efectuó Recorrida General para su rehabilitación anual, en el TAR 1B-21, quedando habilitada hasta 2.000 hs ó 36 meses (12 MAR 2012).

### 1.6.5 Peso y Balanceo de la aeronave

1.6.5.1 De acuerdo con la última Planilla de Masa y Balanceo, realizada a la aeronave LV-OFM, aprobada con fecha 03 MAR 97, se establecieron los diferentes valores y variaciones de peso, con los que se realizaron los siguientes cálculos:

#### 1.6.5.1.1 Al momento del despegue

Vacío:	1112,00	kg
Piloto:	92,00	kg
Otros (agua en tolva):	200,00	kg
Combustible (140 lts X 0.72):	107,95	kg
Total al despegue:	1511,95	kg
Máximo de despegue (PMD):	1995,80	kg
Diferencia:	483,85	kg, en menos respecto al PMD.

#### 1.6.5.1.2 Al momento del accidente

Vacío:	1112,00	kg
Piloto:	92,00	kg
Otros (agua en tolva):	----	kg
Combustible (136 lts X0.72):	95,76	kg
Total al momento del accidente:	1307,55	kg
Máximo de despegue (PMD):	1995,80	kg
Diferencia:	688,25	kg, en menos respecto al PMD.

1.6.5.2 Al momento del accidente, la aeronave habría tenido su CG dentro de los parámetros establecidos por el fabricante, en concordancia a la Planilla de Masa y Balanceo, remitida por la Dirección de Aeronavegabilidad, de fecha 03 MAR 97.

#### 1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe meteorológico, con datos inferidos del 11 DIC 2009, obtenidos por el SMN, de los registros horarios de la Estación Meteorológica Orán, interpolados a la hora y lugar del accidente; visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: Viento: 090°/8 kt; Visibilidad: 10 km; Fenómenos Significativos: Ninguno; Nubosidad: 4/8 Cu 450m; Temperatura: 28,5°C; Temperatura Punto de Rocío: 23.0° C; Presión a Nivel Medio del Mar: 1.004,5 hPa y Humedad Relativa: 72%.

1.7.2 El Piloto durante la entrevista, manifestó que la meteorología estimada en el lugar del accidente, a las 14:15 hs, era: dirección e intensidad del viento en superficie, observando el comportamiento de la manga de viento, disponible en las instalaciones: del SE, con una intensidad de 10/15 kt y la nubosidad era de 6/8 de cumulus a 1500 ft, con una Temperatura de 27° C. Asimismo cuando se le preguntó a que atribuía el accidente dijo: .." estaba ventoso con ráfagas de viento arrachado por un ingreso de un frente de tormenta".

#### 1.8 Ayudas para la navegación

No aplicable.

#### 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

#### 1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El lugar del accidente era un campo preparado para siembra, ubicado en las coordenadas S 23° 17' 57.2" y W 064° 10' 59.3", con una elevación promedio de 1.080 ft.

1.10.2 Dentro del predio se encontraba una franja de superficie llana, de

380 m por 2,80 m de ancho, orientada con Rº 170/350, aproximadamente, que era utilizada como pista, por la Empresa, para las operaciones de despegue y aterrizaje de vuelos de aeroaplicación.

1.10.3 Del lado Este, a 15 m y a lo largo de toda su extensión, se encontraba ubicada una fila de árboles.

1.10.4 En el extremo Norte, se encontraban las instalaciones (hangar y sector de carga de productos), por encima de éstos y a 20 m de distancia del lugar utilizado como umbral para despegue, que tenía un rumbo aproximado de 170º, se hallaba ubicado un poste de 20 m de altura que soportaba 3 cables y 1 neutro, del tendido de alta tensión que cruzaba todo el campo de E a W, la distancia entre postes era de aproximadamente 200/300 m.

1.10.5 Se apreció que esta distancia entre postes y por el peso de los cables, producía una catenaria significativa, dejando un espacio considerable entre el neutro y el primer cable, en la distancia media entre ambos, de 4 a 6 m.

1.10.6 Por el obstáculo que representaba el mencionado poste, ese umbral era utilizado únicamente como lugar para el despegue, y en sentido inverso era usado para el aterrizaje, indistintamente de cómo se encontrase el viento en superficie.

1.10.7 Hacia el Norte, se divisaban dos líneas de tendido eléctrico más, una de media tensión, ubicada de la ruta 34 hacia el S y la otra de alta tensión sobre el sector W, distantes a 70 y 150 m respectivamente, de las instalaciones.

1.10.8 De acuerdo con lo informado por la Dirección Regional Noroeste de la ANAC, el lugar de operación no se encontraba registrado como LAD en sistema S.I.C.R.A., al momento del accidente.

#### 1.11 Registadores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La aeronave colisionó con la pata del tren principal izquierdo, uno de los 3 cables conductores de la línea de alta tensión; más precisamente, el cable ubicado en la primera posición por debajo del neutro, con rumbo aproximado 180º, ingresando en vuelo a baja altura, a la inicial del circuito de tránsito aéreo, de la franja de terreno utilizada como pista de aterrizaje.

1.12.2 La colisión y corte del cable, se produjo a una altura aproximada de 17 m (referencia obtenida de las características de construcción del poste eléctrico de alta tensión); simultáneamente, la aeronave se desestabilizó y se precipitó a tierra, envuelta en llamas, en actitud de aterrizaje e inclinada levemente a la izquierda; el impacto contra el terreno fue brusco y se produjo a 50 m del tendido de cables, lugar donde se rompió el tren principal izquierdo,

desprendiéndose el mismo, envuelto con un tramo del cable cortado.

1.12.3 El fuselaje de la aeronave por inercia, se desplazó 20 m más, en línea recta, donde quedó detenido; durante su trayectoria, la aeronave derrapó levemente hacia la izquierda, provocando la compresión y rotura del plano.

1.12.4 Parte del motor de la aeronave se desplazó de sus bancadas, al deformarse éstas, por el impacto contra el terreno y al soportar la desaceleración brusca.

### 1.13 Información médica y patológica

1.13.1 Al no disponer del parte médico del día del accidente, sobre el estado psicofísico del Piloto, al ingreso en el nosocomio; se dejó constancia de los informes disponibles en los medios gráficos locales; en el que los mismos daban cuenta, que el Piloto habría sufrido quemaduras en el 20% de su cuerpo, politraumatismos y se encontraba internado con pronóstico reservado en una Unidad de Terapia Intensiva de un Sanatorio de Orán.

1.13.2 De acuerdo con las declaraciones posteriores del Piloto, surgió una hipótesis, de que el mismo no se habría hallado psicofísicamente, en condiciones para realizar el vuelo, dado que el día anterior al accidente, habría sufrido un malestar estomacal, con vómitos y para aplacarse, se habría automedicado con una Aspirina® y un Sertal®.

1.13.3 Si bien no se realizó un dosaje de sangre, por los síntomas presentados el día anterior al vuelo, no podría descartarse una posible intoxicación por productos de aeroplicación, ya que el Piloto manifestó que utilizaban en las salidas, diferentes productos, desde Glifosato, Roundup, 24 D, Atracina, Insecticida, Cipermetrina y Fungicidas; la exposición a estos productos fue de aproximadamente, un promedio de 7 hs diarias, sin ningún tipo de protección.

### 1.14 Incendio

1.14.1 El incendio de la aeronave se habría producido luego de colisionar el cable; por rotura del tanque de combustible, el cual roció parte del fuselaje y el plano izquierdo, y probablemente, al haberse provocado una chispa al tocar o rozar el cable de protección de empenaje con el neutro; se originó el mismo, con posterior caída e impacto contra el terreno envuelta en llamas.

1.14.2 El mismo fue combatido por personal de la Empresa de Aeroplicación.

### 1.15 Supervivencia

1.15.1 El Piloto, perdió el conocimiento durante el impacto, quedando dentro de su habitáculo; el mismo fue rescatado de la aeronave, por personal de la Empresa de Aeroplicación que se acercó, luego de quitársele los cinturones de seguridad.

1.15.2 Ante la excesiva demora de la llegada de la ambulancia al lugar del suceso, el Piloto fue trasladado semiinconsciente, en un vehículo de la Empresa de Aeroaplicación, hasta un nosocomio de la Ciudad de Orán.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente, se hallaba la aeronave con el fuselaje quemado en su totalidad y el plano izquierdo consumido por el fuego, a la altura del tanque de combustible; por esta razón, no se logró comprobar la continuidad de movimiento, en todas las superficies móviles de la misma.

1.16.2 Se constató que la pata principal derecha se desplazó hacia fuera y se pegó a la superficie del ala del mismo lado; la pata izquierda se desprendió de su fijación, a consecuencia de su colisión y enganche con la línea de alta tensión y el conjunto de rueda de cola, se lo observó con daños leves.

1.16.3 La hélice permaneció instalada con deformaciones e indicios de haber soportado altas temperaturas, a causa del incendio.

1.16.4 El motor presentaba evidencias de incendio, en especial los cables del sistema de encendido.

1.16.5 Se requirió al laboratorio de FAdeA, el análisis del combustible almacenado a granel, por el propietario de la Empresa de Aeroaplicación.

1.16.6 El Informe DI/GE 012/10 FAdeA, concluye: "... El lote analizado corresponde con las características técnicas establecidas en la norma ASTM D910 para la categoría nafta 100LL y las mismas no presentan evidencias de disminución y/o pérdidas de propiedades fisicoquímicas del material, por lo tanto, se encuentran en estado normal de uso de acuerdo a dicha especificación técnica".

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

1.17.1 El Propietario de la Empresa de Aeroaplicación, manifestó que no tenía permiso ni autorización de la Autoridad Aeronáutica, para realizar la explotación de Trabajo Aéreo.

1.17.2 Además de las instalaciones, la Empresa de Aeroaplicación operaba con siete aeronaves para este tipo de tareas, poseía un hangar donde se guardaban las mismas y un sector de carga de productos para las operaciones aéreas.

1.17.3 La franja en el predio, que era utilizada como pista para las operaciones de despegue y aterrizaje, estaba confinada y no respetaba adecuadas distancias de seguridad, en relación a los obstáculos que la rodeaban; tanto las operaciones de despegue, como las de aterrizaje, estaban penalizadas por la línea de alta tensión que cruzaba el campo.



## 1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), en su parte 91, establecen:

Párrafo 91.7, Aeronavegabilidad en aeronaves civiles

(a) “Ninguna persona puede operar una aeronave civil, a menos que dicha aeronave se encuentre en condiciones de aeronavegabilidad”.

(b) “El piloto al mando de una aeronave civil es responsable de determinar si esa aeronave está en condiciones para vuelo seguro. El piloto al mando no deberá iniciar el vuelo cuando ocurra una condición de no aeronavegabilidad estructural, mecánica o eléctrica”.

Párrafo 91.10 Documentación reglamentaria que deben llevar las aeronaves y sus tripulaciones.

La documentación que reglamentariamente deben llevar las aeronaves y sus tripulantes que será exigida por la autoridad aeroportuaria en los momentos previos a la partida, durante las eventuales escalas y/o finalización del vuelo, es la que figura en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) Parte GEN 1.5.

Párrafo 91.203 “Aeronaves Civiles: Certificaciones requeridas”

(a) Excepto,...para operar una aeronave civil, dentro de la misma se deberá encontrar la siguiente documentación:

(1) El Certificado de Aeronavegabilidad...

(2) El Certificado de Matrícula...

(3) El Certificado de Propiedad...

(4)...los Historiales de la Aeronave con las anotaciones de los vuelos actualizadas.

Párrafo 91.403, Generalidades, (a)

El Propietario o Explotador de la aeronave es el responsable primario de mantener esa aeronave.

Párrafo 91.13 Operación negligente o temeraria

Ninguna aeronave deberá conducirse negligente o temerariamente, de modo que ponga en peligro la vida o bienes propios o ajenos.

Párrafo 91.128 “Reglas Generales de Vuelo aplicables al tránsito de Aeródromo”, señala en el apartado:

(a) Generalidades: Las partes de estas reglas aplicables al tránsito de aeródromo, regularán también las operaciones que se realicen en todo lugar apto para la actividad aérea.

(b) Tránsito de aeródromo: “Los pilotos al mando de una aeronave....., deberán:

(1) Observar el tránsito del aeródromo a fin de evitar colisiones

(2) Incorporarse al circuito de tránsito correspondiente si es que intentan aterrizar; o en caso contrario, evitar la zona de tránsito de aeródromo.

(3) Hacer todos los virajes hacia la izquierda al aproximarse para aterrizar.....

(d) Operaciones en circuito de tránsito: Las aeronaves que se aproximen a un aeródromo deberán ingresar al circuito de tránsito correspondiente,... En los aeródromos no controlados o lugares aptos, dicha maniobra tiene por objeto permitir la observación del lugar antes del aterrizaje y hacer que la aeronave que esté en el circuito se haga notar de cualquier otra que se dirija a aterrizar o que esté por despegar.

(3) Las aeronaves se aproximarán al aeródromo virando en el sentido del tránsito del circuito, previo a incorporarse al mismo; y no podrán incorporarse por el tramo básico o el tramo final.....

Párrafo 91.128 Reglas generales de vuelo aplicables al tránsito de aeródromo  
(d) Operaciones en circuito de tránsito

(1) El circuito de tránsito tipo está representado por la trayectoria que efectúa una aeronave que circunda el aeródromo, girando hacia la izquierda, a 500 pies de altura y a 500 metros de la periferia, por lo menos.

Párrafo 91.119 Alturas mínimas de seguridad

(a) Generalidades: Las aeronaves no volarán sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre, a menos que sea imprescindible; excepto, cuando sea necesario para despegar o aterrizar, o cuando se cuente con una autorización especial de la Autoridad Aeronáutica competente. En este caso, lo harán a una altura que permita en situación de emergencia, efectuar un aterrizaje sin peligro para las personas o bienes propios y ajenos...

...(b) Excepto cuando sea necesario para el despegue o el aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la Autoridad Aeronáutica competente, los vuelos VFR no se efectuarán:

(1) sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre, a menos que se adopte una altura mínima de acuerdo con lo establecido en (a) de esta Sección. Dicha altura no debe ser menor de 1000 pies (300 metros) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros desde la aeronave, teniendo en cuenta la posición y la trayectoria que se seguirá.

(2) En cualquier otra parte distinta de la especificada en (b) (1) precedente, a una altura menor de 500 pies sobre la tierra o el agua.”

1.18.2 El Código Aeronáutico de la República Argentina (Ley N° 17.285), Capítulo I – Aeródromos, establece:

Artículo 29.- Es obligación del propietario o del usuario, comunicar a la autoridad aeronáutica la existencia de todo lugar apto para la actividad aérea que sea utilizado habitual o periódicamente, para este fin.

1.18.3 Se requirió de la DAG informe si el propietario realizó gestiones para rematriculación de la aeronave, como también si ese Organismo notificó y requirió intervención del Registro Nacional de Aeronaves a efectos del cumplimiento del artículo 41 del Dto. 4907/73 y CA 47-03 A.

1.18.4 La DAG respondió por intermedio de su Director, que el trámite referido se debe realizar ante el Registro Nacional de Aeronaves. Además el mencionado Organismo informó que actúa conforme los registros del Centro Informático.

1.18.5 En consecuencia se requirió al Centro Informático, dependiente a la DA, informe si esa División tiene determinado por reglamento de funcionamiento, la obligación de notificar a la DA; DAG y/o RNA cuando un propietario de aeronave no ha realizado las inspecciones anuales para mantener su aeronavegabilidad, a fin de la aplicación del artículo 41 del Decreto 4907/73 y CA 47-02.

1.18.6 Se reiteró la solicitud a la mencionada División Informática, que no respondió al pedido.

1.18.7 La Dirección de Aeronavegabilidad, mediante Exp. DA 2217/10 de fecha 18 FEB 2010, informó que la aeronave LV-OFM se encontraba inhabilitada al momento del accidente.

1.18.8 En formulario DNA 337 (20 ENE 2003, TAR 1B-372), adjuntado como parte integrante del informe de referencia, al dorso en su parte 9 dice: "Luego de la inspección realizada se determina que la aeronave NO SE ENCUENTRA APTA PARA LA NAVEGACION AEREA. Por corrosión en la platabanda del ensamble del larguero del ala P/N° 76824-2".

1.18.9 La misma Dirección según Exp. DA 4470 /2010, de fecha 30 ABR 2010, informó que la aeronave LV-OFM, se encontraba habilitada al momento del accidente.

1.18.10 Durante la investigación, se remitió informe al Director de Investigaciones de la JIAAC, referente a la discordancia de información suministrada por el mismo Organismo competente, responsable del contralor, a efectos se gestione la actualización de registros.

1.18.11 El Director de Investigaciones de la JIAAC, mediante expediente N° 2.365.088, sugirió al Director de la DA, la conveniencia de establecer un procedimiento interno adecuado, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos de ese Organismo; a los efectos de facilitar datos precisos, que se requieran ante la investigación de accidentes de aviación civil.

1.18.12 El propietario presentó un Boleto de Compraventa, mediante el cual

adquirió la aeronave el 14 AGO 2001. No se efectuó el procedimiento correspondiente de registro de la aeronave conforme lo prescripto por el Art. 23 del Decreto Reglamentario N° 4907/73.

1.18.13 Se requirió a la ANAC, Dirección Nacional de Seguridad Operacional, Dirección de Operaciones Aéreas - Departamento Explotadores Aéreos – División Trabajo Aéreo, si la Empresa de Aeroaplicación se hallaba autorizada y si la aeronave y el Piloto estaban inscriptos en esa dependencia, a los efectos de realizar Trabajo Aéreo.

1.18.14 La mencionada Dirección respondió, que tanto la Empresa como el Piloto “no poseen autorización expedida por este organismo para realizar actividades de trabajo aéreo”.

1.18.15 En la ampliación de declaración al Piloto, el mismo respondió que: “me sentía un poco cansado porque venía volando muchas horas y tenía un malestar estomacal, con un pequeño dolor de cabeza”.

1.18.16 También aclaró: ... “los lentes de receta, los tenía colgados en mi pecho con unas tiras...” que eran para ver de cerca”.

1.18.17 Dijo también, “que el sol estaba en su vertical, que no lo afectaba en su visión y que tampoco se distrajo ocupando la atención en otro elemento y agregó: “no realicé ninguna comunicación durante el vuelo”. Asimismo declaró: ..” mi última imagen es ver los cables adelante y debajo de mi línea de vuelo”.

1.18.18 Días antes del accidente, estuvo haciendo aplicaciones con: glifosato, 2 4 D, Atracina, Cipermetrina, Insecticida y Funguicida; si bien experimentó una descompostura mareos y vómitos, no concurrió al médico y se habría automedicado para sentirse bien.

1.18.19 Durante la investigación técnica, se detectó que la Federación Argentina de Cámaras Agroaéreas, en su página WEB ([www.fearca.com](http://www.fearca.com)), mencionaba a la Empresa de Aeroaplicación, como una de las integrantes de la Cámara de Aeroaplicadores del NOA, publicando que las mismas están legalmente habilitadas y capacitadas para realizar trabajo agro aéreo.

1.18.20 Al no tener relación con la causa del accidente, ni ser un factor contribuyente del mismo, la Dirección de Investigaciones de la JIAAC, durante la investigación envió a FeArCa, una nota al respecto.

## 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANALISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 De acuerdo con las evaluaciones realizadas en el lugar del

accidente, con referencia a los obstáculos colindantes y a la franja de terreno utilizada como pista para despegues y aterrizajes, se apreció que el lugar no era adecuado para la operación aérea, ya que no reunía las condiciones de seguridad suficientes.

2.1.2 Utilizar solo una cabecera para despegue y otra para el aterrizaje por un obstáculo de aproximadamente 20 m, que se encontraba a metros del umbral de la franja de operación, utilizada como pista, condicionaba a los pilotos, a operar fuera de estándares, cuando el viento o la temperatura no le eran favorables.

2.1.3 Al no haberse declarado el lugar de operación, como Lugar Apto Denunciado, y no estar autorizada la Empresa como Explotador de Trabajo Aéreo; conllevó por desconocimiento, a la falta de supervisión por parte de la Autoridad Aeronáutica, quedando los pilotos, librados a los condicionamientos operativos y a las necesidades de la Empresa de Aeroaplicación, operando inadecuadamente bajo sus propias normas y fuera de las Normas Aeronáuticas vigentes.

2.1.4 Esto quedó demostrado cuando al Piloto, se le requirió realizar un vuelo de comprobación, con una aeronave que no estaba en condiciones aeronavegables por corrosión, confiando plenamente en los propietarios, ya que la documentación nunca estaba a bordo; así recibió la aeronave lista con combustible y cargada con agua para realizar el vuelo de comprobación.

2.1.5 La salud del personal y lo relacionado a la seguridad, no estaba implementado en la Empresa de Aeraplicación, al volar sin el equipamiento de protección adecuado, como así también el no realizar controles médicos periódicos.

2.1.6 Se apreció que el probable estado físico disminuido del Piloto, por cansancio, malestar estomacal y dolor de cabeza; como también la automedicación, pudo haber afectado posiblemente su desempeño, llevándolo a una probable errónea percepción visual de los obstáculos, al no considerar la distancia de separación y altura de los mismos.

2.1.7 Aun así, los hechos demuestran que el Piloto, no respetó la altura de vuelo en la incorporación a la inicial del circuito de tránsito aéreo, establecida en las RAAC; y de acuerdo con su declaración, por las condiciones meteorológicas reinantes en el lugar, probablemente, pudo haber perdido la referencia visual de los cables que cruzaban el campo; observándolos a último momento.

2.1.8 La baja altura con que aproximaba, se pudo establecer, en base al estudio de las características del tendido de cables de alta tensión y los postes que soportaban el cableado.

2.1.9 Este tipo de tendido eléctrico de tres vivos y un neutro, se extendían entre 200 a 300 m entre poste y poste, provocando una flecha (catenaria) significativa a la mitad del recorrido, lugar éste donde la separación con el

Neutro se distanciaba entre 3 a 4m, espacio muy limitado para que una aeronave de 2,29 m de altura “pueda cruzar” sin daños.

2.1.10 El Piloto, si bien dijo que vio los cables adelante y debajo de su línea de vuelo; probablemente, los cables lo habrían sorprendido. El mismo pasó con la aeronave por debajo del neutro, colisionando y cortando el cable vivo más cercano; allí provocó además el enganche del cable mencionado con la pata del tren principal izquierdo, el resentimiento del ala con la probable pérdida de combustible, que al romperse el tanque estructural del plano, roció parte del fuselaje de ese lado.

2.1.11 Al desestabilizarse, el ángulo que adoptó la aeronave en descenso, luego de golpear el cable, pudo haber provocado una chispa, al tocar o rozar el cable de protección de empenaje con el neutro, originando el incendio, la caída e impacto contra el terreno, envuelto en llamas.

2.1.12 La experiencia de haber volado por más de dos años asiduamente, en el lugar donde acaeció el accidente, potenciaron la confianza del Piloto, a pesar de no estar psicofísicamente bien, llevándolo a una probable situación de complacencia autoinducida, que pudo haber disminuido la valoración del riesgo que significaba operar una aeronave en esas condiciones de salud; siendo un probable factor contribuyente del accidente.

2.1.13 Los escasos márgenes de seguridad con que se operaba en el lugar fueron un factor de riesgo, contribuyente en el suceso.

2.1.14 El Piloto mencionó haber volado más de 2 años en el lugar, en vuelos de aeroperación, pero no se observó constancias de certificación de su actividad de vuelo, en su documentación, y/o control o supervisión de la actividad de Trabajo Aéreo por parte de la Autoridad Aeronáutica.

## 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 De acuerdo con los registros y constancias de la documentación de la aeronave, surge que el mantenimiento no se realizó en oportunidad, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante y normativa la DA. Consecuentemente se apreció que la aeronave, al momento del accidente, no se encontraba en condiciones de aeronavegabilidad.

2.2.2 Conforme la fecha del último formulario DA 337, 20 ENE 2003, por aplicación del Art. 23 del Decreto 4907/73 y CA 47-03 A, el Certificado de Matrícula debió caducar, toda vez que no se realizaron las inspecciones anuales para su habilitación por un lapso mayor de cinco años.

2.2.3 Así también el haber adquirido la aeronave, por boleto de compraventa en el año 2001 y al no efectuarse el trámite de registración en los plazos estipulados (30 días), de acuerdo con la normativa vigente (Decreto 4907/739), se debió oportunamente, haberse suspendido la matrícula; al respecto, se apreció que ambas situaciones dieron probables indicios de limitada integración de los sistemas de control, que debilitan la eficiencia de aplicación, del

concepto de Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional; habiéndose asesorado la conveniencia de establecer un procedimiento interno adecuado, con la finalidad de mantener actualizada la base de datos de la DA; contribuyendo además en la facilitación de datos precisos, que se requieren también, en la investigación de accidentes de aviación civil.

2.2.4 Sin perjuicio de lo expresado, conforme los estudios solicitados en combustible, mecánica del accidente, y los dichos del Piloto, quien afirmó que la aeronave se mantuvo con sus sistemas en funcionamiento normal; se colige que la misma, no experimentó fallas mecánicas previas, que hayan constituido la cadena de eventos que provocaran el accidente.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El Piloto poseía la Licencia y habilitaciones necesarias para efectuar el vuelo.

3.1.2 El mismo no se habría hallado en condiciones psicofísicas para realizar el vuelo y probablemente se habría automedicado.

3.1.3 El Piloto no usaba equipos de protección y seguridad para la tarea.

3.1.4 La aeronave no estaba en condiciones de aeronavegabilidad para efectuar el vuelo.

3.1.5 La aeronave tenía el Certificado de Matricula sin formalizar su vigencia.

3.1.6 La Empresa de Aeroaplicación operaba sin estar autorizada por la Autoridad Aeronáutica, como Explotador de Trabajo Aéreo.

3.1.7 El peso y balanceo de la aeronave al momento del accidente, estaban dentro de los límites establecidos en la última Planilla de Masa y Balanceo del Manual de Vuelo.

3.1.8 La aeronave no presentó fallas de origen técnico, que pudieran haber influido en la ocurrencia del accidente.

3.1.9 No se respetó la altura de vuelo en la fase de inicial, del circuito de tránsito aéreo.

3.1.10 El lugar de operación no estaba registrado como LAD y no era apto para la actividad aérea, por presencia de obstáculos significativos que limitaban la misma.

3.1.11 El espacio entre los cables de alta tensión, permitió que la aeronave no quedara enganchada en los mismos, luego de la colisión.

3.1.12 El incendio de la aeronave se habría producido luego de colisionar el cable; por rotura del tanque de combustible, el cual roció parte del fuselaje y el plano izquierdo, y probablemente, al haberse provocado una chispa al tocar o rozar el cable de protección de empenaje con el neutro.

3.1.13 La meteorología probablemente, habría tenido influencia en el accidente.

### 3.2 Causa

En un vuelo de comprobación, durante la fase de incorporación a inicial del circuito de tránsito aéreo, colisión de la aeronave contra una línea de alta tensión, con incendio y posterior impacto contra el terreno; debido a inadecuada realización del circuito de tránsito aéreo y a una probable errónea percepción visual de los obstáculos.

#### Factores Contribuyentes

- 1) Incumplimiento de las Normas Aeronáuticas vigentes.
- 2) Lugar no apto para la operación aérea, por presencia de obstáculos significativos que limitaban la misma.
- 3) Probable estado psicofísico disminuido y probable complacencia autoinducida.
- 4) Probable influencia del factor meteorología.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al Propietario de la Empresa de Aeroaplicación

4.1.1 Considerar enfáticamente, la necesidad del cumplimiento de las Normas Aeronáuticas vigentes, en lo referente a normalizar la situación de la Empresa de Aeroaplicación, el registro, la aeronavegabilidad de sus aeronaves, la afectación de sus pilotos y el lugar apto de operación aérea.

4.1.2 Asimismo, instruir adecuadamente, a los pilotos que operan sus aeronaves, especialmente en lo relacionado con el cumplimiento de los circuitos de tránsito de aeródromo establecidos en las RAAC, el uso de los elementos de protección, y la no automedicación; a los efectos de contribuir con la Seguridad Operacional, prevenir daños personales, materiales y de terceros que pudieran ser afectados.

### 4.2 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional de la ANAC

Considerar la necesidad de adoptar las acciones que estime más adecuadas, en relación con la Empresa de Aeroaplicación, a los efectos del cumplimiento



de los requisitos establecidos en el Código Aeronáutico de la Nación, Título II Circulación Aérea, Título III Infraestructura, Título IV Aeronaves, Título XII Fiscalización y Procedimientos y lo estipulado por Decreto 2836/71 IX, Trabajo Aéreo; con el objetivo de contribuir con la seguridad operacional.

## 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 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:

Área Prevención de Accidentes de Aviación Civil  
Departamento Administración de Aeródromos de la ANAC  
Av. Juan de Garay 140 – 5º Piso  
(CP 1063) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:  
“info@anac.gov.ar”

C.A. de BUENOS AIRES, de 2011

Vcom. Miguel A. FILIPANICS  
Investigador a Cargo

Sr. Raúl Eladio NARVAEZ  
Investigador Técnico

Director de Investigaciones