

Expte. N° 092/11

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, 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 e incidentes.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra de índole administrativa o judicial que, en relación con el suceso pudiera ser incoada con arreglo a leyes vigentes.

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Zona rural de Santa Ana, provincia de Misiones

FECHA: 7 de mayo de 2011

HORA: 21:20 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-28-140

MATRÍCULA: LV-LCM

PILOTO: Licencia de piloto privado de avión (PPA)

PROPIETARIO: Particular

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

El 7 de mayo de 2011, el piloto de la aeronave PA-28-140, matrícula LV-LCM, presentó el plan de vuelo en la oficina ARO-AIS del Aeropuerto Internacional Iguazú (SARI), en el cual consignó, que haría un vuelo visual fuera de aerovía

directo a SARP (Posadas), alternativa SATD (El Dorado), con un acompañante.

Despegaron a las 20:28 h y luego de haber volado 01:11 h, el motor experimentó una baja de potencia por lo que no pudo seguir manteniendo la condición de vuelo.

Al no poder llegar a un aeródromo (AD) para efectuar el aterrizaje de emergencia, decidió hacerlo en un campo no preparado. Luego de realizar el toque, durante la carrera de detención, la aeronave impactó contra una zanja donde quedó detenida.

1.1.3 El accidente ocurrió durante el crepúsculo y con condiciones de visibilidad reducida por humo.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: deformación del carenado frontal de motor y rotura de la pata del tren de aterrizaje de nariz.

1.3.2 Motor: posibles daños internos por detención brusca.

1.3.3 Hélice: una de sus dos palas dobladas hacia atrás.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

El piloto, de 20 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitaciones para aviones monomotores terrestres hasta 5.700 kg. Su licencia, en Observaciones (Limitations) establecía: "Última renovación: Carece de VFR RAAC 61.7".

El Departamento Registro de la Dirección de Licencias al Personal de la ANAC informó que no hay copia de la última foliación archivada en el legajo aeronáutico; otras licencias no posee; accidentes e infracciones no Registra".

Su certificado de aptitud psicofisiológica Clase II estaba vigente hasta el 31 de julio de 2011.

La experiencia de vuelo en horas de acuerdo con lo expresado en el Libro de Vuelo del piloto, era la siguiente:

Total de vuelo:	225
En los últimos 90 días:	40
En los últimos 30 días:	20
El día del accidente:	4
En el tipo de avión accidentado:	80

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Aeronave marca Piper, modelo PA-28-140, fabricada el 31 de enero de 1973 por Chincul SACIFIA, en la República Argentina, con número de serie 7225496, de construcción metálica, monoplano de ala baja sin montantes y tren de aterrizaje triciclo fijo con ruedas; de cuatro plazas.

1.6.2 Célula

El Certificado de Aeronavegabilidad Estándar fue emitido por la ex DNA en junio de 1997, de categoría Normal, sin fecha de vencimiento.

Los Certificados de Inscripción de Propiedad de Aeronave y de Matriculación fueron expedidos por el Registro Nacional de Aeronaves a nombre de un particular.

Al momento del accidente tenía una actividad de vuelo según su Libreta Historial de Aeronave N° 4 de 1922.3 h de total general (TG) y 441.9 h desde última recorrida general (DURG).

Según último formulario DA 337, la inspección para la rehabilitación anual fue realizada el 18 de noviembre de 2010 en un taller aeronáutico habilitado, con 1781.8 h de TG y con vencimiento en noviembre de 2011.

1.6.3 Motor

La aeronave estaba equipada con un motor marca Lycoming, modelo O-320-E3D, número de serie L-31583-27A, de 140 hp de potencia.

Al momento del accidente tenía una actividad de vuelo según el Historial de Motor N° 3 de 1952.6 h de TG, y 439.6 h DURG.

Fue inspeccionado por última vez el día 18 de noviembre de 2010 en un taller aeronáutico habilitado, correspondiente a una inspección de 100 h para su rehabilitación anual, con 1821.7 h de TG.

1.6.4 Hélice

El motor estaba equipado con una hélice marca Sensenich, modelo M74DM-52, con número de serie 2426, de paso fijo, con dos (2) palas metálicas.

Al 18 de noviembre de 2010 tenía 308.7 h DURG, no posee antecedentes de TG. Habilitada hasta 1000 h o 15 años.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

En el Manual de Vuelo de la aeronave consta: Peso Máximo de Despegue 975.22 kg y peso vacío 565 kg.

El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fue el siguiente:

Vacío:	565	kg
Combustible (150 l x 0.72):	115.20	kg
Piloto:	67	kg
Acompañante:	70	kg
Equipaje:	10	kg
Total al despegue:	827.20	kg
Máximo de despegue (PMD):	975.22	kg
Diferencia:	148.02	kg (en menos respecto al PMD).

El centro de gravedad de la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos en la planilla de peso y balanceo de fecha 27 de mayo de 1997 enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC.

1.7 Información meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) con datos inferidos obtenidos de los registros de la Estación Meteorológica Posadas, interpolados a la hora y lugar del accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC, era: viento calmo, visibilidad 8 km, fenómenos significativos humo, nubosidad 1/8 SC1050 m, temperatura 25.8 °C, temperatura punto de rocío 17.9 °C, presión 1012.7 hPa y humedad relativa 62 %.

1.8 Ayudas a la navegación

El vuelo se realizó bajos las reglas VFR.

1.9 Comunicaciones

El piloto de la aeronave mantuvo comunicación con los Controladores de la Torre de Control Iguazú (TWR IGU) y de Posadas (TWR POS).

A las 21:13 h, el piloto llamó a la TWR POS informando que se encontraba a 50 NM con 4.000 ft de altura, estimó su arribo al AP POS a las 21:40 h y la TWR le informó que el crepúsculo era a las 21:30 h.

A las 21:39 h, el piloto informó que tenía inconveniente con el motor y que se encontraba en el radial 080 a 20 NM de POS y le preguntó al controlador si hay alguna pista en la zona donde se encontraba, este le informó que Oberá, le pasó las coordenadas y le informó que se encontraba a 3 km al SE del pueblo.

Luego, con fallas en las comunicaciones, el controlador le solicitó que le

confirmara si tenía la A/N controlada, autonomía y le repita el radial y distancia a la que se encontraba; el piloto colacionó el mensaje y luego informó que estaba sobre una ruta.

A partir de las 21:47 h, el controlador lo llamó en diversas oportunidades sin recibir respuesta.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

La aeronave realizó el aterrizaje de emergencia en un campo ondulado con pastizales, rocas y bañados, con una zanja que se extendía de NO al SE, ubicado a unos 4.5 km al suroeste de la localidad de Santa Ana, provincia de Misiones.

Las coordenadas geográficas del lugar son: 27° 24' 45'' S - 055° 37' 10'' W, con una elevación 180 m (590 ft) 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

La aeronave aterrizó con rumbo 060°, recorrió 60 m, e impactó a 90° con una zanja y desniveles propios del terreno, lugar donde rompió el tren de nariz y dobló una pala de la hélice; luego recorrió 10 m más, quedando detenida con rumbo 075°. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información médica y patológica

No se encontraron antecedentes médico/patológicos en el piloto que pudiesen haber tenido relación con el accidente.

1.14 Incendio

No hubo

1.15 Supervivencia

1.15.1 La cabina de la aeronave no se deformó, los asientos no se salieron de sus fijaciones y los cinturones no se cortaron, preservado al piloto y al acompañante de lesiones, ambos abandonaron la aeronave por sus propios medios.

1.15.2 El operador de ARO-AIS de POS, llamó telefónicamente al ACC SIS para activar al Servicio de Alerta y dar aviso al SAR.

1.5.3 ARO-AIS POS informó a la TWR que los llamó un tripulante del LCM diciendo que había arribado a una ruta y luego, la torre se comunica con Resistencia ACC y le informa que la ACFT está arribada en una ruta.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se verificó la documentación de la aeronave. Poseía plan de mantenimiento periódico y documentación técnica vigente.

1.16.2 Se inspeccionaron los comandos de vuelo y motor, encontrándose sin novedad.

1.16.3 Durante la entrevista, el piloto manifestó que después del despegue de Iguazú ascendió a 4000 ft y cuando se encontraba a 21 NM del Aeropuerto de Posadas comenzó a experimentar una pérdida de potencia que no le permitía mantener el avión nivelado. Por ello comenzó a descender, sobrevoló una ruta y con todos los parámetros en verde, realizó los procedimientos para restituir la potencia sin conseguirlo.

1.16.4 Asimismo, comentó que como tenía poca altura, decidió buscar un lugar para realizar un aterrizaje de emergencia y optó por un campo que se encontraba a su derecha.

1.16.5 El 8 de mayo del 2011 se otorgó autorización de traslado de material accidentado y el 30 de mayo del mismo año se efectuó la liberación del material para traslado a un TAR habilitado para proseguir con la investigación específicamente en el motor, debido a la disminución de potencia.

1.16.6 También se solicitó un ensayo del combustible de la aeronave, con resultado de la muestra “apta” y AVGAS 100/LL.

1.16.8 El 10 de Junio del 2011 se efectuó ampliación técnica de investigación en el motor y componentes en TAR habilitado, el que informó: “...Se extrajo la válvula de escape y se pudo corroborar que su guía poseía una excesiva cantidad de carbón y rozamiento, como así también, evidenció rozamiento en el cuerpo de la válvula, lo que indicaría que el motor en funcionamiento al tener exceso de carbón interno produjo el trabado de dicha válvula, lo que produjo que la misma quedara trabada en posición abierta lo que implícitamente anularía el mismo, produciendo una caída importante de potencia. Se infiere que normalmente este tipo de novedades (acumulación de carbón) es producto del uso continuo de combustibles no aeronáutico (combustible uso automotor). El resto de los componentes no evidenciaron novedad”.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y era utilizada para realizar vuelos de aviación general.

1.18 Información adicional

1.18.1 De acuerdo con lo investigado, el motor de la aeronave ingresó al Programa de Mantenimiento Por Condición (PMPC), según la CA 43-50 el 15 de noviembre de 2010, no pudiendo encontrar algún antecedente técnico o novedad importante que se relacione con el suceso.

1.18.2 Se verificó que al realizarse el mantenimiento del motor, al carburador no se habían cumplimentado dos boletines mandatorios del fabricante, asociados a sendas Directivas de Aeronavegabilidad, relacionadas con el cambio del flotante de la cuba de combustible y el recambio de la boquilla del Venturi.

1.18.3 La tabla del crepúsculo civil, para la fecha del accidente, dio como crepúsculo las 21:30 h.

1.18.4 El controlador de la TWR POS se comunicó telefónicamente con el ACC Resistencia, pidió le comunicaran con Búsqueda y Salvamento (SAR) para informar la emergencia ya que el piloto no se comunicó más.

1.18.5 Objetivos de los Servicios de Tránsito Aéreo: e) Notificar a los Organismos pertinentes respecto a las aeronaves que necesiten ayuda de Búsqueda y Salvamento, y auxiliar a dichos organismos según sea necesario.

1.18.6 Para ello se estableció el Servicio de Alerta que comienza a funcionar entre otros casos, cuando se presenta Plan de Vuelo (FPL ó en vuelo), para satisfacer el objetivo e).

1.18.7 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), expresan:
“Parte 91, Reglas de vuelo y operación general - Párrafo 91.103 Información sobre vuelos: (a) Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado.”

1.18.7 El plan de vuelo presentado consignaba los siguientes datos: reglas de vuelo: VFR; tipo de vuelo: G; equipo: S/C; hora prevista de despegue: 20:00 h; velocidad de crucero: 090 kt; nivel: 3.500 ft de altura, ruta: fuera de aerovía, directo a SARP (Posadas – POS); tiempo total estimado: 02:30 hs; alternativa: SATD (El Dorado); autonomía: 04:30 h, personas a bordo: 2.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 De la entrevista realizada al piloto se desprende que no tuvo en cuenta la hora de despegue del AP IGU y la hora en que iba a arribar al AP de destino (POS). Dicha planificación debió haberse realizado teniendo en cuenta que no contaba con la habilitación para realizar vuelos nocturnos.

2.1.2 El hecho que el piloto le haya solicitado al operador de Tránsito Aéreo si alguna pista se encontraba en la zona donde estaba volando, infiere que el mismo

no realizó una planificación adecuada del vuelo programado, ni poseía carta visual del lugar. Además confirma esta situación, que en el FPL el piloto registró 02:30 h de duración del vuelo, que al tener que recorrer 133 NM a 90 kt, debería haber consignado 01:30 h.

2.1.3 El operador de la oficina de ARO-AIS del AP Iguazú, no tuvo en cuenta la ETA a Posadas que registró el piloto en el Plan de Vuelo, por lo que iba a llegar nocturno sin contar con la respectiva habilitación, agravado por el tiempo de vuelo consignado: 02:30 h.

2.1.4 Si el crepúsculo civil en la fecha del accidente era a las 21:30 h y el piloto realizó su última comunicación con el control del AP POS posterior a las 21:39 h, se colige que el aterrizaje de emergencia lo hizo en horario nocturno, con mala visibilidad, lo que le impidió visualizar la zanja que cruzaba el terreno donde aterrizó.

2.2 Aspectos Técnicos

2.2.1 Al efectuar el relevamiento técnico del motor y sus componentes críticos para este tipo de novedades, se apreció que el carburador no tenía cumplimentado dos boletines mandatorios del fabricante, asociados a sendas Directivas de Aeronavegabilidad, que eran el cambio de flotante de la cuba de combustible y el recambio de la boquilla del Venturi. El no cumplimiento de estos Das no tuvieron relación con el suceso.

2.2.2 En el proceso de desarme del motor se detectó una novedad en el cilindro Nº 1, la válvula de escape trabada en posición abierta, debido a una acumulación de residuos carbonosos, lo que habría dificultado su normal desplazamiento, originando la falla de motor, ya que el cilindro en esta condición quedaría totalmente anulado y por consiguiente produciría una pérdida de potencia.

2.2.3 Al inspeccionar los cilindros en forma visual quitar las tapas de balancín de cada cilindro y realizar el giro del cigüeñal en forma manual, se observó que el cilindro Nº 1 en el ciclo correspondiente solo efectuó el movimiento de admisión pero no el de escape.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto se encontraba habilitado para el tipo de vuelo que realizaba y su aptitud psicofisiológica estaba en vigencia. No poseía habilitación para vuelo nocturno.

3.1.2 El piloto no realizó una adecuada planificación del vuelo.

3.1.3 No tuvo en cuenta la hora de arribo al aeropuerto de destino.

3.1.4 El aterrizaje de emergencia fue en horario nocturno.

3.1.5 El SAR SIS no estaba en función al momento del accidente.

3.1.6 El peso y balanceo de la aeronave estaba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

3.1.7 La aeronave no se encontraba mantenida de conformidad a las reglamentaciones vigentes y se había superado en más de 40 h desde la última inspección de 100 horas efectuada.

3.1.8 Por lo investigado y los resultados de la revisión del motor, surgen evidencias de origen técnico que el trabado de la válvula de escape del cilindro N°1, condujo al mal funcionamiento de la planta de poder, produciendo una pérdida de potencia del motor.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general, en la fase de crucero, se produjo la pérdida de potencia del motor, por lo que el piloto tuvo que realizar un aterrizaje de emergencia en un campo no preparado, atribuido a la conjunción de los siguientes factores:

- Bloqueo de la válvula de escape del cilindro N° 1 en posición abierta.
- Mantenimiento deficiente.

Fallas latentes del sistema vinculadas al presente suceso

- Deficiente planificación del vuelo
- Piloto sin habilitación para vuelo nocturno.
- SAR no operativo fuera de horarios administrativo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Con la finalidad de contribuir con la Seguridad Operacional, salvaguardar vidas, los medios propios y de terceros que pudieran ser afectados, se recomienda que los pilotos que vuelan su aeronave se ajusten a las regulaciones vigentes para la operación de la misma, de acuerdo al alcance de la licencia que poseen.

4.1.2 Se recomienda enfáticamente controlar el registro de la actividad de su aeronave para mantener la aeronavegabilidad continuada de la misma.

4.2 A la Dirección Nacional de Inspecciones de Navegación Aérea - ANAC

4.2.1 Se recomienda arbitrar los medios necesarios para mantener un turno las 24 horas, los 365 días del año, en las Oficinas SAR de todas las FIR, con el fin de cumplimentar el Objetivo "e)" de los Servicios de Tránsito Aéreo.

4.3 Al Taller Aeronáutico de Reparación interviniente

Se recomienda considerar que la emisión de un Certificado 337 implica el estricto cumplimiento de las condiciones de Aeronavegabilidad, siendo responsabilidad del mismo la aplicación de las Directivas de Aeronavegabilidad, como así también, recomendar a los propietarios de las aeronaves de la conveniencia en la incorporación de Boletines de Servicio Mandatorios por parte del fabricante, con la finalidad de contribuir a la Seguridad Operacional.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas por la Junta de Investigación 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 Resolución 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,

Investigador Operativo: Sr. Gerardo BROGLIO
Investigador Técnico: Sr. Carlos AGUIRRE