

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: Estancia San Isidro, Departamento Las Heras, provincia de Mendoza.

FECHA: 03 de enero de 2006

HORA: 13:20 hs aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 172 RG

MATRÍCULA: PT - OJN

PILOTO: 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 03 ENE 06 el piloto de la aeronave PT-OJN, presentó en la Oficina de ARO-AIS del Aeropuerto Internacional Mendoza (SAME), un Plan de Vuelo

VFR con destino al Aeropuerto Internacional Merino Benítez (SCEL), en Santiago de Chile.

1.1.2 En esa oportunidad el piloto comentó con la Operadora del ARO-AIS que realizaría el cruce vía el Cristo Redentor con el nivel de vuelo (FL 140), siguiendo el cauce del río Mendoza, exhibiendo una carta Escala 1:500.000 en la cual tenía trazado el camino que había realizado vía terrestre.

1.1.3 La Operadora le preguntó al piloto si había consultado la meteorología en la Oficina de Meteorología Aeronáutica (OMA) respondiendo, “que lo haría con posterioridad”. Después se dirigió hacia la aeronave en la que embarcó junto con los acompañantes.

1.1.4 El despegue se realizó desde pista 18 a las 13:11 hs y con altura de seguridad inició un viraje hacia la derecha, para dirigirse directamente hacia el Oeste. El Operador de Mendoza Torre le solicitó al piloto que notificara 15 NM afuera y transcurrido algunos segundos le informó, que había actividad de parapentes en la zona del Cerro Arco.

1.1.5 El Supervisor de Mendoza Torre, al apreciar que el piloto no había entendido las instrucciones, le sugirió al Operador que le repitiera la información y además le recordó, al piloto, que active el respondedor en A 0040 tal como había sido instruido inicialmente.

1.1.6 Transcurridos unos 10 minutos, desde el último enlace radioeléctrico con el piloto del PT-OJN, el Controlador estimó que la aeronave ya se encontraría próximo a las 15 NM y realizó reiterados llamados sin obtener respuesta.

1.1.7 Ante esta situación solicitó la colaboración de los pilotos de otras aeronaves, que habían despegado de Mendoza, para que intentaran hacer contacto radioeléctrico con el PT-OJN, sin obtener respuesta tampoco. Habiendo transcurrido el tiempo para iniciar la Fase de Alerta, dio aviso al Servicio de Búsqueda y Salvamento del CCR Mendoza.

1.1.8 Luego de seis horas de búsqueda en la zona, a las 19:50 hs, los restos de la aeronave accidentada fueron visualizados a 12,4 MN del VOR Mendoza, sobre el radial 260°, en el fondo de un desfiladero en la zona de la cascada de San Isidro.

1.1.9 El accidente se produjo por la mañana en condiciones meteorológicas de vuelo visual.

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	1	3	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	--	--	--

### 1.3 Daños en la aeronave

La aeronave, resultó totalmente destruida por el impacto contra la ladera de un cerro y posterior incendio.

### 1.4 Otros daños

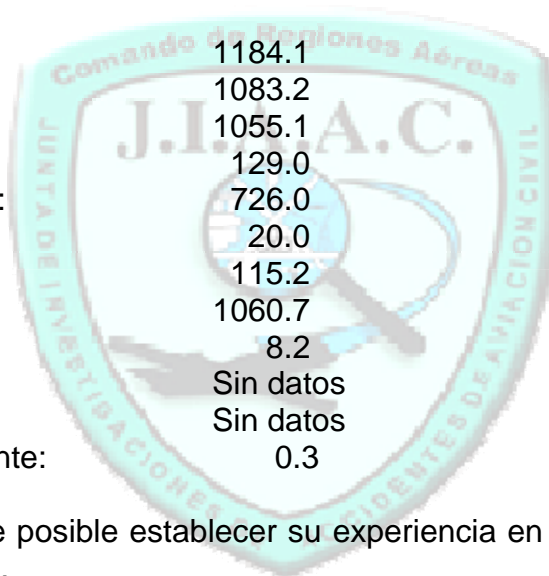
No hubo.

### 1.5 Información sobre el personal

1.5.1 El piloto de 55 años de edad, de nacionalidad brasileña, era titular de la Licencia de Piloto Privado de Avión, con habilitaciones para vuelo por instrumentos y nocturno. Su aptitud psicofisiológica se encontraba vigente hasta DIC 06.

1.5.2 La experiencia de vuelo en horas, de acuerdo a lo informado por el Departamento de Aviación Civil de Brasil, indica que el piloto tenía hasta el 16 ENE 06, 1.184.1 hs. de vuelo discriminadas de la manera siguiente:

Monomotor:	1184.1
Navegación:	1083.2
Diurno:	1055.1
Nocturno:	129.0
Instrumental real:	726.0
Simulador:	20.0
Doble comando:	115.2
Piloto:	1060.7
Copiloto:	8.2
Últimos 90 días:	Sin datos
Últimos 30 días:	Sin datos
El día del accidente:	0.3



1.5.3 No fue posible establecer su experiencia en el tipo de aeronave con la que se accidentó.

### 1.6 Información sobre la aeronave

#### 1.6.1 Información general

1.6.1.1 Marca Cessna, modelo 172 RG, Número de Serie 172 RG1021, fabricada por Cessna Aircraft Corporation en USA, matrícula PT-OJN. Aeronave de construcción metálica, monomotor, ala alta de cuatro plazas con tren triciclo retráctil, Posee comandos, pedales y frenos en ambos puestos delanteros.

1.6.1.2 El Certificado de Aeronavegabilidad era Categoría Normal, emitido por el Departamento de Aviación Civil - Registro Aeronáutico Brasileño el 16 JUL 04, con validez hasta el 29 JUN 10.

1.6.1.3 La inspección anual de mantenimiento se realizó en el taller aeronáutico Aeroservice Ltda. CHE 0102-02, en Bello Horizonte, según lo establecido por

RBHA 43, RBHA 91 y el IAC 3108-91-0502 y conforme a la OS N° 061/05, la aeronave quedó liberada con 2.329.5 horas de TG, para los próximos 12 meses, hasta el 05 JUL 05 y respetando en dicho período, los programas de mantenimiento establecidos por el IAM, el plazo se extendía hasta el 05 JUL 06, de CA hasta el 29 JUN 10 y de Licencia de Estado hasta el 11 JUN 11.

1.6.1.4 La aeronave no poseía sistema de oxígeno para los pasajeros o el piloto.

#### 1.6.2 Motor

Marca Lycoming de cuatro cilindros opuestos y 180 hp de potencia; no se pudo obtener más datos del mismo debido a su estado de destrucción y la destrucción de la documentación técnica.

#### 1.6.3 Hélice

Marca Mc Cauley, metálica de paso variable, de dos palas, Modelo R2D 34 CC 200 y Número de Serie 814364.

#### 1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente

1.6.4.1 La determinación del peso de despegue y la posición del centro de gravedad de la aeronave, fue realizado en base a valores aproximados

Peso vacío del avión:	738 kg
Combustible (150 litros x 0.72)	110 kg
Pasajero N° 1:	75 kg
Pasajeros N° 2 y 3:	130 kg
Piloto:	80 kg
Equipaje en bodega:	30 kg
Peso al despegue:	1.163 kg
Peso máximo de despegue (PMD):	1.202 kg.
Diferencia:	39 kg en menos respecto al PMD.

1.6.4.2 La aeronave se encontraba, aproximadamente, con 39 kg. por debajo del peso máximo de despegue certificado y el CG estaba dentro de la envolvente prevista en el Manual de Vuelo.

#### 1.7.1 Información meteorológica

1.7.1 La Oficina de Meteorología Aeronáutica del Aeropuerto Mendoza proporcionó, al piloto, el 03 ENE 06, la información siguiente:

METAR SAME

12:00 UTC 140/07 Kt. CAVOK 22/15 Q1018

13:00 UTC 140/07 Kt. CAVOK 24/16 Q1018

14:00 UTC 140/05 Kt. 9999 FEW050 TCU 25/17 Q1018

PRONAREA FIR MENDOZA DIA 03-ENE-2006 VALIDEZ 0400/1600 SOBRE

MAPA 00:00 UTC

SIGFENOM: MASA DE AIRE ALGO INESTABLE ORIGINA EN LA FIR FORMACIÓN AISLADA DE NUBOSIDAD CONVECTIVA Y TORMENTAS AISLADAS. TURBULENCIA: MODERADA EN ÁREAS DE CONVECCIÓN. VIENTO MÁXIMO (ESTIMADO) VERTICAL DOZ: NIL. ENGELAMIENTO MODERADO EN NUBES CONVECTIVAS. ISOTERMA DE 0 GRADOS (ESTIMADA) VERTICAL DOZ FL 140. TROPOPAUSA (ESTIMADA) VERTICAL DOZ FL 390M55.

WIND/TEMP DOZ JUA SRA MLG CHM UIS RYD FL030/05010P16 FL065/05010P16 FL100/34010P08 FL165/27015M05 FL 230/24020M20 FL 300/23025M32 FL360/24040M49.

FCTS: DOZ SRA MLG CHM 0416 140/10 KT 999 3 CU SC 4000 FT. UIS RYD JUA 0416 140 10 KT 9999 4 CU SC 3500 FT, 2 TCU CB 4000 FT PROB 40 6000 TSRASH BECMG 1013 140 10 KT 9999 4 CU SC 4000 FT.

1.7.2 Informe proporcionado por el Servicio Meteorológico Nacional.

1.7.2.1 Los datos señalados a continuación son estimados y fueron calculados, teniendo en cuenta la elevación del terreno (1800 m) en el lugar donde se produjo el accidente.

Viento del NNW/05 kt, visibilidad estimada en 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad 2/8 AC, temperatura 16.1° C, temperatura punto de rocío 12.2° C, presión 1018 hPa, humedad relativa 78 %.

1.7.2.2 La Estación Meteorológica del Aeropuerto Mendoza registró, en el momento del accidente, los datos siguientes: viento 140° / 07 kt con ráfagas mínima de 03 y máxima de 10 kt, visibilidad 15 km, 2/8 SC 1500 m, temperatura 24° C y punto de rocío 16° C, presión 1018 hPa.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

A través de los registros grabados de la frecuencia principal de Mendoza Torre, fue posible establecer que las comunicaciones con el piloto del PT - OJN, algunas se realizaron en inglés y otras en español, con intervalos de tiempo sin conversación por falta de interpretación sobre los contenidos de la información que se estaba transmitiendo y recibiendo.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente se produjo en los campos de la Estancia San Isidro, Departamento de Las Heras, en la provincia de Mendoza. Las coordenadas del lugar son 32° 51' 12" S, 069° 02' 24" W. El lugar es de muy difícil acceso con una pendiente entre 40° a 55° y con escasa vegetación, constituida por arbustos achapa-

rrados y el terreno es rocoso.

1.10.2 El lugar se encuentra distante a 12.4 NM y sobre el radial 260° del VOR Mendoza y está ubicado a escasa distancia de la Cascada de San Isidro, que forma una pared cuya elevación, aproximada, es de 2.100 m sobre el nivel medio del mar y se encuentra rodeado de cerros aún más elevados.

#### 1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

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

1.12.1 La aeronave hizo impacto, contra un sector de rocas salientes, en la ladera SSE de la cañada Cascada de San Isidro, con un rumbo general de 230°, en viraje hacia la izquierda, con una inclinación aproximada de 15° y en actitud de ascenso.

1.12.2 En el impacto principal contra la ladera, el fuselaje de la aeronave “estalló” y simultáneamente se incendió, desprendiéndose del fuselaje la puerta derecha y algunos bultos con pertenencias de los pasajeros y el piloto.

1.12.3 El impacto de la aeronave se produjo en viraje hacia la izquierda, a unos 80 m antes de la parte más alta y a 25 m de altura sobre el cauce del arroyo que nace a partir de la caída de agua. El impacto se produjo a unos 1.905 m de elevación.

1.12.4 Los restos de la aeronave, después del impacto en el cerro, se desplazaron hacia abajo, unos 25 m, por la pendiente que tiene casi 55°, hasta quedar al costado del lecho en el arroyo en posición invertida.

1.12.5 Los ocupantes quedaron en el interior de la aeronave, aprisionados entre los restos deformados de la cabina. Parte del fuselaje, el motor y los accesorios se fundieron formando charcos de aluminio; estimándose por este indicio que la temperatura superó los 650° C, valor de fusión del duraluminio.

#### 1.13 Información médica y patológica

1.13.1 Según el informe del Cuerpo Médico Forense, del examen realizado al cuerpo del piloto, no surgen signos clínicos o de laboratorio sobre alguna patología que pueda relacionarse con el accidente y tampoco existen antecedentes conocidos, que pudieran haber influido en su desempeño y que puedan relacionarse con el accidente.

1.13.2 En el mismo informe se consigna que la muerte de los ocupantes de la aeronave se produjo por “Gran Quemado por Accidente Aéreo”.

#### 1.14 Incendio

Inmediatamente después del impacto de la aeronave contra la ladera de la mon-



taña se produjo un incendio, debido al probable contacto de las partes mas calientes del motor y las chispas generadas por el roce de la estructura contra las piedras con el combustible que se derramó de los tanques.

#### 1.15 Supervivencia

1.15.1 Por la magnitud del impacto y a las características de este accidente, no existieron probabilidades de supervivencia.

#### 1.15.2 Búsqueda y Salvamento

1.15.2.1 A las 13:23 hs, 12 minutos después del despegue y al no tener contacto radioeléctrico con el piloto de la aeronave, el Operador de Mendoza Torre, procediendo acertadamente, puso en ejecución la Fase de ALERTA, avisó al Centro Coordinador de Búsqueda y Salvamento Mendoza y solicitó la colaboración de otras aeronaves en vuelo a los efectos de iniciar la búsqueda preliminar de comunicaciones.

1.15.2.2 El Departamento Operaciones del Aeropuerto, a las 16:21 hs realizó contactos con los representantes del helicóptero CC-CLD que se encontraba afectado a tareas en el Parque Aconcagua; con ese helicóptero se realizaron vuelos en la zona de la probable trayectoria de la aeronave. El piloto regresó a su base a las 17:02 hs, sin que se obtuviera información sobre la aeronave que se buscaba.

1.15.2.3 También se solicitó a la Policía de Mendoza, la posibilidad de afectar a la búsqueda un helicóptero, el que comenzó a operar inmediatamente. El despegue fue a las 19:12 hs.

1.15.2.4 El piloto informó cuarenta y tres minutos después, al Departamento Operaciones del Aeropuerto Mendoza, que habían localizado la aeronave sinies-trada y aparentemente sin sobrevivientes; a 12,4 NM en el radial 260° del VOR Mendoza.

1.15.2.5 El Centro Coordinador de Búsqueda y Salvamento de Mendoza, a las 22:45 hs, dio por finalizada la búsqueda. En el lugar del accidente quedó personal de la Policía de Seguridad Aeroportuaria para la custodia de los restos.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 La primera escala de la aeronave en territorio argentino fue el 29 DIC 05 en el Aeropuerto Internacional Cataratas del Iguazú, procedente de Foz do Iguazú, Brasil.

1.16.2 El vuelo proyectado en varios días, tenía por finalidad un recorrido turístico, con escalas en los Aeropuertos Reconquista, Córdoba y Mendoza, en Argentina y Merino Benítez en Santiago de Chile.

1.16.3 El piloto realizó las escalas previstas en Reconquista y Córdoba, donde arribó a las 01:50 hs el 30 DIC 05 y en esa ciudad pernoctó.

1.16.4 Por la tarde del día siguiente, el piloto abasteció la aeronave con 181 litros de combustible 100 LL y presentó un Plan de Vuelo Visual, como aviación general, con destino al Aeropuerto Internacional Mendoza.

1.16.5 Este Plan de Vuelo (FPL) fue observado por el Operador de la Oficina de ARO-AIS de Córdoba, al haberse incluido un nivel de vuelo inferior al mínimo de seguridad para el sector a sobrevolar.

1.16.6 El piloto insertó en el FPL el FL 050 y el Operador ARO AIS le indicó que el nivel debería ser par y como mínimo FL 120. Cuando el piloto preguntó el motivo del cambio, se sorprendió al recibir la respuesta que “en la ruta a seguir se encontraría con las Sierras de Córdoba”. Incluso hasta verificó en su cartografía visual la existencia de un “cordón montañoso”.

1.16.7 Luego de haber corregido el Plan de Vuelo presentado, despegó hacia Mendoza, donde arribaron a las 21:20 hs. En la ciudad mencionada, el piloto y los acompañantes pernoctaron y permanecieron hasta el 03 ENE 06.

1.16.8 En la mañana de ese día el piloto presentó, en la Oficina ARO AIS de Mendoza un Plan de Vuelo Visual, incluyendo el nivel de vuelo FL 140 con destino al Aeropuerto Internacional Merino Benítez.

1.16.9 En las comunicaciones orales ATS, durante el rodaje de la aeronave hacia la pista en uso, se detectaron algunos problemas de comprensión entre el piloto y el Control de Tránsito Aéreo, aún cuando el Controlador empleó la fraseología aeronáutica, en inglés.

1.16.10 Esto se repitió en dos o tres oportunidades y fue más evidente después del despegue, cuando se le informó al piloto ... “Cerro Arco PARAPENTE...” este no interpretó la información que se le suministraba y por ello se le repitió “actividad de parapentes, señor, entre radial 250 al 280” y se le reiteró el modo y el código para la activación del respondedor SSR.

1.16.11 Tanto el Operador de Mendoza como el piloto tenían dificultades para hacerse entender, utilizando la fraseología en inglés y además, el Controlador, hacía referencias a puntos geográficos que evidentemente el piloto no podía interpretar.

1.16.12 Después del despegue desde la pista 18, la aeronave inició un viraje hacia la derecha en dirección al Oeste. Cuando el Controlador estimó que la aeronave habría recorrido las 15 NM, procedió a llamar al piloto tratando de obtener la posición.

1.16.13 Como no pudo establecer el enlace radioeléctrico, solicitó la colaboración de otros pilotos de las aeronaves que se encontraban en vuelo en las cercanías del Aeropuerto Mendoza.

1.16.14 Como esta medida no resultó efectiva, el Controlador reiteró los llamados hasta que, presumiendo que algo habría pasado, avisó al CCR Mendoza del Servicio de Búsqueda y Salvamento.



1.16.15 Entre los restos de la aeronave se logró rescatar un equipo GPS Garmin, el que fue enviado al representante técnico en la Argentina, para tratar de obtener la información registrada en la memoria. Debido al deterioro producido por el impacto y el barro donde se lo halló sumergido, no fue posible obtener información.

#### 1.16.16 Antecedentes de accidentes de aviación en la cordillera

La Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, en la Disposición N° 31/03 del 16 JUN 03, ante un accidente de similares características, formuló recomendaciones para evitar o minimizar este tipo de accidentes.

#### 1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave Cessna 172 RG, matrícula PT-OJN, tenía como lugar de operación habitual el Aeropuerto Bello Horizonte, era de propiedad y uso privado, estaba inscripta a nombre del piloto, ante las Autoridades de Aviación de la República Federativa del Brasil.

#### 1.18 Información adicional

Debido a la escasa información disponible sobre el piloto y la aeronave, que pudo ser rescatada del lugar del accidente, los Investigadores, solicitaron al Centro de Investigación y Prevención de Accidentes Aeronáuticos (CENIPA) de la República Federativa de Brasil, la posibilidad de conseguir copias de la documentación de vuelo del piloto y de la aeronave accidentada.

#### 1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

## 2 ANÁLISIS

### 2.1 Aspectos operativos

2.1.1 La experiencia que tenía el piloto de 1.083 hs en vuelos de navegación, permite asumir que eran más que suficientes para planificar correctamente la travesía proyectada. No obstante, debe tenerse en cuenta que en el Plan de Vuelo para la etapa Córdoba / Mendoza, el piloto indicó un nivel de vuelo inferior al mínimo de sector y que fue corregido por el Operador del ARO-AIS. Esto pone en evidencia una escasa preparación previa del vuelo proyectado o, al menos, que no realizó un análisis sobre los obstáculos naturales existentes en la ruta a volar.

2.1.2 También es muy probable que la disponibilidad de un GPS, como en muchos otros accidentes, haya creado en el piloto una idea sobre que la información suministrada por el GPS, era suficiente como para seguir una ruta segura y sin inconvenientes durante el vuelo.

2.1.3 Este vuelo, era el primero que el piloto realizaba en la zona y por lo tanto desconocía los accidente naturales y las dificultades para orientarse visualmente en la cordillera. Además y con un apreciable nivel de certeza, el piloto sustentaba su confianza, en que en los días previos al vuelo había seguido, vía terrestre, la ruta paralela al cauce del río Mendoza. La ruta terrestre vincula las ciudades de Mendoza con Los Andes, en territorio de Chile.

2.1.4 En este aspecto es evidente que el piloto tenía información sobre que era posible cruzar la cordillera en vuelo siguiendo el cauce del río Mendoza. Quienes han realizado el cruce comentan que, es necesario iniciar el ascenso a partir que el río “desemboca” en la llanura, al este de la cordillera y desde allí comenzar el ascenso, siguiendo el valle hacia el oeste.

2.1.5 Es muy posible que el piloto confiado en el reconocimiento previo vía terrestre, con la utilización del GPS y las posiciones establecidas (waypoint) hayan contribuido a aumentar su confianza para realizar el vuelo.

2.1.6 La planificación del vuelo por parte del piloto, fue poco detallada, a tal punto que en el Aeropuerto Internacional Córdoba fue advertido sobre las elevaciones del cordón montañoso que debía sortear, durante la etapa Córdoba- Mendoza. En el Plan de Vuelo, inicialmente había indicado un nivel de vuelo inferior y ante la observación hasta se vio como sorprendido por la existencia del cordón montañoso que debía cruzar. Este es un antecedente destacable en este análisis.

2.1.7 Cuando el piloto inició el vuelo Mendoza - Santiago de Chile, luego del despegue, según se desprende del análisis realizado, viró directamente hacia el oeste, sin tener en cuenta que las primeras estribaciones de la Cordillera de los Andes se encuentran a 10 NM.

2.1.8 Esto demuestra que no habría calculado ni evaluado que el régimen de ascenso de la aeronave sería insuficiente, no solo para alcanzar el nivel de vuelo propuesto (FL 140) sino también hasta para lograr una altura como para sortear las primeras elevaciones, donde se accidentó. En ese lugar las montañas alcanzan hasta los casi 4.000 m de altura.

2.1.9 Asimismo, si bien no tuvo influencia en la ocurrencia del accidente debe consignarse que las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 91 – Reglas de Vuelo y Operación General, Subparte C – Requerimientos de Equipamientos, instrumentos y de Certificados – 91 – 211 establecen: (a) El piloto al mando se asegurará que se lleve suficiente oxígeno respirable , para suministrarlo a los miembros de la tripulación y pasajeros para todos los vuelos en que la falta de oxígeno podría resultar en una disminución de las facultades de los miembros de la tripulación o un efecto perjudicial para los pasajeros; (b) No se iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes en las que la presión atmosférica en los compartimientos del personal sea inferior a 700 hPa, a menos que se lleve una provisión suficiente de oxígeno respirable para suministrarlo:

- (1) a todos los tripulantes y por lo menos al 10 % de los pasajeros durante todo período que exceda de 30 minutos, en que la presión de los compartimientos que ocupan se mantenga entre 700 hPa y 620 hPa.

2.1.10 El Peso de Despegue de la aeronave, para esta investigación, fue calculado en 39 kg menos que el Peso Máximo de Despegue, lo cual tiene una influencia importante en el régimen de ascenso de la aeronave.

2.1.11 El río Mendoza llega a una zona de llanura a unos 60 km al sur del lugar de despegue y para dirigirse a ese punto hay que adoptar un rumbo de entre 190° a 210°, mientras que el piloto, inmediatamente después del despegue, habría virado hacia la derecha.

2.1.12 El lugar del impacto de la aeronave se ubicó a 12.4 NM sobre el radial 260° del VOR Mendoza.

2.1.13 A partir del despegue, cuando el piloto puso rumbo directo al oeste, se estimó que lo hizo hacia una posición (waypoint) establecida en el GPS, la que habría determinado durante el reconocimiento terrestre, para luego seguir el cauce del río Mendoza.

2.1.14 Es decir que “cortó camino”, sin tener en cuenta las elevaciones en la ruta elegida y así cuando advirtió que la altura ganada no era suficiente para pasar por sobre los obstáculos, terminó volando por el desfiladero que lo llevó hacia la cascada de San Isidro y quedó “encerrado” entre los cerros; sin disponer de altura y separación lateral suficiente, como para realizar una maniobra defensiva e intentar salir de esa situación.

2.1.15 La meteorología el día del accidente era óptima dentro del TMA/CTR DOZ, buena visibilidad, escaso viento en superficie, sin nubes y con la posición del sol favorable al piloto, que le permitía ver sin restricciones los cerros que se encontraban en la trayectoria de la aeronave. Con lo cual es posible concluir que las condiciones meteorológicas no tuvieron influencia para que ocurra el accidente.

## 2.2 Aspectos técnicos

2.2.1 Pese al estado en que fueron hallados los restos del PT – OJN, fue posible establecer que el motor, en el momento del accidente, estaba entregando potencia; de acuerdo a la deformación que presentaban las palas de la hélice y no hubo desprendimiento de partes de la aeronave antes del impacto. Los restos fueron hallados agrupados, en un mismo lugar.

2.2.2 Además, se asumió que la aeronave no habría experimentado fallas en alguno de los sistemas o equipos, debido a que el piloto no emitió ningún aviso radioeléctrico y de la información suministrada por el Departamento de Aviación Civil de Brasil el mantenimiento era adecuado y respondía a las normas en vigencia en el Estado de matrícula.

2.2.3 Por lo expresado es posible concluir que el accidente no está relacionado con aspectos técnicos de la aeronave.

### 3 CONCLUSIONES

#### 3.1 Hechos definidos

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

3.1.2 El piloto desconocía la zona en la cual se desarrolló el vuelo y no tenía experiencia de vuelo en montañas.

3.1.3 El piloto realizó un reconocimiento previo, vía terrestre, para familiarizarse con la zona a volar, siguiendo el cauce del río Mendoza.

3.1.4 El piloto realizó una insuficiente preparación previa del vuelo.

3.1.5 La aeronave tenía un peso cercano al Peso Máximo de Despegue (MTOW).

3.1.6 El piloto, inmediatamente después del despegue, puso rumbo al Oeste para interceptar el radial 270° del VOR Mendoza, como había previsto en el Plan de Vuelo.

3.1.7 La aeronave tenía un régimen de ascenso insuficiente como para alcanzar el nivel de vuelo propuesto y hasta para volar por sobre las primeras estricciones de la cordillera.

3.1.8 Las condiciones meteorológicas no tuvieron incidencia en el accidente.

3.1.9 No se establecieron fallas técnicas en la aeronave o que haya tenido desprendimientos de partes antes del impacto.

3.1.10 La aeronave no contaba con sistema de provisión de oxígeno.

#### 3.2 Causa

Durante un vuelo de travesía entre Mendoza y Santiago de Chile, en la fase del ascenso, al intentar el piloto realizar el cruce de la cordillera de los Andes, impacto de la aeronave contra la ladera de un cerro, debido a un insuficiente régimen de ascenso para superar los obstáculos.

#### Factores contribuyentes

- 1) Intentar seguir una ruta inadecuada por la altura de los cerros a sobrevolar, por una incorrecta preparación previa del vuelo.
- 2) Falta de experiencia del piloto en vuelos en montaña.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 A la Dirección de Tránsito Aéreo

4.1.1 Las características y situación en las que se produjo este accidente y la similitud con otro anterior, indican la necesidad de adoptar recaudos tendientes a tratar de evitar situaciones en las que se ponen de manifiesto la inexperiencia de vuelo en montaña, previsiones insuficientes, vuelos en zonas peligrosas con aeronaves de pequeño porte, en particular monomotores con performances limitadas, pesos de operación elevados con respecto al MTOW, condiciones meteorológicas cambiantes, etc.

4.1.2 Por lo expresado, se recomienda considerar la necesidad de adoptar las medidas, que fueran adecuadas, que contribuyan a evitar la repetición del suceso acaecido.

### 4.2 Al Centro de Instrucción Perfeccionamiento y Experimentación en coordinación con la Dirección de Transito Aéreo

4.2.1 Durante el análisis de las comunicaciones entre Mendoza Torre y la tripulación de la aeronave accidentada, se observó una dificultad manifiesta en el empleo de la fraseología en inglés y una incorrecta referencia a sitios o accidentes geográficos que no están establecidos en la cartografía aeronáutica o forman parte de una “jerga” local y que su utilización no contribuye a asegurar la comprensión de las instrucciones que se imparten.

4.2.2 Por lo expresado se recomienda considerar la necesidad de realizar las correcciones que fuera menester para alcanzar los estándares necesarios en el conocimiento del idioma inglés, evitando las referencias a lugares o accidentes geográficos locales no debidamente notificados.

### 4.3 Al Centro de Investigaciones y Prevención de Accidentes Aeronáuticos de la Republica Federativa del Brasil

Debido la frecuencia en que tripulaciones de origen brasileño realizan vuelos a distintos aeródromos y aeropuertos de la República Argentina y a los efectos que dispongan de las más amplias posibilidades de conocer sobre algunos accidentes y así desarrollar sus propias previsiones y mejorar, en lo posible, la seguridad operacional, se recomienda considerar la posibilidad de difundir el presente informe o parte del mismo, en las publicaciones aeronáuticas especializadas o en las que se considere conveniente.

## 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 pues-

tas 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  
Avda Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail:  
["buecrpc@faa.mil.ar"](mailto:buecrpc@faa.mil.ar)

BUENOS AIRES, de noviembre de 2006.

Investigadores Operativos: Vcom Miguel FILIPANICS y Sr Aldo COMISSO  
Investigador Técnico: Sr Silvio MORENO



Director de Investigaciones