

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA
LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Matrícula: LV-CDV

CAT.: LOC-I - Pérdida de control en vuelo

FECHA: 06/11/2015

LUGAR: zona rural de Santa Ana de la Guácaras, provincia de Corrientes

HORA: 21:30 UTC

AERONAVE: Cessna 150-D



Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

INDICE:

ADVERTENCIA	3
Nota de introducción.....	4
SINOPSIS.....	5
1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	6
1.1 Reseña del vuelo	6
1.2 Lesiones al personal	7
1.3 Daños en la aeronave	8
1.3.1 Célula	8
1.3.2 Motor	8
1.3.3 Hélice.....	8
1.4 Otros daños.....	8
1.5 Información sobre el personal	8
1.6 Información sobre la aeronave.....	9
1.7 Información meteorológica	10
1.8 Ayudas a la navegación	11
1.9 Comunicaciones.....	11
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	11
1.11 Registradores de vuelo	12
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	12
1.13 Información médica y patológica.....	13
1.14 Incendio.....	13
1.15 Supervivencia.....	14
1.16 Ensayos e investigaciones	14
1.17 Información orgánica y de dirección.....	16
1.18 Información adicional	17
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	17
2 ANÁLISIS	18
2.1 Introducción.....	18
2.2 Aspecto técnico-operacional	18
3 CONCLUSIONES	20
3.1 Hechos definidos.....	20
3.2 Conclusiones del análisis.....	20
4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD.....	22
4.1 A la Unidad de Planificación y Control de Gestión de la ANAC	22
RSO 1663	22
4.2 A la Empresa Argentina de Navegación Aérea.....	22
RSO 1664	22

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del método sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento son denominados **factores desencadenantes o inmediatos** del evento. Constituyen el punto de partida de la investigación, y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio, del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las **defensas** del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados **factores sistémicos**. Son los que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas. Están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación; las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente experimentado por la aeronave LV-CDV, un Cessna 150, en Santa Ana de las Guácaras aproximadamente a las 21:30 UTC, durante un vuelo de recreación.

El informe presenta cuestiones relacionadas con las interferencias sufridas en el desempeño operativo del piloto y con las defensas reglamentarias del sistema aeronáutico.

El informe incluye una recomendación de seguridad operacional dirigida a la Administración Nacional de Aviación Civil y una recomendación de seguridad operacional dirigida a EANA, la empresa proveedora de servicios de navegación aérea.

Expte. N° 0319581/15

ACCIDENTE OCURRIDO EN: zona rural de Santa Ana de las Guácaras, provincia de Corrientes

FECHA: 6 de noviembre de 2015

HORA:¹ 21:30 UTC (aproximadamente)

AERONAVE: Avión

PILOTO: Licencia de piloto comercial de primera clase de avión

MARCA: Cessna

PROPIETARIO: Privado

MODELO: 150-D

MATRÍCULA: LV-CDV

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 6 de noviembre de 2015 la aeronave matrícula LV-CDV, un Cessna 150-D, despegó del aeropuerto de Corrientes a las 21:22 horas con el propósito de realizar un vuelo local. A los 21 minutos del despegue se perdieron las comunicaciones y se inició el protocolo correspondiente, como se detalla más adelante.

Esa mañana el piloto se había presentado en los hangares de la Dirección Provincial de Aeronáutica de Corrientes, ubicada en el predio del Aeropuerto Internacional Doctor Fernando Piraginé Niveyro, para un almuerzo.

A las 20:47 horas, el piloto decidió realizar un vuelo local con un acompañante, que también había participado en el evento. Presentó un plan de vuelo en forma telefónica y se comprometió a firmar el mismo más tarde, hecho que finalmente no se produjo.

Una vez en la aeronave LV-CDV se realizaron las comunicaciones con el personal de la torre de control y despegó a las 21:22 horas. La última comunicación registrada entre la aeronave y el control de tránsito del aeródromo fue a las 21:26 horas. A las

¹ Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC) que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario – 3.

21:50 horas, luego de varios intentos de comunicación y de la falta de respuestas, se inició el protocolo y se declaró a la aeronave en estado de INSERFA². Posteriormente a las fases de ALERFA y DESTRESFA³, se organizó una búsqueda que arrojó resultado negativo ese día.

El día 7 de noviembre a las 8:45 horas la aeronave fue localizada por los helicópteros de Búsqueda y Salvamento. Se constató que ésta se había accidentado y que sus dos ocupantes habían fallecido.



Figura 1. Vista aérea de la aeronave accidentada

1.2 Lesiones al personal

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

² Fase de Incertidumbre que se establece cuando hay preocupación acerca de la seguridad de una aeronave o de sus ocupantes. Esta fase se aplica cuando se cumple una o ambas de las siguientes situaciones: no se ha recibido comunicación alguna de una aeronave en 30 minutos o se ha intentado comunicarse con ésta y no se obtuvo respuesta.

³ Referidas a informaciones recibidas que indican que existe una gran probabilidad que se haya realizado un aterrizaje forzoso.

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: la aeronave sufrió daños estructurales de importancia, razón por la cual se la considera destruida.

1.3.2 Motor: se detuvo de forma brusca y sufrió daños de importancia.

1.3.3 Hélice: las dos palas se doblaron hacia atrás.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

Piloto		
Sexo	Masculino	
Edad	37 años	
Nacionalidad	Argentina	
Licencias	Piloto aeroplacador de avión Instructor de vuelo de avión Piloto de transporte de línea aérea	
Habilitaciones	Monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg Vuelo por instrumentos Vuelo nocturno Aeroaplicación diurna	
Certificación médica aeronáutica	Clase 1	Válido hasta el 31/03/2016

De acuerdo con la información obtenida del último foliado de la actividad de vuelo (enero de 2014), el piloto tenía una experiencia de 1959.6 horas (total general).

1.6 Información sobre la aeronave



Figura 2. Perfil de la aeronave

Características generales

Aeronave		
Fabricante		Cessna
Tipo y modelo		C 150-D
Nº de serie		150-60771
Año de fabricación		1960
Total general/ciclos		4702.5
Horas desde la última recorrida general		Sin registro
Horas desde la última inspección		Sin registro
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	Estándar
	Categoría	Normal
	Fecha de emisión	30-mayo-2010
	Fecha de vencimiento	Sin registro
Certificado de matrícula	Propietario	Privado
	Fecha de expedición	28/08/2015
Peso vacío		478,500 kg
Peso máximo de despegue/ aterrizaje		725,747 kg

Motor	
Marca	Continental
Modelo	O-200-A
Potencia	100 hp

Nº de serie	2321-O-A
Año de fabricación	s/registro
Horas totales	4752.9
Horas desde la última revisión general	1455.0
Horas desde la última revisión general	Sin registro
Horas hasta la próxima revisión	Sin registro

Hélice	
Marca	Mc Cauley
Modelo	1A100/MCM6950
Nº de serie	40927
Año de fabricación	Sin datos
Horas totales	Sin datos
Horas desde la última revisión general	158.0

Peso y balanceo al momento del accidente	
Peso básico	478.5 kg
Peso del piloto	80.0 kg
Peso del acompañante	99.0 kg
Peso del combustible (82 l x 0.72)	59.0 kg
Peso en la bodega	0.0 kg
Peso total	716.5 kg

Al momento del accidente la aeronave tenía un peso aproximado de 716.5 kg, una diferencia en menos de 9.25 kg de su peso máximo de despegue/peso máximo de aterrizaje y su centro de gravedad se encontraba dentro de los límites de la envolvente especificada en la planilla de peso y balanceo incorporada al manual de vuelo con fecha 27 de julio de 2015.

1.7 Información meteorológica

Viento	140°/09 kt
Visibilidad	10 km
Fenómenos significativos	Ninguno
Nubosidad	2/8 SC 600 m
Temperatura	23.7 °C
Temperatura punto de rocío	11.6 °C

Presión a nivel medio del mar	1016.7 hPa
Humedad relativa	45%

Puesta del sol 22:17 horas

Crepúsculo vespertino 22:42 horas

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

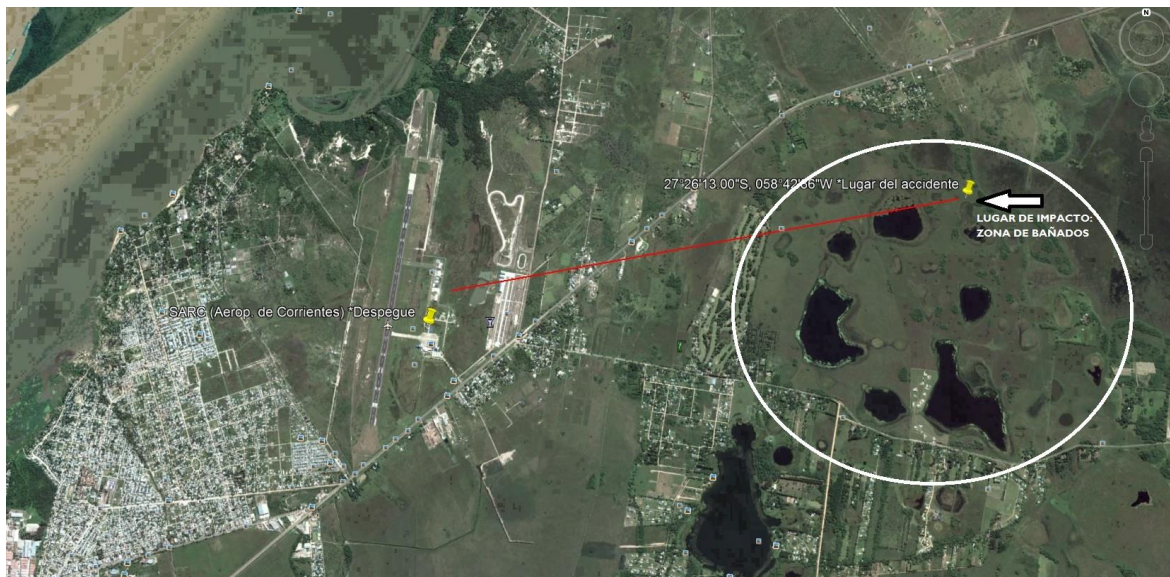
El piloto se comunicó con el operador de la torre de control del aeródromo del aeropuerto de Corrientes en la frecuencia principal 118.3 MHz.

La desgrabación de las comunicaciones y de las manifestaciones del personal de la torre de control evidencia que las respuestas del operador del equipo de comunicaciones de la aeronave no fueron estándar.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en un bañado cuya profundidad oscilaba entre los 0.5 metros y 1 metro. El terreno era húmedo, cenagoso, en partes inundado por aguas pluviales o por afluencias de ríos y lagunas cercanas.

Ubicación	Radial 088° VOR CRR, 6.3 km
Coordenadas	27° 26' 28'' S-058° 41' 57'' W
Elevación	59 metros



1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave impactó contra el terreno con un ángulo de picada aproximado de entre 70° y 80°, con una leve inclinación hacia la izquierda. El fuselaje se fracturó en la zona posterior a la cabina y el empenaje quedó entero. Las puertas se desprendieron y quedaron a ambos lados de los restos. Una parte del capot superior del motor fue encontrada dos metros adelante de la aeronave.



1.13 Información médica y patológica

Según el informe emitido por el cuerpo forense los ocupantes de la aeronave accidentada presentaban alcohol etílico en sangre en una concentración elevada, suficiente para afectar el desempeño operativo del piloto.

El Instituto Médico Forense de la provincia de Corrientes determinó, en base a los estudios toxicológicos practicados en los restos del piloto, que éste se encontraba en la etapa de “estupor”⁴. Los principales síntomas son:

- Inercia general que conduce a la pérdida de la función motora.
- Marcada falta de coordinación muscular.
- Marcada disminución de la respuesta a estímulos.
- Vómitos, incontinencia de orina y heces.

Cabe mencionar que el valor de la concentración de alcohol etílico en sangre encontrado en el cuerpo del piloto era de 3.48 g/l, mientras que en el acompañante era de 1,21 g/l.

Según el documento N° 8984 de la OACI, *Manual de medicina aeronáutica civil*, parte III, capítulo 14:

Algunas personas ya manifiestan un deterioro del rendimiento en niveles de alcoholemia de 0.40 g/l. Por regla general, los pilotos no deberían volar si se tiene un nivel de alcoholemia detectable. La alcoholemia no es el único determinante de la seguridad operacional de vuelo cuando la persona ha bebido, porque es posible que haya reducido su nivel de alcoholemia a cero, pero aun así, su condición esté considerablemente afectada por la resaca (OACI, año 2012: III-14-11).

1.14 Incendio

Producto del impacto contra el terreno y de la rotura de los tanques de combustible, se produjo su derrame. Este alcanzó las zonas calientes del motor, donde hubo un principio de incendio, el cual no prosperó debido a las características del terreno (zona anegada).

⁴ Remítase a la tabla de correlación entre la concentración de alcohol etílico en sangre y sintomatología, o efectos provocados en las personas, obrante en el expediente.

1.15 Supervivencia

Como consecuencia del impacto de la aeronave contra el terreno, la cabina sufrió deformaciones que disminuyeron las probabilidades de supervivencia de sus ocupantes. Tanto el piloto como el acompañante tenían colocados los cinturones de seguridad. Los arneses de hombros no fueron utilizados.

El personal de comunicaciones del aeropuerto informó de la situación a la oficina *Search and Rescue* (SAR, Búsqueda y Rescate) de Resistencia y esta activó el Sistema de Búsqueda y Salvamento a las 22:20 horas del 6 de noviembre. La búsqueda y el rescate se realizó con el helicóptero de la Dirección Provincial de Aeronáutica de la provincia de Chaco y con la aeronave PA 81 de la Prefectura de Corrientes. Se llevó a cabo una búsqueda nocturna hasta las 5:00 horas del 7 de noviembre, sin obtener resultados positivos. También se organizó una búsqueda terrestre que finalizó a las 4:30 horas del mismo día, debido a las limitaciones de la zona. El resultado fue el mismo.

A las 8:15 horas se reanudó el operativo con el helicóptero de Prefectura, ya mencionado, más el helicóptero de la Dirección Provincial de Aeronáutica de Corrientes. Finalmente, la aeronave accidentada se encontró a las 8:45 horas con los ocupantes fallecidos en su interior. La JIAAC participó de la búsqueda desde el helicóptero e inició el trabajo de campo inmediatamente.

La aeronave estaba equipada con una radiobaliza de localización de emergencia *Emergency Location Transmitter* (ELT), cuyo interruptor se encontró en la posición "Armado". En la fecha y hora del accidente, el Centro Control de Emisiones Argentina (ARMCC), informó que el sistema satelital COSPAS-SARSAT no detectó emisión alguna.

1.16 Ensayos e investigaciones

No pudieron obtenerse muestras de combustible ni se pudo verificar la cantidad remanente en los tanques, ya que el mismo se diseminó en el terreno como se mencionó anteriormente. Se comprobó que la aeronave se abasteció de combustible en el Aeropuerto Internacional de Resistencia, el mismo día del suceso, y completó su máxima capacidad de carga.

Asimismo, se constató que el piloto se encontraba en el asiento derecho de la aeronave, posición que no estaba en conformidad con la finalidad del vuelo manifestada por el piloto.

El libro de vuelo no fue hallado entre los restos de la aeronave ni la investigación tuvo acceso al mismo. Ante esta circunstancia se solicitó a la autoridad aeronáutica copia del último foliado del piloto.

Verificaciones posteriores e Inspección en el TAR y en laboratorio

Se verificó la documentación técnica de la aeronave, la cual se ajustaba a la normativa vigente. Se realizó la inspección de los restos de la aeronave, específicamente del motor y sus componentes, en un taller aeronáutico de reparación. No se detectaron anomalías por lo que se descartó una posible falla de la planta de poder.

Con respecto al resto de los componentes se corroboró que los comandos de vuelo se encontraban conectados a todas las superficies de vuelo. Por su parte, los comandos de motor evidenciaron deformaciones y rotura, pero estaban conectados y su funcionalidad era parcial debido a los daños.

En cuanto al equipo transmisor y de localización de emergencia se comprobó que no presentaba daños visibles. Se realizó la primera prueba funcional del mismo en forma manual y se obtuvo como resultado la emisión de la señal en la frecuencia 121.5 MHz. Transcurridos 160 segundos se constató que nunca se emitió la señal en la frecuencia 406 MHz.

La segunda prueba consistió en la activación del sistema a través del sensor de impacto. Nuevamente se apreció la emisión en la frecuencia de 121.5 MHz y se comprobó que transcurridos los 160 segundos no se produjo la emisión de señal en 406 MHz. Debido a esto se certificó la condición de falla en el equipo y se determinó que el mismo no operaba correctamente, ya que la frecuencia utilizada en nuestro país como señal de emergencia es captada en 406 MHz.

Normativas

Respecto al marco normativo en cuanto a los servicios de tránsito aéreo, los procedimientos se encuentran reflejados en el *MANOPER ARO*. Específicamente en el capítulo 2, “Tramitación de los planes de vuelo”, sección 2.1, “Recepción control y aceptación del plan de vuelo”, punto 2.1.1, se establece lo siguiente:

No se aceptará ningún plan de vuelo, si previamente no se ha controlado que se han completado todos los casilleros del formulario con los datos correspondientes, y

de acuerdo con las instrucciones para la confección contenidas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP) o en las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), según el tipo de vuelo de que se trate (Dirección de Tránsito Aéreo, año 2008)

En el caso del plan de vuelo del LV-CDV, el formulario estaba incompleto al momento de realizar el vuelo. Por otra parte, la RAAC 91.153 establece la siguiente excepción:

d)Excepciones: Las aeronaves que deben presentar plan de vuelo antes de la salida podrán hacerlo por radio o por teléfono en los siguientes casos: (1) A la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo del aeródromo más cercano, cuando en el lugar de salida no existan tales servicios, (2) Cuando la operación se realice en jurisdicción nacional, exclusivamente entre aeródromos controlados situados debajo de una misma Área de Control Terminal, no obstante, lo cual la dependencia de control podrá exigir la presentación del plan de vuelo en el formulario correspondiente (RAAC 153, año 2013).

Consumo de alcohol

Las limitaciones sobre el consumo de alcohol y drogas está prescripto en la RAAC 91.17: “No se comenzará ningún vuelo si algún miembro de la tripulación se halla incapacitado para cumplir sus obligaciones por una causa cualquiera, como lesiones, enfermedad, fatiga o los efectos del alcohol o de drogas” (RAAC 91, año 2013).

Por su parte, la *Federal Aviation Administration* (FAA) 91.17 establece lo siguiente: *“Ninguna persona puede operar una aeronave dentro de las 8 horas de haber consumido alcohol y la concentración de este en la sangre sea mayor al 0.04%” (FAR 91.17, 2006).*

Asimismo, el Doc 9654 AN/ 945, capítulo 3 del *Manual on Prevention of Problematic Use of Substances in the Aviation Workplace* (1995), plantea la posición de OACI respecto a la identificación, tratamiento y rehabilitación del personal afectado por consumo de alcohol o drogas prohibidas, mientras que en el capítulo 5 se refiere a los programas de implementación de testeos bioquímicos del personal aeronáutico.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad de cuatro personas, según lo especificado en el certificado de matrícula con fecha 28 de agosto de 2015. La misma era utilizada para uso particular.

1.18 Información adicional

El piloto llamó desde el hangar de la Dirección Provincial de Aeronautica a la oficina ARO-AIS (*ATS Reporting Office, Aeronautical Information Service*) y solicitó abrir un plan de vuelo en forma telefónica a las 20:47 horas. El personal de la oficina le comunicó que tal plan debía ser firmado por él, quien se comprometió a formalizarlo, hecho que finalmente no ocurrió. El propósito del vuelo era realizar unas tomas fotográficas.

El piloto puso en marcha la aeronave y se comunicó con el control de aeródromo a las 21:17 horas para solicitar rodaje. Fue autorizado por el operador, quien desconocía que el trámite de plan de vuelo no se había formalizado.

Se comprobó que al momento del accidente no existía ningún convenio entre la oficina ARO/AIS y alguna otra dependencia como escuelas de vuelo, Dirección Provincial de Aeronáutica o un particular dentro del aeropuerto por el cual se permitiera presentar un plan de vuelo en forma telefónica.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina y ensayo de laboratorio.

2 ANALISIS

2.1 Introducción

La investigación se orientó tanto a determinar en qué forma afectó el consumo de alcohol las capacidades y el desempeño operativo del piloto, como a identificar las deficiencias de seguridad operacional presentes en el contexto operativo.

2.2 Aspecto técnico-operacional

Conforme a las evidencias recolectadas *in situ* y los ensayos realizados a distintos componentes de la aeronave, se concluye que el aspecto técnico de la aeronave no fue un factor contribuyente al accidente.

El suceso no fue presenciado por testigos y, por el tipo de aeronave, la investigación no pudo contar con información ni registros de vuelo. Sin embargo, la posición final del avión sobre el terreno, la dispersión de los restos y el ángulo de impacto son evidencias que concuerdan con una pérdida de control en viraje a baja altura o durante la salida no recuperada oportunamente de una maniobra con evolución vertical.

Consumo de alcohol

Los controles de consumo de alcohol en distintas actividades de riesgo constituyen un fenómeno relativamente común en todo el mundo. En la actividad aeronáutica Argentina no hay registros de estos, ya que su implementación es reciente.

El consumo leve a moderado actúa como estimulante del sistema nervioso central, deprime funciones y libera inhibiciones produciendo una falsa sensación de control y de disminución de la fatiga, así como una menor percepción de las situaciones de riesgo. Además, produce desinhibición, sentimientos de competencia y aumenta la autoestima. En este caso en particular el piloto estaba bajo los efectos del consumo de alcohol y, como ya se mencionó, el grado de concentración en sangre se correspondía con la etapa de estupor, cuyos síntomas fueron descritos en el punto 1.13.

Según lo manifestado por el personal de la torre de control del aeródromo y la evidencia de la desgrabación de las comunicaciones, las realizadas por parte del piloto del LV-CDV no fueron estándar. A modo de ejemplo se puede mencionar que el operador de la aeronave confundió la matrícula de la misma y no colacionó

correctamente las autorizaciones y restricciones establecidas por el personal de control de tránsito aéreo.

Las circunstancias sugieren que el piloto habría sido afectado por el consumo de alcohol y esto, a su vez, podría explicar la pérdida de control de la aeronave.

El piloto ocupaba el puesto de la derecha, posición desde la cual los instrumentos básicos (horizonte artificial, velocímetro, altímetro e indicador de giro y virajes) estaban fuera del alcance directo de su visión. Por lo tanto, su ubicación puede ser considerada como un factor potencial que podría haber contribuido a la ocurrencia del accidente.

Otro factor a tener en cuenta son las condiciones ambientales en que se desarrolló el vuelo. El sol estaba bajo en el horizonte con potencial de producir encandilamientos. Esto podría haber generado percepciones erróneas sobre la posición de la aeronave respecto del terreno.

Servicio de Tránsito Aéreo

Aunque el vuelo que se pretendía realizar reunía las condiciones para un vuelo visual que no requiere presentar obligatoriamente plan de vuelo, la dependencia de ARO AIS puede solicitar la presentación del formulario en función de sus necesidades (RAAC 153). En este caso en particular hay evidencia (transcripción de la grabación entre el piloto y el operador de turno) que dicha dependencia le exigió al piloto la presentación del correspondiente plan.

Según la información obtenida, el vuelo se inició sin los requisitos del servicio de protección al vuelo, relativos a la presentación en persona del plan de vuelo y la firma del mismo, como así también haber cursado el plan de vuelo a las dependencias de control de tránsito de aeródromo sin que el mismo se formalizara. Por lo que existió una discrepancia con la norma del MANOPER ARO, Capítulo 2, "Tramitación de los planes de vuelo".

La performance en cuanto a la seguridad operacional del sistema aeronáutico se basa en la efectividad de las defensas que cuenta el sistema: normas y procedimientos, capacitación y tecnologías. A pesar de que las defensas estaban presentes en la regulación, tanto para enmarcar el contexto del desempeño operativo del piloto, como las normas y procedimientos para la gestión de un formulario de plan de vuelo y su correspondiente autorización, al momento de oficial como una barrera estas no fueron eficaces.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

La aeronave tenía el certificado de aeronavegabilidad en vigencia.

El mantenimiento del grupo motopropulsor y de la aeronave se ajustaba a los programas determinados por el fabricante.

El peso y el centro de gravedad de la aeronave se encontraban dentro de los límites especificados por el manual de vuelo.

Las inspecciones realizadas a la aeronave no revelaron funcionamientos anormales de los sistemas previos al accidente.

Las condiciones meteorológicas no fueron un factor contribuyente.

El piloto poseía la certificación y habilitaciones correspondientes para el vuelo que realizó.

La investigación no tuvo acceso al libro de vuelo del piloto, por lo que no se pudo obtener la actividad de vuelo actualizada.

Hubo una discrepancia en el procedimiento de la presentación del plan de vuelo, respecto de lo que estipula la normativa.

La oficina ARO-AIS transfirió el plan de vuelo al servicio de control de aeródromo sin que se hubiera finalizado el trámite correspondiente.

El examen toxicológico dio como resultado que el piloto tenía alcohol etílico en sangre en concentración de 3.48 g/l y el acompañante de 1,21 g/l.

El piloto ocupaba el puesto de la derecha.

La aeronave impactó sobre el terreno con un ángulo de picada muy pronunciado.

La baliza ELT no se activó después del impacto.

3.2 Conclusiones del análisis

En un vuelo de aviación general de recreación, posterior al despegue y luego de 21 minutos de vuelo se produjo la pérdida de control de la aeronave y posterior impacto contra el terreno.

Este hecho es atribuible a la combinación de los siguientes factores:

- La probabilidad que el desempeño operativo del piloto haya sido afectado por el consumo de alcohol, que por su grado de concentración podría haber producido problemas de motricidad, ataxia y sedación. Esto, a su vez, explicaría la pérdida de control de la aeronave.
 - Discrepancias en la gestión del formulario del plan de vuelo y la posterior autorización del vuelo respecto a la normativa vigente, por parte del servicio de Tránsito Aéreo.
-

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Unidad de Planificación y Control de Gestión de la ANAC

- **RSO 1663**

La RAAC 120 contempla medidas de prevención para consumo de alcohol y drogas prohibidas para la aviación aerocomercial y considerando que el sistema aeronáutico tiene características particulares en cuanto a dinamismo e interacciones complejas entre las diferentes actividades, aviación comercial, aviación general, se recomienda:

- *Que se implemente un programa de prevención y difusión sobre el consumo de alcohol y drogas peligrosas que tenga alcance a todo el personal operativo de primera línea (pilotos, controladores de servicios de tránsito aéreo, despachantes, tripulantes de cabina de pasajeros, personal de mantenimiento, personal de rampa), a los efectos de concientizar sobre los peligros que trae aparejado el consumo de estas sustancias en el desempeño operativo.*

4.2 A la Empresa Argentina de Navegación Aérea

- **RSO 1664**

- *Revisar y de ser necesario enmendar, las funciones del personal que desarrolla funciones en las oficinas ARO AIS, enfatizando la importancia de los procedimientos y requisitos establecidos por normativa, los cuales ofician como una barrera defensiva ante la presencia de desviaciones en tanto potenciales peligros que afectan la seguridad del vuelo.*

BUENOS AIRES,