

# INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2022-131641756- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Pérdida de control en tierra. Piper PA-22, LV-HZS, aeródromo privado del aeroclub de Allen, provincia de Río Negro

Fecha y hora del suceso: 5 de diciembre de 2022 a las 14:00 horas (UTC)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos

## **Junta de Seguridad en el Transporte**

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial, se sugiere citar según el siguiente formato: Aviación. Accidente. LV-HZS. Aeródromo privado del aeroclub de Allen, provincia de Río Negro. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2023.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)

## ÍNDICE

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SOBRE LA JST .....</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>             | <b>6</b>  |
| <b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>                         | <b>8</b>  |
| <b>SINOPSIS .....</b>                                               | <b>9</b>  |
| <b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....</b>                        | <b>10</b> |
| 1.1 Reseña del vuelo .....                                          | 10        |
| 1.2 Lesiones a personas .....                                       | 10        |
| 1.3 Daños en la aeronave .....                                      | 10        |
| 1.4 Otros daños .....                                               | 11        |
| 1.5 Información sobre el personal .....                             | 11        |
| 1.6 Información sobre la aeronave .....                             | 12        |
| 1.7 Información meteorológica .....                                 | 14        |
| 1.8 Ayudas a la navegación .....                                    | 14        |
| 1.9 Comunicaciones .....                                            | 14        |
| 1.10 Información sobre el lugar del suceso .....                    | 15        |
| 1.11 Registradores de vuelo .....                                   | 16        |
| 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto ..... | 16        |
| 1.13 Información médica y patológica .....                          | 17        |
| 1.14 Incendio .....                                                 | 18        |
| 1.15 Supervivencia .....                                            | 18        |

|             |                                                                                                                                |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.16</b> | <b>Ensayos e investigaciones .....</b>                                                                                         | <b>19</b> |
| <b>1.17</b> | <b>Información orgánica y de dirección.....</b>                                                                                | <b>20</b> |
| <b>1.18</b> | <b>Información adicional.....</b>                                                                                              | <b>21</b> |
| <b>1.19</b> | <b>Técnicas de investigaciones útiles o eficaces .....</b>                                                                     | <b>21</b> |
| <b>2.</b>   | <b>ANÁLISIS.....</b>                                                                                                           | <b>22</b> |
| <b>2.1</b>  | <b>Introducción.....</b>                                                                                                       | <b>22</b> |
| <b>2.2</b>  | <b>Aspectos técnicos-operativos .....</b>                                                                                      | <b>22</b> |
| <b>2.3</b>  | <b>Aspectos institucionales.....</b>                                                                                           | <b>23</b> |
| <b>3.</b>   | <b>CONCLUSIONES.....</b>                                                                                                       | <b>24</b> |
| <b>3.1</b>  | <b>Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente .....</b>                                                   | <b>24</b> |
| <b>3.2</b>  | <b>Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional<br/>identificados por la investigación .....</b> | <b>24</b> |
| <b>4.</b>   | <b>RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>                                                                       | <b>25</b> |
| <b>4.1</b>  | <b>A la Administración Nacional de Aviación Civil .....</b>                                                                    | <b>25</b> |
| <b>4.2</b>  | <b>Al Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil .....</b>                                                                     | <b>25</b> |
| <b>5.</b>   | <b>ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....</b>                                                                                  | <b>26</b> |

## **SOBRE LA JST**

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces. Mediante la investigación sistémica de los factores desencadenantes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la [Ley N.º 27.514](#) de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la [Ley N.º 27.514](#), la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe de Seguridad Operacional no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

## **SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN**

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexa.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

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

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que en muchos casos se encuentran alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte procuran detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea o la ocurrencia de fallas técnicas, así como explicar las fallas en las defensas, están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos, y 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 seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden una relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes

a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS<sup>1</sup>

AD: Aeródromo

ALT: Altitud

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

ASO: Acción de Seguridad Operacional

CIAC: Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

MADHEL: Manual de Aeródromos y Helipuertos

MIP: Manual de Instrucción y Procedimientos

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RSO: Recomendación sobre Seguridad Operacional

UTC: Tiempo Universal Coordinado

VHF: Muy alta frecuencia

---

<sup>1</sup> Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas.

## SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente de la aeronave matrícula LV-HZS, un Piper PA-22 en Allen (provincia de Río Negro) el 5 de diciembre de 2022 a las 14:00<sup>2</sup> horas, durante el vuelo solo de un alumno piloto.

El informe presenta cuestiones de seguridad operacional relacionadas con la instrucción en un Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC) y la habilitación de un aeródromo privado.

El informe incluye una Recomendación de Seguridad Operacional dirigida a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), una Recomendación de Seguridad Operacional dirigida al CIAC "Aeroclub Allen" y dos Acciones de Seguridad Operacional.



Figura 1. Posición final de la aeronave accidentada. Fuente: investigación JST

---

<sup>2</sup> Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario-3.

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 5 de diciembre de 2022 la aeronave con matrícula LV-HZS, un Piper PA-22, despegó del Aeroclub de Allen (Allen, provincia de Río Negro), en un vuelo de aviación general de instrucción. A bordo se encontraban el instructor y el alumno piloto.

Tras realizar algunas maniobras de entrenamiento en la zona habitual de trabajo, se dirigieron a la vertical del aeródromo para practicar circuitos de aterrizaje. Luego del tercer circuito, el instructor le solicitó al alumno que ruede hasta la plataforma para descender y permitirle realizar un vuelo solo.

El alumno piloto despegó y realizó un circuito de tránsito hacia la pista. Durante el aterrizaje, la aeronave giró hacia la izquierda y, en su recorrido, la rueda izquierda impactó contra un montículo de tierra, lo que provocó que la puntera del plano izquierdo golpeará contra el terreno y que la aeronave capotara.

Como consecuencia del suceso, el alumno piloto sufrió lesiones leves y la aeronave resultó con daños de importancia.

### 1.2 Lesiones a personas

| Lesiones | Tripulación | Pasajeros | Otros | Total |
|----------|-------------|-----------|-------|-------|
| Mortales | 0           | 0         | 0     | 0     |
| Graves   | 0           | 0         | 0     | 0     |
| Leves    | 1           | 0         | 0     | 1     |
| Ninguna  | 0           | 0         | 0     | 0     |

Tabla 1

### 1.3 Daños en la aeronave

#### 1.3.1 Célula

Daños de importancia.



Figura 2. Daños en la puntera y plano izquierdo. Fuente: investigación JST

### 1.3.2 Motor

Daños de importancia producto de la detención brusca.

### 1.3.3 Hélice

Cono de hélice destruido, hélice con daños menores producto del impacto contra el terreno.

### 1.4 Otros daños

No hubo.

### 1.5 Información sobre el personal

La Certificación Médica Aeronáutica (CMA) del alumno piloto estaba vigente.

| Alumno piloto                    |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Sexo                             | Masculino                             |
| Edad                             | 44                                    |
| Nacionalidad                     | Argentina                             |
| Licencias                        | No aplica                             |
| Habilitaciones                   | No aplica                             |
| Certificación médica aeronáutica | Clase 2<br>Válida hasta el 31/12/2023 |

Tabla 2

Su experiencia de vuelo, en el marco del curso para la obtención de la licencia de Piloto Privado de Avión (PPA), era la siguiente:

| Horas de vuelo       | General |
|----------------------|---------|
| Total general        | 33      |
| Últimos 90 días      | 16,8    |
| Últimos 30 días      | 0,8     |
| Últimas 24 horas     | 0,2     |
| En el día del suceso | 0,2     |

Tabla 3

## 1.6 Información sobre la aeronave

La aeronave estaba certificada de conformidad con la reglamentación vigente y mantenida de acuerdo con el plan de mantenimiento del fabricante.

La aeronave cuenta con un sistema de guiado de la rueda de nariz mediante pedales, no dispone de *flaps* y el sistema de frenos es hidráulico. El accionamiento de los frenos se realiza por medio de un cilindro maestro ubicado debajo del asiento izquierdo, operado por la palanca de freno manual que se encuentra debajo del centro del panel de instrumentos. Esta aeronave no dispone de frenos individuales para cada rueda; el accionamiento es simultáneo para ambas ruedas principales.



Figura 3. Vista de perfil de la aeronave. Fuente: [www.jetphotos.com](http://www.jetphotos.com)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Disponible en: <https://www.jetphotos.com/photo/10511695> (último acceso julio de 2024)

| Aeronave                                |                           |                |
|-----------------------------------------|---------------------------|----------------|
| Marca                                   | <i>Piper</i>              |                |
| Modelo                                  | PA-22-108                 |                |
| Categoría                               | Avión                     |                |
| Fabricante                              | <i>Piper Aircraft Co.</i> |                |
| Año de fabricación                      | 1958                      |                |
| Número de serie                         | 22-9048                   |                |
| Peso máximo de despegue y aterrizaje    | 750,0 kg                  |                |
| Peso vacío                              | 427,0 kg                  |                |
| Horas totales                           | 7.517                     |                |
| Horas desde la última recorrida general | 452,6                     |                |
| Certificado de matrícula                | Propietario               | Aeroclub Allen |
|                                         | Fecha de expedición       | 1994           |
| Certificado de aeronavegabilidad        | Clasificación             | Estándar       |
|                                         | Categoría                 | Normal         |
|                                         | Fecha de emisión          | 02/09/1963     |
|                                         | Fecha de vencimiento      | Sin datos      |

Tabla 4

| Motor                              |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| Marca                              | <i>Lvcoming</i>       |
| Modelo                             | O-235-C1B             |
| Fabricante                         | <i>Lvcoming</i>       |
| Número de serie                    | L-7813-15             |
| Horas totales                      | 7.588,0               |
| Horas desde la última intervención | 5,0                   |
| Habilitación                       | Hasta febrero de 2023 |

Tabla 5

| Hélice                                  |                       |
|-----------------------------------------|-----------------------|
| Marca                                   | <i>Sensenich</i>      |
| Modelo                                  | M76-AM-2-48           |
| Fabricante                              | <i>Sensenich</i>      |
| Número de serie                         | 22185                 |
| Horas desde la última recorrida general | 266,2                 |
| Habilitación                            | Hasta febrero de 2023 |

Tabla 6

| Peso y balanceo al momento del suceso |        |
|---------------------------------------|--------|
| Peso vacío                            | 427 kg |
| Peso del alumno piloto                | 108 kg |
| Peso del combustible                  | 33 kg  |
| Peso total                            | 568 kg |

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Peso máximo permitido de despegue | 750 kg |
| Diferencia en menos               | 182 kg |

Tabla 7

El peso y el balanceo de la aeronave se encontraban dentro de la envolvente de vuelo indicada en el Manual de la aeronave.

### 1.7 Información meteorológica

De acuerdo con la información brindada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), las condiciones meteorológicas en el lugar y en el momento del suceso eran las siguientes:

| Información meteorológica     |               |
|-------------------------------|---------------|
| Viento                        | Calmo         |
| Visibilidad                   | 10 kilómetros |
| Fenómenos significativos      | Ninguno       |
| Nubosidad                     | Ninguna       |
| Temperatura                   | 25,7 °C       |
| Temperatura punto de rocío    | 7,7 °C        |
| Presión a nivel medio del mar | 1.007,2 hPa   |
| Humedad relativa              | 32%           |

Tabla 8

### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplica.

### 1.9 Comunicaciones

La aeronave estaba equipada con un equipo de comunicaciones por VHF (muy alta frecuencia).

El aeroclub de Allen contaba con un equipo VHF aeronáutico fijo ubicado en el quincho. El equipo era utilizado para comunicaciones con las aeronaves mientras se encontraban en tierra, ya que su alcance era reducido. Desde el lugar donde se encontraba el equipo, no se tenía visión hacia la pista.

## 1.10 Información sobre el lugar del suceso

La información sobre el aeródromo (AD) se obtuvo del Manual de Aeropuertos y Helipuertos (MADHEL) disponible en la página web de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

**AERoclub ALLEN - (ALL) - DRCE - PRIVADO NO CONTROLADO**  
385729S 0674813W - 3,5 KM al E de la ciudad de ALLEN (Pcia. de RÍO NEGRO) - ELEV 298 M 978 FT

**Pistas:**  
08/26 800x30 M - Tierra.  
**Combustibles:** AVGAS 100 LL

**Teléfonos:**

(0298) 15-4509555 - Marcelo Daniel Santo (Pte. Aeroclub)

(0298) 15-4815105 - Julio Alberto Ateca (Vice Pte. Aeroclub)

**Normas generales:**  
Las OPS VFR deberán ajustarse a lo establecido en el ANEXO BRAVO (Ver <http://ais.anac.gob.ar/aip> - ENR 1.1 REGLAS GENERALES).

**Normas particulares:**  
Por encontrarse debajo del TMA la HGT MAX en el circuito de tránsito será de 1500 FT excepto que se obtenga el permiso de tránsito de la dependencia de control de tránsito aéreo correspondiente.

Figura 4. Vista de captura de pantalla. MADHEL – AD Allen. Fuente: [www.anac.gob.ar](http://www.anac.gob.ar)

De acuerdo con la información disponible en el MADHEL, el aeródromo privado de Allen disponía de una pista de tierra con orientación 08-26 y una longitud de 800 metros.

El accidente se produjo en una pista distinta a la indicada en el MADHEL, emplazada al norte de la que figura en el Manual. Esta pista tenía una orientación estimada 08-26 y una longitud aproximada de 1.900 metros.



Figura 5. Vista aérea de la pista no informada en el MADHEL. Fuente: investigación JST

### 1.11 Registradores de vuelo

No aplica.

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

Las marcas observadas en el terreno indicaban que la aeronave tocó aproximadamente a 100 metros más allá del inicio de la pista, centrada con el eje de la misma. Luego de recorrer algunos metros, la aeronave se desvió hacia la izquierda. Durante su recorrido, el plano izquierdo descendió e impactó contra el terreno, lo que contribuyó a que capotara.



Figura 6. Vista de la pista utilizada y fotografías de marcas en el terreno. Fuente: investigación JST



Figura 7. Vista de la aeronave capotada y daños en la puntera de plano izquierdo. Fuente: investigación JST

### 1.13 Información médica y patológica

No se detectó evidencia médico-patológica del alumno piloto relacionada con el accidente.

## 1.14 Incendio

No hubo.

## 1.15 Supervivencia

El alumno piloto, tras abandonar la aeronave por sus propios medios, fue trasladado en un vehículo particular a un hospital de la ciudad de Allen para recibir atención por las lesiones sufridas en el accidente. La cabina no tuvo deformaciones, los cinturones de seguridad y anclajes de los asientos soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos.

El aeródromo privado de Allen no disponía de un Plan de Emergencia de Aeródromo (PEA), tal como exige la Parte 153 de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC). El PEA es un documento a través del cual se establecen los procedimientos conducentes a coordinar eficazmente las medidas que han de aplicar las diversas dependencias (organismos o prestadores de servicios) del aeropuerto y aquellos organismos externos concurrentes, que pueden prestar su ayuda para responder a una emergencia que se presente en el aeródromo o en sus cercanías.

La Parte 153 establece que los aeródromos privados deben contar con un PEA adecuado al tipo de operaciones que allí se realizan y que deberá ser aprobado por la ANAC. El propietario o explotador del aeródromo será el responsable de la confección del PEA y el encargado del aeródromo (designado por el propietario) tendrá la responsabilidad de su actualización y puesta en práctica.

La ANAC detalla los requisitos para tramitar la habilitación de aeródromos públicos y privados mediante el formulario F.110.001.06. Entre los requisitos se incluye la presentación de un PEA que comprenda, como mínimo:

- 1) Tipos de emergencias previstas
- 2) Entidades que intervienen en el plan
- 3) Listado de medios disponibles (propios o de otras entidades) para atender las emergencias
- 4) Rol que debe desempeñar cada una de las entidades, en cada tipo de emergencia

- 5) Información sobre los nombres y números de teléfono de las oficinas o personas con las que se debe entrar en contacto en caso de una emergencia determinada
- 6) Mapa cuadriculado del aeródromo y de sus inmediaciones.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

El día del accidente, el alumno piloto realizó un vuelo previo con su instructor. Durante este vuelo practicaron maniobras y realizaron tres aterrizajes. Tras esto, el instructor le indicó al alumno piloto que realizara un vuelo solo. Según las entrevistas realizadas, el instructor se dirigió al hangar para realizar tareas administrativas y dejó de estar en comunicación con la aeronave durante el vuelo solo del alumno piloto.

El alumno piloto despegó por la pista 26 y se dirigió a una zona para realizar prácticas en vuelo. Luego, se dirigió al circuito de tránsito y aproximó a la pista 26 cuando notó un poco de viento desde la izquierda. Para compensar el viento cruzado, bajó el ala izquierda y aplicó timón de cola derecho. Al momento de la toma de contacto, el avión giró hacia la izquierda sin que el alumno piloto pudiera controlarlo y el avión capotó.

La investigación determinó que la cabecera de pista 26, donde se produjo el accidente, se encontraba a aproximadamente 1.500 metros de las instalaciones del aeroclub (hangares).



Figura 8. Distancia de las instalaciones al lugar del accidente. Fuente: investigación JST

## 1.17 Información orgánica y de dirección

### *Aeroclub Allen*

El aeroclub Allen, inaugurado el 15 de mayo de 1958, se encuentra en la ciudad homónima, en la provincia de Río Negro. La dirección del aeroclub Allen estaba a cargo de una comisión con personería jurídica, responsable de su gestión y control organizativo.

El aeroclub estaba certificado como Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil (CIAC) Tipo II según las RAAC Parte 141, con los alcances y limitaciones referidos a la instrucción del curso de piloto privado de avión. A través de una solicitud de información a la ANAC, se obtuvo el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) presentado por el CIAC. El Anexo III al MIP "Normas particulares de instrucción" establecía que:

"[...] 6. Alumnos en vuelo solo. Es obligatoria la presencia y seguimiento del instructor de todas las fases de la operación de un alumno en vuelo solo, y la permanente comunicación radial durante su desarrollo. Está prohibido el vuelo de un alumno sin la presencia del instructor a cargo"

Sin embargo, al MIP provisto por la ANAC le faltaban las siguientes secciones: el anexo II (aeronaves afectadas), el anexo X (responsables técnicos), el anexo XI (gestión de las fallas detectadas) y el anexo XII (inspección de aeronaves). En ese sentido, no fue posible comprobar si la aeronave LV-HZS estaba afectada y autorizada para ser utilizada por el CIAC. No obstante, la aeronave era propiedad del aeroclub Allen y formaba parte de su flota para la instrucción primaria de pilotos.

El CIAC proporcionó los registros de las planillas de instrucción del alumno piloto. Sin embargo, no se encontró ningún registro de autorización para realizar el vuelo solo, tal como lo exige la Sección 61.85 de las RAAC. De igual manera, no se halló registro del examen de conocimientos técnicos aeronáuticos, requisito indispensable para el vuelo solo del alumno piloto, según lo establecido en la Sección 61.87 de las RAAC.

### 1.18 Información adicional

En las RAAC Parte 61 se exponen los requerimientos a cumplimentar en cuanto a licencias, certificado de competencia y habilitaciones para piloto. En particular, para autorizar la realización de un vuelo solo de un alumno piloto se debe:

"[...] 61.85 Autorización para el vuelo solo

(a) La autorización para el vuelo solo del alumno piloto, según el Apéndice C de esta Parte, será otorgada por el Instructor de Vuelo actuante cuando considere que el alumno satisface los requerimientos pertinentes de la Sección 61.87.

NOTA: Integrando el Certificado de Habilitación Psicofisiológica del alumno piloto estará el formulario de Autorización de Alumno Piloto..."

"...61.87 Requerimientos para el vuelo solo de alumno piloto

(a) Generalidades: Ningún alumno piloto podrá volar solo en una aeronave, a menos que haya cumplido satisfactoriamente con las exigencias de esta Sección.

(b) Conocimientos teóricos Aeronáuticos: Todo alumno piloto deberá demostrar, mediante un examen escrito y de manera satisfactoria al instructor de vuelo sus conocimientos relacionado con las condiciones, requerimientos y limitaciones establecidas en la Parte 61 de las RAAC para la licencia que desea obtener; las reglamentaciones de vuelo pertinentes y el conocimiento necesario de la aeronave en la que efectuará el vuelo, sus sistemas, y limitaciones operacionales, como así también los temas de las materias teóricas que el alumno piloto necesita conocer y aplicar para el vuelo solo. El examen escrito deberá incluir preguntas sobre las reglamentaciones de vuelo vigentes, las características de vuelo y limitaciones operacionales para la marca y modelo de la aeronave a ser volada por el alumno piloto [...]"

### 1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

No aplica.

---

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Introducción

El análisis comenzó con la evaluación de los aspectos técnico-operativos que condujeron a que la aeronave se saliera de pista y capotara. En segunda instancia, consideró aspectos de la instrucción y organizacionales del aeródromo, con potencial de contribuir a la ocurrencia del accidente y contención de los efectos que este produjo.

### 2.2 Aspectos técnicos-operativos

#### *Aproximación final y contacto con la pista*

La información proporcionada por el SMN para el aeródromo de Allen al momento del accidente indicaba viento calmo. Sin embargo, durante la entrevista realizada al alumno piloto, mencionó haber percibido una componente lateral izquierda de viento durante la aproximación a la pista 26. Esta percepción lo llevó a bajar el plano y accionar el comando de dirección para mantener la trayectoria de aproximación.

Según las marcas observadas en la pista, el aterrizaje se realizó alineado con el eje central de esta. A pocos metros de la toma de contacto inicial, la aeronave comenzó a desviarse hacia la izquierda. Tras esto, los esfuerzos del alumno piloto para redireccionar la aeronave hacia el eje de la pista utilizando los comandos de dirección de la rueda de nariz no tuvieron éxito. La combinación de acciones (frenos y dirección) habría generado un alabeo de la aeronave, que provocó que la puntera del plano izquierdo descendiera e impactara contra el terreno. Este impacto sumado a la aplicación de los frenos probablemente ocasionó que la aeronave cabecee y finalmente capotara.

En el entorno en el que se produjo se observaron desvíos en el cumplimiento de:

- Procedimientos del CIAC para vuelos solo: el MIP no contemplaba la realización de vuelos solo sin la disponibilidad de equipos de comunicación adecuados para mantener una comunicación fluida entre el instructor y la aeronave en vuelo.

- Supervisión del instructor: no se concretó el seguimiento de la operación del alumno piloto en su vuelo solo debido a que el instructor se había dirigido al hangar a realizar tareas administrativas.
- Comunicación radial: el instructor no mantuvo comunicación radial durante el desarrollo del vuelo de manera de asistir al alumno piloto. Al respecto, el aeródromo no disponía de tecnología de comunicaciones que permitiera establecer una comunicación confiable entre el instructor y el alumno durante el vuelo solo.
- Registro del entrenamiento: tanto la autorización del alumno piloto para el vuelo solo como el examen de conocimientos técnicos aeronáuticos no fueron registrados.

### **2.3 Aspectos institucionales**

La documentación sobre la habilitación y la certificación del CIAC remitida por la ANAC se encontraba incompleta. Debido a esta razón, no se pudo verificar si la aeronave LV-HZS estaba registrada en el Anexo II al CIAC.

Asimismo, la investigación reveló que el aeródromo no contaba con un PEA, requisito indispensable para su habilitación según lo establecido en las RAAC y en el Formulario F.110.001.06. La ausencia de un PEA representa una deficiencia significativa en materia de seguridad, ya que limita la capacidad del aeródromo para responder de manera efectiva ante cualquier emergencia que pudiera presentarse.

---

### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ Durante el aterrizaje de un vuelo solo, el avión realizó un giro no controlado hacia la izquierda que el alumno piloto no pudo corregir, lo que resultó en un capotaje
- ✓ Las condiciones meteorológicas informadas por el SMN se encontraban dentro de las limitaciones de operación de la aeronave
- ✓ Si bien se disponía del registro de las planillas de instrucción en vuelo, no se encontró evidencia de la autorización formal ni del examen de conocimientos teóricos aeronáuticos requeridos para realizar el vuelo solo del alumno piloto
- ✓ El CIAC del aeroclub Allen no disponía de un equipo de comunicaciones que permitiera establecer una comunicación fluida con el alumno piloto durante su vuelo solo
- ✓ El instructor estaba realizando tareas administrativas dentro del hangar mientras se realizaba el vuelo solo

#### 3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación

La investigación identificó tres factores, sin relación de causalidad con el accidente, pero con potencial impacto en la seguridad operacional:

- ✓ La documentación remitida por la ANAC, incluido el MIP con el que se certificó y habilitó el CIAC, se encontraba incompleta
  - ✓ La pista utilizada para el aterrizaje no estaba informada en el MADHEL
  - ✓ El aeródromo privado de Allen no disponía de un PEA en el que se establecieran los procedimientos a seguir en caso de un accidente u otra emergencia
-

## **4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL**

### **4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil**

#### **RSO AE-2050-24**

El Plan de Emergencia de Aeródromo (PEA) constituye un conjunto de procedimientos y medidas documentados, preestablecidos y coordinados, diseñados para responder de manera efectiva ante situaciones de emergencia que puedan surgir en un aeródromo. Conforme lo establecido en la Parte 153 de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, los aeródromos privados deben contar con un PEA aprobado por la Administración Nacional de Aviación Civil. Por ello, se recomienda:

*Arbitrar los medios necesarios para que los aeródromos privados cuenten con un PEA conforme los lineamientos establecidos en las RAAC.*

### **4.2 Al Centro de Instrucción de Aeronáutica Civil "Aeroclub Allen"**

#### **RSO AE-2051-24**

La comunicación efectiva entre el instructor y el alumno piloto es fundamental para la seguridad en las operaciones aéreas. Un canal de comunicación confiable permite al instructor guiar y brindar información crítica al alumno durante el vuelo solo, especialmente en situaciones de emergencia o complejidad. Por ello, se recomienda:

*Implementar un sistema de comunicación radial permanente con las aeronaves utilizadas para el vuelo solo, de forma de garantizar una comunicación bidireccional fluida y confiable entre el instructor en tierra y el alumno piloto en todo momento.*

## 5. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Las lecciones que surge de esta investigación que pueden ser base de acciones por los Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil y la Administración Nacional de Aviación Civil son dos:

### **ASO AE-150-24**

- ✓ La importancia de una documentación completa y actualizada para la certificación y supervisión de los Centros de Instrucción de Aeronáutica Civil es fundamental para alcanzar niveles aceptables de gestión y una mejora continua en la calidad de los cursos, así como en la respuesta ante eventos que afecten la seguridad operacional.

### **ASO AE-151-24**

- ✓ La importancia de que la información acerca de las pistas habilitadas se mantenga disponible y actualizada en el Manual de Aeródromos y Helipuertos, de manera de contribuir a la planificación de una operación segura.

**JST** | SEGURIDAD EN  
EL TRANSPORTE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** LV-HZS - Informe de Seguridad Operacional

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 27 pagina/s.