

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Matrícula: LV-X344

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

FECHA: 09/07/2015

LUGAR: zona rural de la localidad de 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires

HORA: 20:30 UTC

AERONAVE: Christen Eagle II



INDICE:

ADVERTENCIA	2
Nota de introducción.....	3
SINOPSIS.....	5
1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	7
1.1 Reseña del vuelo	7
1.2 Lesiones al personal	8
1.3 Daños en la aeronave	8
1.3.1 Célula	8
1.3.2 Motores.....	8
1.3.3 Hélice.....	8
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información sobre el personal	9
1.6 Información sobre la aeronave.....	9
1.7 Información meteorológica	12
1.8 Ayudas a la navegación	12
1.9 Comunicaciones.....	12
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	12
1.11 Registradores de vuelo	13
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	13
1.13 Información médica y patológica.....	14
1.14 Incendio.....	15
1.15 Supervivencia.....	15
1.16 Ensayos e investigaciones	16
1.17 Información orgánica y de dirección.....	19
1.18 Información adicional	20
1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces	22
2 ANÁLISIS	23
2.1 Aspectos técnicos - operativos.....	23
3 CONCLUSIONES	26
3.1 Hechos definidos.....	26
3.2 Conclusiones del análisis	27
4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD	28
4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil	28

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.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

SINOPSIS

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente experimentado por la aeronave LV-X344, un Christen Eagle II de categoría experimental, durante el despegue de un vuelo de entrenamiento en el establecimiento privado "Los Pinos", en la localidad de 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires.

El informe presenta cuestiones relacionadas con el desempeño operativo del piloto durante el despegue, con el mantenimiento y certificación de la aeronave, y con la operación desde Lugares Aptos Denunciados (LAD).

El informe incluye una recomendación a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Expte. N° 304/15

ACCIDENTE OCURRIDO EN: zona rural de la localidad de 25 de Mayo, provincia de Buenos Aires

FECHA: 9 de julio de 2015

HORA¹: 20:30 UTC (aproximadamente)

AERONAVE: Avión

PILOTO: Licencia de piloto privado de avión (PPA)

MARCA: Christen

PROPIETARIOS: Juan Manuel Antonio Linzoain y Guillermo José Linzoain

MODELO: Eagle II

MATRÍCULA: LV-X344

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 9 de julio de 2015 el piloto de la aeronave Christen Eagle II, matrícula LV-X344, realizó la inspección de la aeronave para un vuelo de entrenamiento operando sobre una franja de terreno utilizada como pista, mientras que su hermano efectuó la carga de combustible hasta completar 78 litros.

El hermano –testigo del accidente– escuchó la prueba de motor previa al despegue y, aproximadamente 15 segundos después, el despegue de la aeronave que, según su apreciación, fue con el motor a plena potencia.

Durante la entrevista post-accidente, el testigo manifestó que perdió de vista la aeronave, ya que la zona desde la que despegó quedó oculta detrás de un cañaveral existente en el campo. Sin embargo, durante la declaración policial relató que el avión realizó un giro por causas que se desconocen, impactando contra el suelo.

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

Ya con la aeronave fuera de su vista, y luego de transcurridos algunos segundos, el testigo escuchó un fuerte ruido que supuso producido por un impacto, seguido por el silencio del motor. Se dirigió hacia el lugar desde el cual provino el ruido, y vio a la aeronave accidentada, aproximadamente a 250 metros del final de la franja opuesta a la de despegue. La aeronave resultó destruida y el piloto sufrió lesiones graves, siendo trasladado inmediatamente al hospital local por el testigo.

El suceso ocurrió de día y en condiciones meteorológicas visuales, estando la visibilidad reducida a 6 km por neblina.

1.2 Lesiones al personal

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

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 **Célula:** destruida.

1.3.2 **Motores:** de importancia.

1.3.3 **Hélice:** destruida.



Figura 1. Imagen del avión accidentado

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

PILOTO		
Sexo	Masculino	
Edad	36 años	
Nacionalidad	Argentina	
Licencias	Piloto privado de avión (PPA)	
Habilitaciones	VFR controlado Monomotores terrestres hasta 5700 Kg	
CMA	Clase 2	Válido hasta 30/09/2016

De acuerdo con la información suministrada por la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) el piloto obtuvo su licencia el día 4 de julio de 2015, es decir 5 días antes del accidente. La actividad de vuelo del piloto no pudo ser corroborada, ya que sus familiares indicaron que el libro de vuelo había sido extraviado y la ANAC no poseía registro de foliado del piloto al momento del accidente.

Según el testimonio del hermano, la adaptación del piloto a la aeronave estuvo a cargo de su padre, quien contaba con 150 horas de experiencia de vuelo en la misma.

1.6 Información sobre la aeronave

Fabricante	Christen	
Tipo y modelo	Eagle II	
Nº de Serie	PD-2	
Año de fabricación	1982	
Total General (TG)	224 h	
Desde Última Recorrida General (DURG)	Sin Registros	
Desde Última Inspección (DUI)	Sin Registros	
Certificado de aeronavegabilidad	Especial	Especial
	Experimental	Experimental
	Fecha de emisión	21/01/2013

Certificado de matrícula	Propietarios	Linzoain, Juan Manuel Antonio. Linzoain, Guillermo José
	Fecha de expedición	10/11/2011
Peso vacío		465 kg
Peso máximo de despegue/aterrizaje		716 kg

La aeronave es del tipo avión acrobático, biplaza, biplano, con tren convencional fijo con rueda, construido de caño reticulado y madera recubierto con tela.



Figura 2. Imagen del avión accidentado

De acuerdo con el último formulario 337 y el informe enviado por la ANAC, la certificación legal de aeronavegabilidad de la aeronave había caducado. El último formulario 337 fue presentado el 20 de enero de 2014. En consecuencia, y de acuerdo con el informe enviado por la ANAC, al momento del accidente el avión no cumplía con las normativas que gobiernan la certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves.

Asimismo, también según el formulario 337 y el informe enviado por la ANAC, la hélice colocada en la aeronave correspondía al modelo HC-C2YK4CF, número de serie DN-2267. No obstante, la hélice que tenía el avión al momento del accidente no coincidía con este modelo ni serie. No se encontraron registros de mantenimiento. Tampoco los historiales de la hélice, del motor, ni de la aeronave. El mantenimiento de la aeronave era llevado a cabo por el mismo propietario.

MOTOR	
Marca	Lycoming
Modelo	IO-360-A1A
Potencia	200 HP
Nº de Serie	L-152830 S1C
Total General (TG) al 20/01/1014	224 h
Desde Última Recorrida General (DURG) al 20/01/1014	Sin Registros
Desde Última Inspección (DUI) al 20/01/1014	Sin Registros

HELICE	
Marca	Hartzell
Modelo	FC7666A-2
Nº de Serie	F01060
Total General (TG) al 20/01/1014	224 hs
Desde Última Recorrida General (DURG) al 20/01/1014	Sin registros
Desde Última Inspección (DUI) al 20/01/1014	Sin registros



Figura 3. Imagen de la identificación de hélice

Peso y balanceo.

Vacío	465 kg
Peso Máximo de Despegue	716 kg
Combustible (78 l x 0,72)	56 kg
Piloto	76 kg
Total al momento del accidente	597 kg
Peso Máximo de Aterrizaje (PMA)	716 kg
Diferencia	119 kg en menos respecto al PMA

Al momento del accidente, el peso de la aeronave se encontraba dentro de los parámetros establecidos por el fabricante.

1.7 Información meteorológica

Viento	340/02 Kt
Visibilidad	6 km
Fenómenos Significativos	Neblina
Nubosidad	6/8 CS 6000 m – 2/8 ST 240 m
Temperatura	15.3 °C
Temperatura Punto de Rocío	11.8 °C
Presión al Nivel Medio del Mar	1011.2 hPa
Humedad Relativa	79 %

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo sobre la prolongación de una franja de terreno empleada como pista aproximadamente a 250 metros del lugar de operación, cuya utilización para tal fin no había sido informada a la autoridad aeronáutica. La superficie de dicha franja se encontraba en buen estado.

Ubicación	Establecimiento “Los Pinos” zona rural en 25 de Mayo
Coordenadas	35° 25' 10" S – 060° 19' 32" W
Superficie	Tierra y pasto
Dimensiones	1300 x 30 m
Orientación magnética	08-26
Elevación	52 m sobre el nivel medio del mar



Figura 4. Imagen del campo donde se produjo el accidente

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Luego del despegue la aeronave perdió altura e impactó contra el terreno en forma no controlada, a 250 metros del lugar de operación, en un campo lindero, rebotó contra el terreno y recorrió 50 metros hasta quedar detenida, 70 metros a la derecha de la línea de prolongación del eje con rumbo 30° .



Figura 5. Zona de impacto y posición final

El impacto contra el terreno fue con el ala y el tren principal izquierdo, con una inclinación lateral de 15° y una actitud de 20° de nariz arriba aproximadamente.



Figura 6. Ilustración del momento del impacto

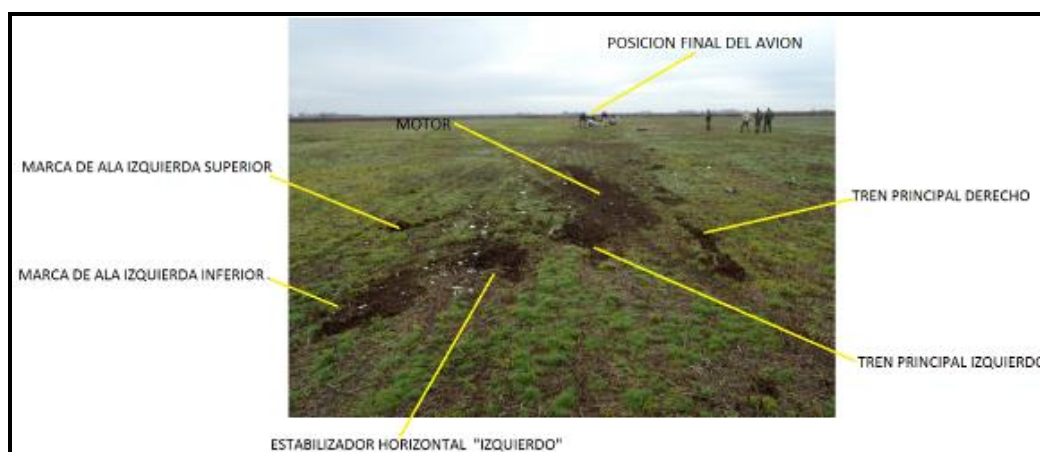


Figura 7. Marcas dejadas sobre el terreno

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron evidencias médico-patológicas que se pudieran relacionar con la causa o sean contribuyentes al accidente.

El piloto sufrió la fractura de la D 12 (duodécima vertebra dorsal). Esta lesión de la columna dorsal suele verse con frecuencia cuando el cuerpo es sometido a una aceleración de más de 15 G + en el eje Z, pero además presenta traumatismo de cráneo y de tórax por lo que también existió, pero

en menor medida, aceleración positiva en el eje espalda pecho, lo que nos habla de un impacto contra el suelo con un ángulo leve de picada (10 a 15 grados aproximadamente). Estas lesiones son compatibles a las de un impacto de la aeronave contra el terreno a la salida de una maniobra acrobática (rizo).

También existe la posibilidad de que la aeronave haya impactado en primera instancia con una componente de aceleración en el eje Z, rebotado y el segundo golpe contra el terreno con la nariz abajo. En este caso la lesión de la D 12 y MM II ocurrió en el primer impacto y las lesiones de cráneo y tórax en el impacto posterior al rebote.

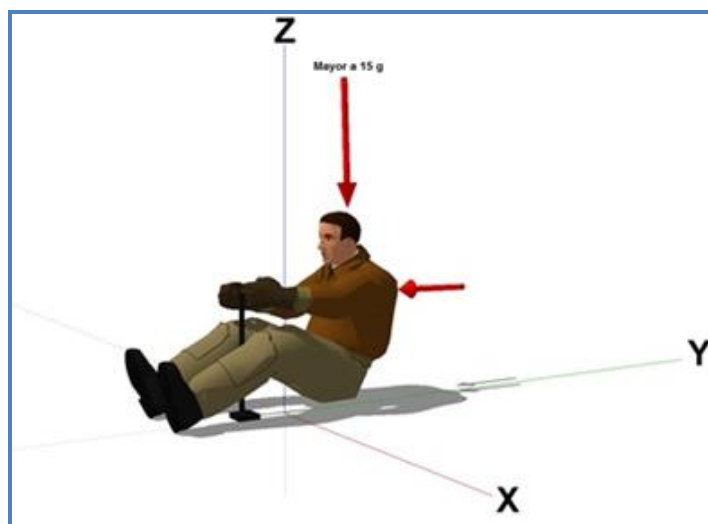


Figura 8. Aceleraciones presentadas al piloto

1.14 Incendio

No hubo incendio en vuelo o después del impacto.

1.15 Supervivencia

El habitáculo sufrió pocas deformaciones y los arneses de sujeción del piloto funcionaron correctamente. El piloto sufrió lesiones en la cabeza por los golpes recibidos. El golpe en la cabeza le produjo pérdida de memoria, y el piloto estuvo más de un año internado.



Figura 9. Habitáculo sin deformaciones

La amnesia postraumática (APT) es el resultado de la suma de diversos factores como la pérdida de conciencia producida por el traumatismo craneoencefálico, la amnesia retrógrada que oscila desde pocos minutos a años anteriores al accidente y la amnesia anterógrada que abarca de unas horas a los meses siguientes a la recuperación de la conciencia.

Después del accidente el piloto fue socorrido por su hermano, quien lo trasladó al hospital de la ciudad de 25 de Mayo, donde quedó internado en terapia intensiva.

1.16 Ensayos e investigaciones

En la zona del accidente se realizaron los primeros contactos con la policía local, la cual tenía la aeronave en custodia. Se recopiló información básica sobre la aeronave y el piloto al mando.

En el sitio del accidente se corroboraron tanto los daños sufridos por el avión, como las marcas dejadas sobre el terreno producto del impacto.



Figura 10. Lugar del accidente

Se verificó la continuidad de los comandos de vuelo. Los comandos de alerones del ala izquierda y timón de profundidad se encontraban cortados producto del impacto.



Figura 11. Comandos de alerón izquierdo y timón de profundidad

Se documentó fotográficamente tanto el lugar en el cual el propietario realizaba el mantenimiento y la carga de combustible, como el cañaveral circundante.



Figura 12. Lugar de mantenimiento y carga de combustible

Se retiró combustible de la aeronave y de los depósitos para ser analizado en el Laboratorio de Ensayos de Material (LEM) Palomar. Los resultados confirmaron que las muestras eran “aptas” y correspondían a combustible 100 LL.



Figura 13. Cañaveral en el lateral izquierdo de la franja utilizada como pista

Se entrevistó al hermano del piloto, quien fue testigo del accidente. El testigo indicó durante la entrevista que el piloto recibió la licencia de PPA 5 días antes del accidente.

El testigo indicó asimismo que toda la documentación personal del piloto y la aeronave se había extraviado. También se le pidió al hospital de 25 de Mayo que informara el estado en que ingresó el piloto y una copia de su historia clínica, donde estaban registradas las lesiones recibidas y que el piloto no se encontraba en condiciones de ser entrevistado.

La entrevista al piloto se realizó luego de más de 6 meses del accidente, por la condición del piloto. La entrevista no generó información adicional, ya que el piloto solo afirmó que no recordaba nada relacionado con el accidente.

El motor se trasladó desde 25 de Mayo al taller aeronáutico Cirrus Engines S.R.L., donde se desarmó y se analizaron sus partes y accesorios. Se realizó la prueba funcional de las magnetos, gobernol de hélice y unidad de control de combustible. En las pruebas no se encontraron indicios de problemas que pudieran haber causado la detención del motor. No obstante, se encontró la válvula de escape del cilindro N° 3 dañada, con desgaste excesivo sobre los botadores de admisión y sobre el árbol de levas de los cilindros N° 1 y N° 2. Esta condición de desgaste puede causar una disminución en la potencia del motor, aunque no se pudo establecer relación alguna en este caso.



Figura 14. Daños en la válvula de escape del cilindro N° 3



Figura 15. Desgaste del árbol de levas de los cilindros N° 1 y N° 2



Figura 16. Desgaste sobre los botadores de admisión de los cilindros N° 1 y N° 2

La aeronave no tenía instalada la leyenda de experimental, según lo establece las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 45, punto 45.23 “Exhibición de Marcas de Nacionalidad y Matrícula”.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era propiedad privada y para uso personal.

1.18 Información adicional

La normativa RAAC –parte 91, punto 91.10, inciso A “*Documentación de las aeronaves*”– indica que debe estar a bordo de la aeronave la siguiente documentación:

- Certificado de aeronavegabilidad;
- Manual de vuelo;
- Certificado de matriculación;
- Certificado de propiedad;
- Certificado de habilitación anual (formulario 337);
- Historiales de la aeronave con las anotaciones de vuelo actualizadas:
 - historiales de motores;
 - historiales de planeador;
 - historiales de hélices.

Según la normativa RAAC –parte 91, punto 91.10, inciso B “*Documentación de la tripulación (pilotos y tripulantes de cabina)*”– debe estar a bordo de la aeronave la siguiente documentación:

- Certificado de idoneidad aeronáutica: licencia, certificado de competencia (insertas al dorso las habilitaciones correspondientes a la aeronave), si corresponde;
- Certificación Médica Aeronáutica correspondiente a la licencia o certificado de competencia;
- Documento de identidad personal;
- Libro de vuelo del personal aeronavegante, con los registros actualizados;
- Autorización del propietario o explotador para actuar como comandante de la aeronave.

No se encontró la documentación citada anteriormente. La familia del piloto solo proveyó el certificado de matrícula, el formulario DNA 337 no actualizado y la Certificación Médica Aeronáutica.

Asimismo, la normativa RAAC –en la parte 91, punto 91.417 “*Registros de Mantenimiento*”– indica que “el propietario o explotador tendrá disponibles todos los registros de mantenimiento, que según esta Sección, deben ser conservados, para ser inspeccionados por la Autoridad Aeronáutica, la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC)”.

La ANAC publicó la circular de asesoramiento N° 20-27E, “Certificación y operación de aeronaves construidas por aficionados”, la cual en su punto 16 “C” indica que:

El constructor aficionado debe ser consciente de su responsabilidad en el mantenimiento continuo de su aeronave. Todas aquellas acciones de mantenimiento, así como alteraciones al diseño, deberán ser volcadas en los respectivos historiales y asentadas en los Formularios 337 que se envíen a la ANAC, Sección Aeronaves Experimentales. Como guía para realizar una correcta inspección de la aeronave, se recomienda la lectura de la DNAR Parte 43, Apéndice D.

El piloto había obtenido su licencia de piloto privado de avión 5 días antes del accidente, en el Aeroclub de 25 de Mayo. Las regulaciones no contemplan ninguna exigencia respecto a la instrucción/adaptación a aeronaves experimentales.

Requisitos para lugares apto-denunciados (LAD)

La ANAC establece, en el formulario F.110.001.09

... aquellos lugares que previamente denunciados ante la Autoridad Aeronáutica se utilicen habitual o periódicamente para las operaciones de aterrizaje y despegue, y que tengan todas las características que permitan garantizar, bajo la responsabilidad del piloto, una total seguridad para la operación y terceros. Nota: La Autoridad Aeronáutica se reserva el derecho en todos los casos de aceptar la denuncia, de inspeccionar dichos lugares y/o prohibir su utilización cuando a su juicio, los mismos no reúnan condiciones acordes con los requisitos de comunicaciones u operativos que se hubiera prescripto.

... “si bien el Art. 29 de la Ley 17.285 establece la obligación de denunciar la existencia del lugar, no podrán iniciarse las operaciones hasta tanto se reciba la autorización pertinente por parte de la Autoridad Aeronáutica”.

Por su parte, el Código Aeronáutico en su Capítulo I “AERODROMOS”, artículo 29 afirma que: “Es obligación del propietario o del usuario, comunicar a la autoridad aeronáutica la existencia de todo lugar apto para la actividad aérea que sea utilizado habitual o periódicamente, para este fin”.

El lugar en el cual operaba la aeronave no era un lugar apto denunciado ante la autoridad aeronáutica correspondiente.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2 ANALISIS

Introducción

El análisis se orienta a determinar el factor desencadenante por el cual el piloto pierde el control de la aeronave y se accidenta posterior al despegue. Además, se mencionan datos estadísticos de sucesos protagonizados por aeronaves experimentales, su categorización, grados de fatalidad y factores contribuyentes como por ejemplo experiencia de vuelo.

2.1 Aspectos técnicos - operativos

Las comprobaciones técnicas en la aeronave evidenciaron un mantenimiento no adecuado, no pudiendo comprobarse una falla o mal funcionamiento de componentes o sistemas que pudieran haber contribuido con este suceso.

Al momento del accidente, las condiciones meteorológicas eran visuales y no hay evidencia que sugiera relación de causalidad con el accidente.

El testigo del accidente manifestó que no pudo ver lo ocurrido debido a que el cañaveral tapaba la vista; no obstante, en la síntesis policial del hecho se mencionó que la aeronave “por dichos de uno de sus hermanos, realizó un giro por causas que se desconocen impactando contra el suelo”. Por lo tanto, la hipótesis que inmediatamente después del despegue el piloto haya realizado una maniobra a baja altura no es descartable.

Se realizó una consulta a la base de datos de la JIAAC sobre accidentes del tipo *Loss of Control In Flight* (LOC-I), que involucraron aeronaves experimentales, durante el periodo 2008-2015.

Del total absoluto de los accidentes registrados en la base de datos de la JIAAC, el 9% corresponde a aeronaves experimentales, y de ese 9%, el 67% de los accidentes corresponde a un suceso del tipo LOC-I (figura 17).

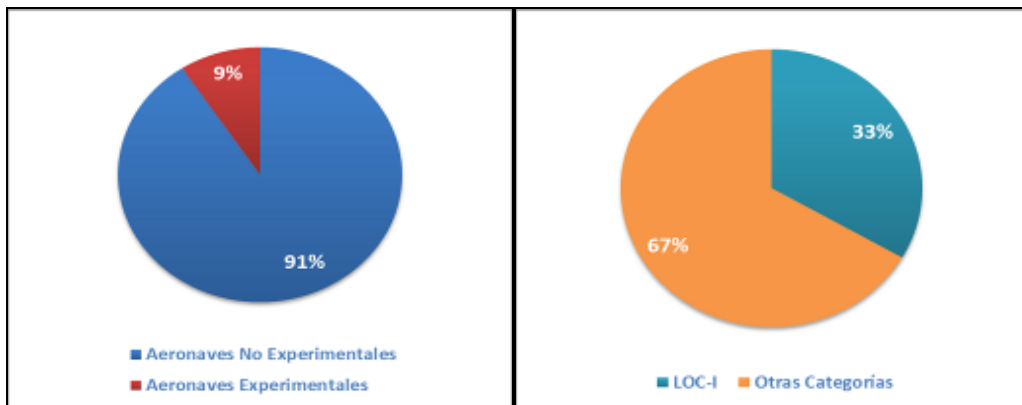


Figura 17

Asimismo, se identificó que en los sucesos LOC-I, en aeronaves experimentales, el grado de fatalidad es del doble respecto de las aeronaves no experimentales (Figura 18).

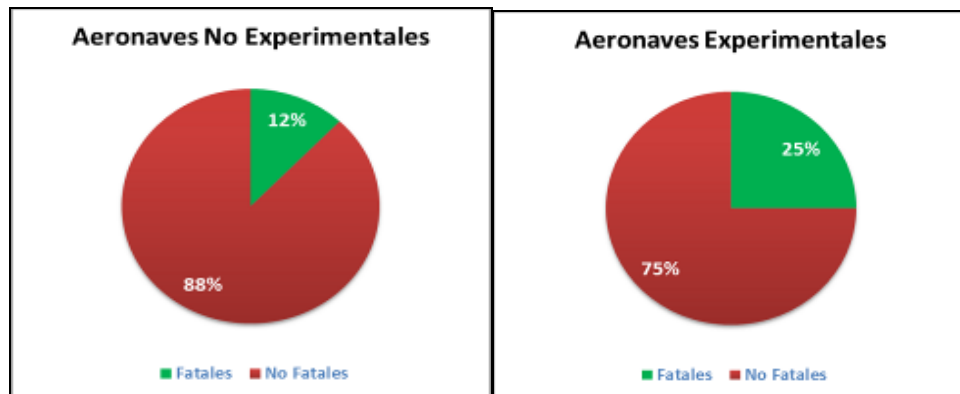


Figura 18

El 58% de las aeronaves experimentales accidentadas eran tripuladas por pilotos con menos de 50 horas de experiencia (Figura 19).

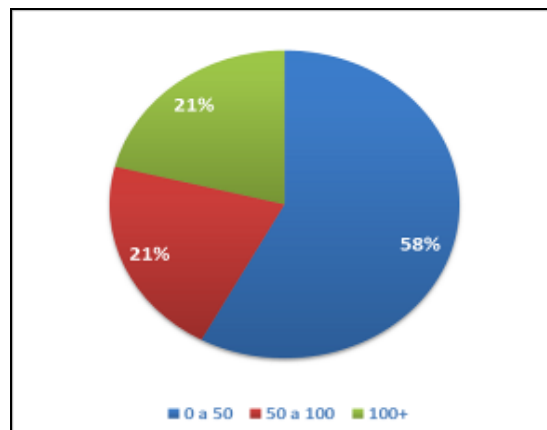


Figura 19

De las estadísticas es válido concluir que la escasa actividad de vuelo de los pilotos es uno de los factores que trae aparejado el potencial de una pérdida de control en vuelo, que en el caso de aeronaves experimentales se ve reflejado en un mayor grado de fatalidad, comparativamente al de los accidentes de aeronaves no experimentales.

Una adecuada instrucción en las aeronaves de estas características y mayor experiencia de vuelo podría verse reflejado en una disminución en este tipo de sucesos.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

No se evidenciaron fallas materiales o mecánicas en los sistemas de la aeronave.

El piloto poseía la licencia de piloto privado de avión y su CMA Clase II se encontraba vigente.

Las condiciones meteorológicas no fueron un factor contribuyente en el accidente.

El peso y el centro de gravedad de la aeronave correspondían a los límites prescritos en el manual de vuelo al momento del accidente.

La operación se realizó sobre una franja de terreno utilizada como pista, que no estaba declarada como Lugar Apto Denunciado (LAD).

No existen regulaciones específicas que contemplen exigencias respecto a la instrucción/adaptación a aeronaves experimentales.

No se pudo comprobar la experiencia de vuelo del piloto anterior a la fecha del accidente, ya que la documentación se extravió.

La documentación personal del piloto y de la aeronave no estaba a bordo de la aeronave.

La hipótesis que el piloto intentó realizar una maniobra a baja altura no es descartable.

El piloto sufrió lesiones graves.

La aeronave era mantenida por sus propietarios.

No se pudo comprobar la trazabilidad de mantenimiento de la aeronave anterior a la fecha del accidente, ya que la documentación se había extraviado.

La aeronave no tenía el certificado de aeronavegabilidad en vigencia.

La aeronave no tenía instalada la leyenda de aeronave experimental.

3.2 Conclusiones del análisis

Durante un vuelo de aviación general luego del despegue, la aeronave impactó contra el terreno debido a la pérdida de control a baja altura. La probabilidad que la combinación de la escasa experiencia de vuelo del piloto, combinada con la falta de familiarización en este tipo de aeronave haya contribuido al desencadenamiento del accidente no es descartable.

Aunque no puede establecerse una relación causal directa con el accidente, la investigación identificó los siguientes elementos con potencial impacto a la seguridad operacional.

- Uso de una franja de terreno utilizada como pista, no denunciada previamente a la Autoridad Aeronáutica.
 - Deficiencias en el estado documental de la aeronave, y del piloto.
 - No pudo corroborarse fehacientemente que el motor entregara la potencia necesaria de modo adecuado, debido al estado de deterioro probablemente atribuible a la falta de inspecciones y de mantenimiento.
 - Falta de regulaciones que contemplen las exigencias respecto de la instrucción/adaptación a las aeronaves experimentales.
-

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A la Administración Nacional de Aviación Civil

La actividad de aeronaves experimentales no está sujeta a controles que auspicien las condiciones para su operación segura y que sean acordes a las posibilidades y características de este tipo de operación. Por ello se recomienda:

- *Implementar los mecanismos apropiados que permitan la vigilancia y control de las operaciones de aeronaves experimentales en el más amplio espectro que las mismas involucra, incluyendo documentación, capacitación, mantenimiento y lugares de operación, teniendo en debida cuenta las características y posibilidades de este tipo particular de actividad.*
