

Expte. N° 206 / 11

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL con relación a las circunstancias en que se produjo el accidente, objeto de la investigación con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago/44) Ratificado por Ley 13.891 y en el Artículo 185 del CÓDIGO AERONÁUTICO (Ley 17.285), esta investigación tiene un carácter estrictamente técnico, no generando las conclusiones, presunción de culpas o responsabilidades administrativas, civiles o penales sobre los hechos investigados.

La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba de tipo judicial, sino con el objetivo fundamental de prevenir futuros accidentes.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo La Matanza (MAT), provincia de Buenos Aires

FECHA: 1 de noviembre de 2011

HORA: 19:30 UTC aprox.

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: 150-J

MATRÍCULA: LV-BXR

PILOTO INSTRUCTOR: Licencia provisoria instructor de vuelo avión

PILOTO: Alumno Piloto

PROPIETARIO: Privado

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

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 1 de noviembre de 2011, el instructor de vuelo con un alumno piloto, despegó con la aeronave matrícula LV-BXR del Aeródromo (AD) San Justo (JUS) y aterrizó en el AD Matanza (MAT), luego el instructor de vuelo descendió de la aeronave e instruyó al alumno piloto que completara la instrucción realizando un vuelo solo. El alumno piloto rodó la aeronave a la pista en uso 35 para realizar un circuito de pista.

1.1.2 Posterior al despegue, el piloto se incorporó al circuito de pista para cabecera 35, completo básica y final, durante el aterrizaje luego del toque sobre la superficie de la pista la aeronave comenzó a desplazarse hacia la izquierda del centro de la pista, abandonó la misma y en su recorrido impactó a la aeronave PA-11 matrícula LV-XTD, que se encontraba en la línea de estacionamiento del aeródromo y posteriormente se detuvo.

1.1.3 El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones de visibilidad.

1.2 Lesiones a personas

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

1.3 Daños en la aeronave

Célula: estabilizador horizontal lado izquierdo y timón de dirección totalmente destrozados; todo el conjunto de empenaje desprendido parcialmente.

1.4 Otros daños

El Piper PA-11, matrícula LV- XTD se encontraba estacionado fuera de la pista y fue impactado con la cola del LV-BXR, lo que le produjo los siguientes daños: timón de dirección del empenaje arrancado y daños en el borde de fuga del ala derecha.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Instructor de Vuelo

1.5.1.1 El Instructor de Vuelo de 30 años de edad, era titular de la Licencia Provisoria de Instructor de Vuelo de Avión, emitida el 14 de septiembre de 2011. Poseía además las Licencias de Piloto Privado de Avión, Piloto Comercial de Avión; con habilitaciones: vuelo nocturno, vuelo por instrumentos, monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 kg.

1.5.1.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II estaba vigente hasta el 31 de agosto de 2012.

1.5.1.3 No hay copia del último foliado archivado en el legajo aeronáutico.

1.5.1.4 No registra antecedentes de infracciones aeronáuticas ni accidentes anteriores.

1.5.1.5 Su experiencia en horas de vuelo a la fecha del accidente era:

Total de horas de vuelo:	534.0
En los últimos 90 días:	2.0
En los últimos 30 días:	1.0
El día del accidente:	1.0
En el tipo de avión accidentado:	1.0
Como instructor	27.4

1.5.2 El Alumno Piloto

1.5.2.1 De 20 años de edad poseía la licencia Provisoria de Piloto (Legajo N° 63523), estaba próximo a recibirse y su examen psicofisiológico estaba vigente hasta el 31 de julio de 2012.

1.5.2.2 Su experiencia en horas de vuelo a la fecha del accidente era:

Total de horas de vuelo:	40.0
En los últimos 90 días:	15.8
En los últimos 30 días:	3.2
El día del accidente:	1.3
En el tipo de aeronave:	40.0

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general sobre la aeronave LV-BXR

1.6.1.1 Aeronave Cessna, modelo 150-J, monomotor de cuatro cilindros y hélice metálica de 2 palas, de construcción completamente metálica, N° de serie 15070239, fecha de fabricación año 1968. Posee sistema de tren de aterrizaje triciclo fijo.

1.6.1.2 El Certificado de Matrícula estaba registrado a nombre de un propietario particular, con fecha de expedición 4 de mayo de 2009.

1.6.1.3 El Certificado de Aeronavegabilidad estándar, categoría normal, fue emitido por la ex DNA el 12 de mayo de 2009.

1.6.1.4 El último Formulario 337 fue expedido por un TAR habilitado el 24 de diciembre de 2010, contando la célula un total general (TG) de 5386.5 h, con vencimiento diciembre de 2011.

1.6.1.5 Se desconoce el TG al momento del accidente porque la Libreta Historial de Aeronave fue extraviada según consta en denuncia policial de fecha 28 de octubre de 2011 presentada por el propietario.

1.6.2 Motor:

1.6.2.1 Era marca Continental modelo O-200- A número de serie 199175-8-A de 100 hp, el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante.

1.6.2.2 Según último Formulario 337 del 24 de diciembre de 2010, contaba el motor con un TG de 5390.6 h, desde última recorrida general (DURG) 517.4 h, quedando habilitado hasta las 1800 h de DURG.

1.6.2.3 Se desconoce el TG al momento del accidente porque la Libreta Historial de Motor fue extraviada según consta en denuncia policial de fecha 28 de octubre de 2011.

1.6.2.4 Combustible requerido y utilizado al momento del vuelo: aeronafta 100 LL.

1.6.3 Hélice:

1.6.3.1 Era de marca Mc Cauley modelo 1A 101/DCM 6950, N° de serie F-3564 compuesta de dos palas, construcción de metálica paso fijo.

1.6.3.2 Según último Formulario 337, la hélice tenía un TG de 5386.5 h, un DURG de 517.4 h, al 24 de diciembre de 2010, quedando habilitada hasta diciembre de 2014 o 2000 de DURG.

1.6.4 Peso y balanceo de la aeronave: máximo peso de despegue y aterrizaje autorizados 725.7 kg y el peso vacío 485.3 kg.

Básico	485,3 kg
Piloto:	70,0 kg
Combustible:	14,0 kg
Total al momento del accidente:	569,3 kg
Máximo de despegue (PMD):	725,7 kg
Diferencia:	156,4 kg en menos respecto al PMD.

1.6.5 El centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente operacional de la aeronave, de acuerdo con lo especificado en el Manual de Vuelo.

1.7. Información Meteorológica

El Servicio Meteorológico Nacional informó, según los datos de los registros horarios de la estación meteorológica Ezeiza, interpolados a la hora y el lugar del accidente y vistos también los mapas sinópticos de superficie de 18:00 y 21:00 UTC: viento 050/16 kt ráfagas 22 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad 1/8 CI 6000 m, temperatura 24,3 °C, temperatura punto de rocío 7,3 °C, presión al nivel medio del mar 1020,5 hPa, y humedad relativa 34 %.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente ocurrió en la plataforma del Aeródromo Matanza (MAT), provincia de Buenos Aires, de tierra dura con capa vegetal, cuyas coordenadas geográficas son 34° 43´ 42" S y 058° 30´ 02" W, con una elevación de 3 m (9 ft) sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registadores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 En la fase de aterrizaje en la pista 35, la aeronave LV-BXR hizo contacto sobre la superficie de la misma a unos 20 m de la cabecera y luego de haber recorrido alrededor de 20 m, comenzó a desplazarse hacia la izquierda, abandonó la pista y en su recorrido en plataforma impactó con el empenaje del Piper PA-11, matrícula LV-XTD que se encontraba estacionado en la zona destinada al estacionamiento de aeronaves, sin tripulación a bordo.

1.12.2 Debido al impacto, en la aeronave LV-BXR, el estabilizador horizontal lado izquierdo y timón de dirección fueron totalmente destruidos y todo el conjunto de empenaje resultó desprendido parcialmente. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

No se han detectado antecedentes médico/patológicos del alumno piloto que hubiesen influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses no se encontraban colocados en los anclajes respectivos.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se controló la aeronave y se observó que los cables de comando, mantenían continuidad en su recorrido, y no se encontraban trabados.

1.16.2 Se comprobó el funcionamiento del motor en distintos regímenes de potencia no constatándose novedades.

1.16.3 El viento al momento del accidente era 050/16 con ráfagas de 22 kt, se determinó que la componente lateral de viento era de 13 kt a 19 kt.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada y estaba afectada a una escuela de vuelo. El instructor de vuelo no se encontraba afectado a la escuela de vuelo.

1.18 Información adicional

1.18.1 El programa de vuelos solo prevé la realización de aterrizajes con y sin potencia con viento cruzado.

1.18.2 El Owner's Manual (Manual del Propietario) de la aeronave recomienda para "...Aterrizajes con Viento cruzado (Interpretación del texto en inglés):

Quando aterrice con un fuerte viento cruzado, use la mínima selección de flap requerida por el largo de pista. Utilice el ala baja o aproximar con la nariz orientada al lado del viento ("crab"- tipo cangrejo) o, un método combinado de corrección de la deriva y aterrice (toque) en una actitud casi nivelada.

Una excesiva extensión del vástago de la rueda de nariz puede afectar el alineamiento con el curso deseado para la aeronave en el terreno durante el toque y posterior rodaje. Esto puede ser evitado por una firme bajada de la rueda de nariz sobre el terreno después del toque inicial. Esta acción parcialmente comprime el vástago de la nariz, permitiendo a la rueda de nariz girar y tener un adecuado guiado en el suelo..."

1.18.3 Según refiere el piloto, selecto 10º de flaps para el aterrizaje.

1.18.4 La máxima velocidad de viento cruzado demostrada para esta aeronave es de 12 kt.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspecto Operativo

2.1.1 Según el manual de vuelo la limitación de viento cruzado es de 12 kt, al momento del aterrizaje, la componente de viento lateral derecho era de 13 a 19 kt, determinándose que la misma estaba por encima de las limitaciones de operación

con viento cruzado.

2.1.2 La combinación de los factores como condiciones de viento (intensidad y dirección), flaps selectado en 10°, escasa experiencia del alumno piloto para operar la aeronave con estas condiciones, hicieron que el mismo perdiera el control direccional posterior al aterrizaje, que ocasionó la excursión de pista.

2.1.3 De acuerdo a lo analizado anteriormente se desprende que la técnica de pilotaje para aterrizar la aeronave con viento cruzado no fue la adecuada, al no poder contrarrestar el efecto del mismo.

2.1.4 Al permitir que el alumno piloto saliera a volar solo, con las condiciones de viento (intensidad y dirección) se puede determinar que el instructor no identificó al viento cruzado como un peligro, ni realizó un análisis de riesgo apropiado teniendo en cuenta la experiencia, entrenamiento y adiestramiento del alumno piloto.

2.1.5 La planificación del vuelo (operación de aterrizaje), fue realizada sin tener en cuenta lo especificado en el manual de vuelo de la aeronave en cuanto la selección de flaps y limitaciones de operación con viento cruzado.

2.2 Aspecto Técnico

De lo investigado surge que no hubo ningún factor técnico que pudo haber contribuido a este accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El alumno piloto tenía en vigencia el Certificado de Aptitud Psicofisiológica para la Licencia correspondiente.

3.1.2 La aeronave tenía el Certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

3.1.3 El alumno piloto cumplía con un tema establecido en el programa de instrucción de vuelo.

3.1.4 El peso y balanceo de la aeronave se encontraban dentro de los límites establecidos por el Manual de Vuelo, y el centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente operacional.

3.1.5 En su desplazamiento a la izquierda la aeronave (LV-BXR) impacta con el empenaje, el timón de dirección y de profundidad a otra aeronave estacionada correctamente (LV-XTD).

3.1.6 No se encontraron fallas técnicas que hayan influido en el accidente.

3.1.7 La magnitud del viento cruzado excedió el nivel de adiestramiento alcanzado por el alumno piloto que fue llevado a una condición límite para la cual no estaba aún preparado.

3.1.8 La componente de viento cruzado superó la limitación de viento cruzado para el aterrizaje de esta aeronave

3.2 Causa

En un vuelo de instrucción (alumno solo), en la fase de aterrizaje, pérdida de control direccional de la aeronave que ocasionó la excursión de pista con posterior impacto contra una aeronave que se encontraba estacionada en plataforma, debido a una incorrecta técnica de aterrizaje con viento cruzado, combinado con los siguientes factores:

- La componente de viento cruzado superaba las limitaciones de operación de la aeronave.
- La configuración de flaps que utilizó para el aterrizaje no fue de acuerdo a lo especificado en el manual de vuelo.
- Inadecuada valoración de riesgo del instructor al no haber contemplado las condiciones de viento, escasa experiencia del alumno piloto al solicitarle que realizara el vuelo solo.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 A las escuelas de vuelo

La instrucción es un proceso en el cual hay una transferencia de conocimientos y experiencia cuyo objetivo es formar pilotos operacionalmente seguros, por lo que se recomienda a los instructores asegurarse que en esta instancia los alumnos pilotos tengan un conocimiento apropiado de:

- Manual de vuelo, referente a procedimientos normales, de emergencia, limitaciones de operación, sistemas etc. de la aeronave a operar.
- Mecánica de vuelo aplicada a la operación: Planificación del vuelo, técnicas de vuelo para despegue, ascenso, crucero y aterrizaje, con diferentes condiciones operativas
- Sobre la importancia de realizar un briefing previo a cada vuelo, donde se evalúen todos los factores técnicos operacionales que puedan afectar el desarrollo normal del vuelo.
- Inculcar a los alumnos pilotos los principios de la gestión de riesgo (SMS), para que puedan identificar los peligros que están presentes durante la planificación y ejecución del vuelo y a realizar una adecuada valoración de riesgo.

4.2 A la Dirección Nacional de Seguridad Operacional (ANAC)

Con el objetivo de incrementar la seguridad en las operaciones de instrucción y adiestramiento, se recomienda considere lo expuesto en el párrafo 4.1 del presente informe, para evaluar su incorporación a los programas oficiales de instrucción y reforzar los conceptos de seguridad.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Resolución que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido puestas a su cargo. (Disposición N° 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19 JUL 02- publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)
Av. Azopardo 1405, esquina Av. Juan de Garay
(C 1107 ADY) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ó a la dirección Email:
"info@anac.gov.ar"

BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Sr. Carlos URBANEC
Investigador Técnico: Sr. Rubén PALACIOS