

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 Ezpeleta – provincia de Buenos Aires.

FECHA: 23 de diciembre de 2010

HORA: 16:30 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Piper

MODELO: PA-11-C

MATRICULA: LV-NTI

INSTRUCTOR DE VUELO: Licencia de Instructor de Vuelo de Avión

ALUMNO PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión en trámite.

PROPIETARIO: Privado

Nota: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar del accidente corresponde a la hora huso horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El Instructor de Vuelo y un alumno despegaron del Aeródromo (AD) Ezpeleta (EZP) con la aeronave matrícula LV-NTI, para realizar un vuelo de instrucción. Luego del trabajo en el sector de vuelo se dirigieron al aterrizaje en el AD de partida; durante

el aterrizaje por pista 33 la tripulación perdió el control del avión y la aeronave se salió de la pista hacia la izquierda.

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

1.2 Lesiones en las personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2	--	

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: daños en el tren de aterrizaje principal y de nariz, con pequeñas deformaciones en la parte delantera superior del capot del motor y parte inferior del fuselaje zona tren de nariz.

1.3.2 Motor: posibles daños internos por impacto de la hélice contra el terreno.

1.3.3 Hélice: una pala doblada hacia atrás.

1.3.4 Daños en general: de importancia.

1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

1.5.1 Instructor de Vuelo

1.5.1.1 El Instructor de vuelo de 40 años era titular de la licencia de Instructor de Vuelo de avión (IV) otorgada el 7 de septiembre de 2007, con habilitación para instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de piloto de avión que es titular. Poseía además las licencias de Piloto Privado de Avión (PPA), Piloto Comercial de Avión (PCA) y Piloto Comercial de Primera (PC1).

1.5.1.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase I, se encontraba vigente, con vencimiento el 31 de julio de 2011.

1.5.1.3 Su experiencia de vuelo, expresada en horas, de acuerdo con lo asentado en el Libro de Vuelo, era la siguiente:

Total:	1791.0
Últimos 90 días:	47.0
Últimos 30 días:	28.4
El día del accidente:	1.5

En el tipo de aeronave accidentada: 150.0

1.5.1.4 El informe de la Dirección de Licencias al Personal, Departamento Registro expresó que el piloto no tenía fotocopia de la última foliación y no registraba antecedentes de accidentes ni infracciones aeronáuticas anteriores.

1.5.2 Alumno Piloto

1.5.2.1 El Alumno Piloto de 17 años de edad, se encontraba realizando el Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión, al momento del accidente se encontraba desarrollando la lección de vuelo N° 20, según registros de la escuela de vuelo.

1.5.2.2 Su Certificado de Aptitud Psicofisiológica Clase II, se encontraba vigente, con vencimiento el 30 de junio de 2011.

1.5.2.3 Su experiencia de vuelo, expresada en horas, era la siguiente:

Total:	16.7 h
Últimos 90 días:	2.5 h
Últimos 30 días:	2.0 h
El día del accidente:	1.0 h
En el tipo de aeronave accidentada:	16.7 h

1.5.2.4 La Dirección Nacional de Seguridad Operacional (DNSO) Departamento Registro, informó que el Alumno Piloto no registraba a la fecha del accidente ninguna Licencia otorgada.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Avión fabricado por Piper, modelo PA-11-C, número de serie 20136. Su configuración era biplaza en tándem, de fuselaje reticular de tubos de acero cromo molibdeno (DAE 4130 y 1025) soldados; el tren de aterrizaje era fijo con sandows y frenos hidráulicos, Tenía colocado un motor alternativo de cuatro cilindros opuestos y una hélice de dos palas.

1.6.2 Célula

1.6.2.1 Poseía un plan de mantenimiento con inspecciones periódicas. Al momento del suceso totalizaba 5793:00 h de total general (TG); 829:00 h desde la última recorrida (DUR) y 43:00 h desde la última inspección (DUI). La última inspección de 100 h se realizó el 17 de diciembre de 2010 en el taller DNA 1B-424.

1.6.2.2 El Certificado de matrícula fue registrado a nombre de propietario privado, inscripto el 22 de septiembre de 2004.

1.6.2.3 El Certificado de aeronavegabilidad fue emitido por la Dirección Nacional de Aeronavegabilidad (DNA) que es actualmente Dirección de Aeronavegabilidad de la

ANAC, el 17 de marzo de 1999, sin fecha de vencimiento, con clasificación estándar y categoría normal.

1.6.2.4 El Formulario DA 337 fue emitido por el taller aeronáutico de reparación (TAR) 1B- 424 en agosto de 2010, con vencimiento en agosto de 2011.

1.6.2.5 Los Registros de mantenimiento indicaban que la aeronave estaba equipada y mantenida de conformidad con la reglamentación y procedimientos vigentes aprobados.

1.6.3 Motor

1.6.3.1 La aeronave se encontraba equipada con un motor alternativo de cuatro cilindros opuestos fabricado por Teledyne Continental Motors, modelo CF90-8F, número de serie 46315-8-8 de 90 hp de potencia. El motor era elegible a la aeronave de acuerdo con lo especificado en el Certificado Tipo (CT).

1.6.3.2 Al momento del accidente, el motor totalizaba 5700 h desde la última recorrida general (DURG) y 43:00 h DUI. La última inspección se realizó el 17 de diciembre de 2010 en el taller DNA 1B-424.

1.6.3.3 El combustible requerido y utilizado era aeronafta 100 LL; al momento del impacto se encontraron 40 litros en el tanque izquierdo.

1.6.4 Hélice

1.6.4.1 La hélice era marca Mc Cauley, modelo 1A90/ CF7146, número de serie 217, compuesta por dos palas de construcción metálica y paso fijo.

1.6.4.2 Al momento del accidente la hélice totalizaba 460:00 h de TG, 460:00 h DURG y 43:00 h DUI.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

1.6.5.1 El peso máximo de despegue y aterrizaje eran de 565 kg y el peso vacío de 368 kg.

1.6.5.2 El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío:	368,0 kg
Tripulación (alumno + instructor):	184,0 kg
Combustible (40 l x 0.72):	28,8 kg
Total al momento del accidente:	580,8 Kg
Máximo de Aterrizaje (PMA):	565,0 kg
Diferencia:	15,8 kg en más con respecto PMA

1.6.2 El centro de gravedad al momento del accidente se encontraban fuera de los límites establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave y en la planilla de Peso y Balanceo de fecha 8 de abril de 2010, enviada por la Dirección de Aeronavegabilidad

de la ANAC.

1.7 Información meteorológica

1.7.1 El informe del Servicio Meteorológico Nacional, con datos inferidos obtenidos de los registros horarios de la estación meteorológica La Plata, interpolados a la hora del accidente y visto también los mapas sinópticos de superficie de 15:00 y 18:00 UTC, era: viento 050°/12 kt, visibilidad 10 km, fenómenos significativos ninguno, nubosidad ninguna, temperatura 30,7 °C, temperatura de punto de rocío 20,3 °C, presión a nivel medio del mar 1007,08 hPa, y humedad relativa: 51%.

1.7.2 La temperatura excedía en más de 15° la ISA (International Standard Atmosphere) para la elevación del terreno y la presión que se registraba en el momento del suceso.

1.7.3 Brisa marina

1.7.3.1 La brisa es un tipo de viento local motivado por los movimientos de masas de aire debido al heterogéneo calentamiento del relieve por el Sol. Esto da lugar a que se produzcan movimientos verticales de las masas de aire que provocan vacíos y desequilibrios de presión. Con el fin de restablecer estas inestabilidades, nuevas masas de aire se desplazan para llenar estos vacíos de baja presión.

1.7.3.2 Existen tres tipos de brisas: Brisas marinas, de valle y de montaña

1.7.3.2 Las brisas marinas, se localizan en las costas y se producen por el efecto de las diferencias de calentamiento y enfriamiento que experimentan la tierra y las masas de agua. Durante el día, la mayor temperatura de la tierra da lugar al ascenso del aire calentado que rápidamente es compensado con la llegada de aire frío procedente del mar o grandes lagos. Al anochecer hay un periodo de calma cuando las temperaturas se igualan.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

1.10.1 El accidente ocurrió en el AD Ezpeleta (EZP) que es Público No controlado y está ubicado 3 km al ENE de la localidad del mismo nombre en la provincia de Buenos Aires; cuenta con una pista de tierra con orientación 15 / 33 de 970 m de largo x 20 m de ancho.

1.10.2 Las coordenadas geográficas del lugar son: 34° 44' 43" S y 058° 12' 18" W con una elevación de 3 m sobre el nivel medio del mar.

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

1.12.1 Durante el aterrizaje por pista 33, después hacer contacto con el terreno, se desplazó hacia la izquierda y quedó en una zanja a 80 m del eje de pista y a 340 m del umbral. La aeronave se detuvo con un rumbo general de 240°.

1.12.2 Tuvo rotura del tren principal y de nariz; pequeñas deformaciones en la parte delantera del capot de motor y parte inferior del fuselaje zona del tren de nariz, como también el doblado de una de las palas de hélice al chocar con el borde de la zanja. No hubo dispersión de restos,

1.13 Información médica y patológica

No se conocen antecedentes médico / patológicos del piloto que pudieran haber influido en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

La tripulación abandonó la aeronave por sus propios medios, resultando ileso. Los cinturones de seguridad no se cortaron y las fijaciones del asiento soportaron los esfuerzos recibidos.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 En el lugar del accidente se controló el funcionamiento de los comandos de motor, de vuelo y el sistema de combustible desde el tanque hacia el carburador, sin encontrar novedad alguna.

1.16.2 Luego de realizar distintos tipos de procedimientos de aterrizaje y otro de emergencia simulada, según declaraciones de los tripulantes, se dirigieron al aterrizaje final.

1.16.3 Al hacer contacto con el terreno se produjo un rebote luego del cual el ala derecha se elevó sin que el alumno piloto pudiera bajarla. Al seguir subiendo, el instructor se hizo cargo del avión sin conseguir dominarlo, por lo que salieron a la izquierda de la pista y quedaron en una zanja que estaba a unos 80 m del margen izquierdo.

1.16.4 Los cálculos realizados para determinar el peso y el centro de gravedad de la aeronave, fueron calculados al momento del aterrizaje. Tomando en cuenta los valores declarados por la tripulación en el momento previo al despegue, cabe

mencionar que la misma se encontraba excedida en su peso máximo de operación, por lo cual se estaba operando fuera de los valores permitidos por el fabricante.

1.6.5 El aterrizaje se realizó con una componente de viento muy próxima al límite establecido por la institución en su Manual de Funcionamiento, Sección III “Políticas de Operación”: 15 kt como componente máxima desde los 90° para todas las aeronaves del aeroclub, pero sin distinción de categorías ni antigüedad.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad privada y se utilizaba para vuelos de instrucción en una Escuela de vuelo..

1.18 Información adicional

1.18.1 El Anexo 14 Aeródromo al Convenio de Chicago / 44, Capítulo 3. Características físicas, título 3.4 Franjas de pista, expresa:

Párrafo 3.4.5 Recomendación - “Toda franja que comprenda una pista de vuelo visual debería extenderse a cada lado del eje de la pista y de su prolongación a lo largo de la franja, hasta una distancia de por lo menos:

- 30 m cuando el número de clave sea 1.”

1.18.2 El Manual del Curso de Instrucción Reconocida y Registro de Vuelo para Piloto Privado de Avión, expresa:

Aterrizaje con viento cruzado

Es el mismo procedimiento que para el aterrizaje normal pero, como por el efecto del viento el eje longitudinal del avión no coincide con el eje de la pista en la aproximación final, cuando llega el momento de romper el planeo se debe bajar el plano del lado que viene el viento y aplicar pedal contrario para enfrentar los ejes del avión y de la pista. Por la tanto tocará primero la rueda del lado del viento y luego la otra.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Se aplicaron las de rutina

2 ANALISIS

2.1 Aspectos operativos

2.1. 1. El aterrizaje, en gran parte descontrolado y la distancia recorrida luego del rebote fueron indicativos de una situación que el alumno no supo corregir a pesar de las prácticas que estuvo realizando, o que la corrección realizada por el instructor no tuvo la anticipación necesaria para retomar el control antes que el avión saliera de pista.

2.1.2 Debido a la elevada temperatura en el momento de la operación es probable que se haya producido un movimiento de cierta importancia de la masa de aire (viento) desde la derecha –donde se encuentra el Río de la Plata- (“brisa marina”) hacia la pista de tierra y pasto por la diferencia de calentamiento entre la tierra y el agua.

2.1.3 El rebote, con el viento desde la derecha, es probable que haya sido por una inadecuada técnica de aterrizaje con viento cruzado lo que motivó la dificultad en bajar el ala del mismo lado; esto, sumado a que la rueda izquierda se encontraba apoyada en el suelo, hizo que la aeronave girara hacia la izquierda y saliera de pista estando también afectada la performance de la misma por la elevada temperatura.

2.1.4 Probablemente el instructor de vuelo se demoró en corregir la maniobra por cuanto con el alumno había estado practicando las distintas técnicas de aterrizaje.

2.1.5 El valor de componente máximas de viento lateral no debiera ser el mismo para todas las aeronaves que posee la institución ya que más de 10 kt de componente de los 90° exige un adiestramiento adecuado para la operación y a que el PA 11 tiene limitaciones por la efectividad del timón de dirección.

2.1.6 La pista se encontraba dentro de lo especificado en el Anexo 14 al Convenio de Chicago 44 por lo que no tuvo influencia en las causas o efectos del accidente.

2.1.7 Durante todo el vuelo el peso de la aeronave fue superior al indicado en el Manual de Vuelo como PMD y PMA, el cual influyó en la operación del avión.

2.1 Aspectos técnicos

De las investigaciones realizadas se desprende que no hubo ningún factor de orden técnico o de mantenimiento que hubiera incidido en la aeronave durante el vuelo que finalizó en el accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 La aeronave se encontraba aeronavegable al momento del suceso.

3.1.2 Ambos tripulantes se encontraban habilitados para el vuelo que realizaban.

3.1.3 No hubo influencia de aspectos técnicos.

3.1.4 Probable influencia de aspectos meteorológicos por viento de más de 10 kt según informe del SMN y la elevada temperatura que excedía en más de 15° C la ISA.

3.1.6 Probable corrección tardía del instructor.

3.1.7 La aeronave fue operada con mayor peso al establecido en el Manual de Vuelo.

3.2 Causa

Durante un vuelo de instrucción, en la fase de aterrizaje con componente de viento cruzado, luego del contacto con la pista por parte del alumno piloto, rebote y salida por el lateral izquierdo de la misma, debido a pérdida de control de la aeronave por probable corrección tardía del instructor.

Factores contribuyentes

- 1) Probable influencia de factores meteorológicos por componente de viento cruzado y elevada temperatura ambiente.
- 2) Peso de la aeronave superior al establecido en Manual de Vuelo

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

4.1.1 Considerar la necesidad y conveniencia de informar a todo su personal de instructores, tomar las precauciones más adecuadas para anticipar las correcciones a realizar a sus alumnos durante los vuelos de instrucción.

4.1.2 Asimismo, que dicho personal de instructores, tomen como referencia el presente hecho a fin de asegurar que el tema impartido a los alumnos sea perfectamente comprendido por éstos antes de llevarlos a la práctica, especialmente en lo referente a la operación con viento cruzado a la pista en uso y asegurarse que no operen con mayor peso al autorizado para cada aeronave.

4.1.3 Del mismo modo, realizar el estudio más adecuado del Manual de Funcionamiento de la Escuela, en lo relacionado con el máximo componente de viento lateral para cada tipo de avión que opera en la misma, a fin de contribuir con la Seguridad Operacional, evitar daños y lesiones a propios y a terceros.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Accidentes de Aviación Civil, deberán informar a la AUTORIDAD AERONÁUTICA en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que lo aprueba, el cumplimiento de las acciones que hayan sido 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, de de 2013.

Sr Ricardo BRESSAN
Investigador Técnico

Sr Carlos MORALES
Investigador Operativo

Director de Investigaciones