Expte. Nº 198/12

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 suceso, 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 e incidentes.

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

INFORME FINAL

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Dolores, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 6 de noviembre de 2012 HORA: 16:30 UTC (aprox.)

AERONAVE: Avión MARCA: Cessna

MODELO: 150H MATRÍCULA: LV-CUG

PILOTO: Licencia de piloto comercial de avión

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

El 6 de noviembre de 2012, el piloto despegó con la aeronave Cessna, modelo 150H, matrícula LV-CUG de la pista 04 del Aeródromo (AD) Dolores con destino al aeroclub de Chascomus, para realizar un vuelo de entrenamiento.

En la fase de despegue, luego de rotar el avión, una vez que la misma se elevó, comenzó a sonar la alarma de pérdida de sustentación. Ante esta situación el piloto interrumpió el despegue, cortó potencia y aterrizó en el remanente de pista utilizada.

Durante la carrera de detención, la aeronave sobrepasó el límite de la pista e impactó contra un árbol que se encontraba a la derecha de la prolongación de pista a 400m de la cabecera y luego con edificaciones del aeródromo.

El accidente se produjo 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

1.3.1 Célula: Capots de motor lado derecho deformados por el impacto con un árbol, semiala del mismo lado pegó con una construcción del aeropuerto, dañando la puntera, flap, alerón, montante y sistema de combustible del mismo lado.

1.3.2 Hélice: Sin daños; cono de hélice aplastado del lado derecho.

1.3.3 Motor: Aplastado contra el parallamas, dañando la cabina, parabrisas y el instrumental del avión.

1.4 Otros daños

La aeronave chocó con el cono de hélice contra un árbol y luego contra una casa (oficina de meteorología), produciendo fisuras en dos paredes y rotura del marco y vidrios de una ventana.

1.5 Información sobre el personal

El piloto de 23 años de edad, era titular de la licencia de piloto privado de avión (PPA), con habilitaciones para: monomotores terrestres hasta 5700 kg y VFR controlado.

Su certificado de aptitud psicofisiológica Clase 2 se encontraba vigente hasta el 28 de febrero de 2013, sin limitaciones.

Su experiencia en horas de vuelo a la fecha del accidente, según con lo registrado en el libro de vuelo era la siguiente:

Total de horas de vuelo:	23.9
En los últimos 90 días:	23.9
En los últimos 30 días:	2.5
El día del accidente:	2.0
En el tipo de avión accidentado:	23.9

El piloto fue adaptado a la aeronave el 4 de octubre de 2012.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Información general

Avión marca Cessna, modelo 150-H, matrícula LV-CUG, con nº de serie 15068039, fabricada en el año 1968, es un monomotor de construcción completamente metálica y posee sistema de tren de aterrizaje triciclo fijo.

1.6.2 Célula

De inspección periódica, con un total general (TG) de 4130 h y 208.1 h desde última recorrida general (DURG), al momento del accidente.

El certificado de matrícula estaba registrado a nombre de un particular, con fecha de expedición 2 de mayo 2012. El certificado de aeronavegabilidad de clasificación estándar y categoría utilitaria, fue expedido por la Dirección de Aeronavegabilidad (DA) de la ANAC, el 23 de abril 2012.

El último Formulario DA 337 fue emitido por el TAR 1B-442, el 30 de abril de 2012, con vencimiento enero 2013.

1.6.3 Motor

Continental, modelo O-200-A, con número de serie 67917-7-A de 100 HP, el mantenimiento se llevaba a cabo de acuerdo con las instrucciones de aeronavegabilidad periódica del fabricante, teniendo al momento del accidente un TG de 4131.7 h, DURG 561.7 h. y 29.7 h desde última inspección (DUI).

Combustible requerido y utilizado: Aero combustible 100 LL.

1.6.4 Hélice

Marca Mc Cauley, modelo 1A 101/DCM 6948, con número de serie G2470, compuesta de dos palas de construcción de metálica y paso fijo, teniendo al momento del accidente un TG de 1244.3 h y sin/datos h DUI.

1.6.5 Peso y balanceo de la aeronave

El peso vacío de la aeronave era de 495,3 kg y los pesos máximos de despegue y aterrizaje certificados eran de 725,7 kg.

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

Vacío:	495,3	kg
Piloto:	70,0	kg
Combustible (98 l x 0.72):	71,0	kg
Total al momento del accidente:	636,3	kg
Máximo de despegue (PMD):	725,7	kg
Diferencia:	89,4	kg en menos respecto al PMD.

El centro de gravedad se encontraba dentro de la envolvente operacional de la aeronave, de acuerdo con lo especificado en el manual de vuelo y en la planilla de peso y balanceo de fecha 31 de agosto de 1988, remitida por la DA.

1.7. Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), con datos obtenidos por la estación meteorológica Dolores, al momento de ocurrido el accidente y visto también el mapa sinóptico de superficie de 15:00 UTC, era: viento: 278º/11 kt; visibilidad: 10 km; fenómenos significativos: ninguno; nubosidad: ninguna; temperatura: 29,5°C; temperatura punto de rocío: 18,8°C; presión al nivel medio del mar: 1010,8; y humedad relativa: 53 %.

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 pista 04 del Aeródromo (AD) Dolores (DOL), publico no controlado, ubicado a 4 km al oeste de la ciudad homónima, cuenta con dos pistas de tierra, una con orientación 04/22 de 960 m x 23 m y la otra 18/36 de 1158 m x 23 m de largo y ancho respectivamente.

Las coordenadas geográficas del lugar son: 36° 19´ 12” S y 57° 43´ 14” W con una elevación de 10 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

Después de interrumpir el despegue la aeronave realizó el primer toque fuera de la pista se dirigió con rumbo 57º aproximadamente hasta impactar contra el árbol y el edificio de la estación meteorológica, quedando detenida con rumbo 075º y a una distancia de 227 metros del umbral de la pista 22. No hubo dispersión de restos.

1.13 Información Médica y Patológica

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

1.14 Incendio

No hubo.

1.15 Supervivencia

Los cinturones de seguridad y arneses del asiento del piloto no se cortaron y los anclajes al piso de la cabina resistieron el esfuerzo al que fueron sometidos. El piloto posterior al impacto perdió el conocimiento, fue auxiliado por personal del AD y posteriormente fue trasladado en ambulancia a un hospital.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 Se controlaron los cables de comandos, que pese al daño estructural, no se encontraron cortados o trabados en su recorrido. Se verificó el correcto funcionamiento de la alarma de pérdida en el ala izquierda.

1.16.2 La hélice se encontraba sin daños y el cono de hélice estaba aplastado del lado derecho.

1.16.3 El motor tenía daños por impacto brusco, no se encontraba engranado, los comandos de motor no estaban trabados en su recorrido y funcionaron correctamente. Se controló el sistema de combustible desde los tanques hasta el filtro y el carburador, verificando que fluía normalmente.

1.16.4 También se observó que la planta motriz estaba aplastada contra el parallamas, dañando la cabina, parabrisas y el instrumental del avión. Se pudo observar, desde adentro de la cabina, que el alternador rompió el parallamas.

1.16.5 La aleta de alarma de indicación de proximidad de pérdida se encuentra en el borde de ataque de uno de los semiplanos y es sensible a la acción del viento y la turbulencia.

1.16.6 Durante la entrevista, el piloto manifestó que realizó las comprobaciones pre vuelo, se dirigió al umbral de la pista 04, bajó 10º de flaps y dio potencia para

despegue; que el pasto de la pista se encontraba alto al momento del despegue, aproximadamente a la altura de las ruedas, cubriéndolas casi completamente.

1.16.7 Despegó pasado la mitad de la pista, cuando logró la velocidad de ascenso y con el avión en el aire escuchó la alarma de pérdida, bajó la nariz para aumentar la velocidad, en ese momento tenía 60 kt. Miró hacia adelante vio unos árboles y abortó el despegue ya que seguía sonando la alarma de pérdida cuando intentaba ascender.

1.16.8 Al abortar el despegue se encontraba a 1 m del suelo, tocó el terreno con el tren principal de aterrizaje e impactó contra el árbol y la edificación.

1.16.9 Un testigo observó a la aeronave cuando estaba despegando a unos 300 metros de distancia con una altura de 1 metro, escuchó un corte de motor y visualizó a la aeronave dirigirse hacia el lugar donde se encontraba ubicado.

1.16.10 El Manual de Vuelo de la aeronave establece en la tabla de Velocidad de pérdida para el máximo peso certificado los siguientes datos:

Flaps	Ángulo de inclinación	Velocidad
0º	0º	55 mph - 47 kt
20º	0º	49 mph - 42.5 kt

1.16.11 Como el piloto manifestó que había despegado con 10º de flaps, la velocidad de pérdida interpolando las dos asentadas anteriormente, era de 52 mph - 44.75 kt.

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave era de propiedad de un Aeroclub y utilizada para realizar vuelos de instrucción y adiestramiento con pilotos y alumnos.

1.18 Información adicional

1.18.1 Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC), Parte 91, expresan:

"*Párrafo 91.103 Información sobre vuelos"*

"(a) Antes de iniciar un vuelo, el piloto al mando de la aeronave deberá familiarizarse con toda la información disponible que corresponda al vuelo proyectado."

1.18.2 El Anexo 14 Aeródromo al Convenio de Chicago/44, Capitulo 3. Características físicas, titulo 3.4 Franjas de pista, expresa:

"Nivelación de las franjas de pista"

"3.4.9 Recomendación.— La parte de una franja de una pista de vuelo visual debería proveer, hasta una distancia de por lo menos:

— 75 m cuando el número de clave sea 3 ó 4;
— 40 m cuando el número de clave sea 2; y
— 30 m cuando el número de clave sea 1;

desde el eje de la pista y de su prolongación, un área nivelada destinada a los aviones para los que está prevista la pista, en el caso de que un avión se salga de la misma.

3.4.10 La superficie de la parte de la franja lindante con la pista, margen o zona de parada estará al mismo nivel que la superficie de la pista, margen o zona de parada."

1.19 Técnicas de investigación útiles ó eficaces

Se realizaron las de rutina.

2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto con su aeronave efectuó la carrera de despegue sobre pista 04, con 10º de flaps.

2.1.2 De sus manifestaciones surge que el pasto estaba alto, aproximadamente a la altura de las ruedas. Esta circunstancia hizo que la aeronave efectuara un carrera de despegue más larga de lo normal sobre la pista.

2.1.3 Luego de recorrer más de la mitad de la pista, el piloto rotó la aeronave para despegar, una vez en el aire, y con 1 m de altura, aproximadamente; se activó la alarma de pérdida de sustentación, en ese momento llevó el comando hacia adelante, ésta continuó sonando y en estas circunstancias cortó motor sin observar que no le quedaba pista por delante. Tocó tierra y en la carrera de detención embistió un árbol y una casa del personal del Servicio Meteorológico que se encontraba unos 300 m al frente y a la derecha de la pista.

2.1.4 Existió la posibilidad que el indicador de proximidad a la pérdida lo haya llevado a confusión dado que este sistema suele sonar con viento cruzado o una ligera turbulencia.

2.1.5 Por lo anteriormente expresado se desprende que el piloto, por la escasa experiencia de vuelo que tenía en la aeronave y en su actividad de vuelo, no analizó de la forma más adecuada los datos que disponía antes de iniciar el vuelo y durante el mismo, por ello despegó de una pista que se encontraba con el pasto alto, incrementando la distancia de despegue.

2.1.6 Consideró que el avión se encontraba en pérdida de sustentación a pesar de que la velocidad que tenía era superior a la que figuraba en el Manual de Vuelo. Como consecuencia de ello decidió abortar el despegue y aterrizar sin pista

suficiente para la detención de la aeronave.

2.1.7 El viento cruzado de la izquierda con componente de cola contribuyó en la ocurrencia del suceso.

2.2 Aspectos Técnicos

De acuerdo con lo investigado la causa no es de origen técnico

3 CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto poseía la licencia y habilitaciones para el tipo de vuelo que realizó.

3.1.2 La aeronave tenía el certificado de Aeronavegabilidad en vigencia.

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

3.1.4 Las condiciones de la pista no eran adecuadas por encontrarse el pasto alto.

3.1.5 La alarma de pérdida se activó cuando la aeronave tenía una velocidad de 60 kt.

3.1.6 El piloto no realizó una adecuada planificación pre vuelo, antes de realizar el despegue.

3.1.7 La escasa experiencia de vuelo del piloto, contribuyó en no poder controlar adecuadamente la aeronave durante la operación.

3.1.8 La componente de viento de cola influyó adversamente en el control ejercido por el piloto durante la operación de despegue.

3.2 Causa

En un vuelo de aviación general durante la fase de despegue, se debió abortar el mismo en un insuficiente tramo de pista, lo que ocasionó que la aeronave realizara una excursión de pista e impactara contra un árbol y una edificación, debido a la combinación de los siguientes factores:

- Inadecuado mantenimiento de la pista.
- Activación de la alarma de pérdida, después de la rotación de la aeronave.
- Inadecuada planificación del vuelo.
- Escasa experiencia de vuelo total y en la aeronave.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

4.1 Al propietario de la aeronave

Una de las defensas con que cuenta el sistema aeronáutico es la capacitación por lo que:

Se recomienda realizar talleres de capacitación para los pilotos que operan sus aeronaves en lo referente, a performances de la aeronave, limitaciones, procedimientos normales, de emergencia, uso de la lista de control de procedimientos. De esta manera aquellos pilotos que tienen escasa experiencia en la actividad de vuelo, verán fortalecido los conocimientos en lo que respecta a la operación de la aeronave. Una de las formas de contribuir a la seguridad operacional es formar pilotos operacionalmente seguros con un criterio profesional adecuado para actuar ante condiciones de vuelo normal y anormal.

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 Nº 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,

Sr. Carlos Urbanec
Investigador Operativo

Sr. Rubén Palacios
Investigador Técnico