



C.E. 2.364.147 (FAA)

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja la opinión de la JUNTA DE INVESTIGACIONES 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 CODIGO AERONAUTICO (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: Proximidades del Aeródromo Don Torcuato, provincia de Buenos Aires.

FECHA: 10 de octubre de 2005

HORA: 22:50 UTC

AERONAVE: Avión

MARCA: Cessna

MODELO: T-210 M

MATRÍCULA: LV – MBT

PILOTO: Piloto Comercial de Primera Avión

PROPIETARIO: Privado

NOTA: Las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que corresponde al Huso Horario -3.

1 INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

1.1.1 El 10 de octubre a las 22:15 hs, el piloto con cuatro acompañantes despegó desde la estancia La Elisa a bordo de la aeronave LV-MBT, con destino al aeródromo Don Torcuato, ambos en la provincia de Buenos Aires.

1.1.2 El vuelo de travesía se desarrolló normalmente. Al ingresar al ATZ DOT, el piloto se comunicó con la Operadora de DOT TWR y recibió las indicaciones para el aterrizaje, en pista 34.

1.1.3 El piloto realizó el circuito de tránsito, configuró el avión para el aterrizaje y a las 22:47 hs notificó en básica y fue autorizado para final y aterrizaje.

1.1.4 En el tramo final, con el tren de aterrizaje delantero, cortó 8 cables de una línea telegráfica, lo que provocó la inestabilidad de la aeronave.

1.1.5 Luego colisionó con el tren principal contra el paredón de hormigón de un puente de ferrocarril, y cayó invertido en un terraplén de bloques de hormigón que se encuentra a 340 m del umbral 34 de la pista de Don Torcuato.

1.1.6 La Operadora de DOT TWR recibió la información del accidente a través de un familiar de uno de los acompañantes, y dio la alarma a los servicios concurrentes.

1.1.7 El accidente ocurrió de noche y con buenas condiciones meteorológicas.

## 1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Acompañantes	Otros
Mortales	-	-	-
Graves	1	2	-
Leves	-	2	-
llesos	-	-	-

## 1.3 Daños sufridos por la aeronave

1.3.1 Célula: Destruída.

1.3.2 Fuselaje: aplastamiento de su parte delantera y seccionamiento del empenaje. Alas: impactos, deformación, en especial sobre el borde de ataque y el extradós de las mismas.

1.3.3 Motor: De importancia, por desprendimiento del mismo, detención brusca al impactar la hélice contra el terreno y destrucción de tapas de válvulas, cañerías, sistema de combustible, y accesorios varios.

1.3.3 Hélice: Destruída.

1.3.4 En general: Destruído por impacto.



1.4 Otros daños

No hubo.

1.5 Información sobre las personas

1.5.1 El piloto, de 46 años de edad, es titular de la licencia de Piloto Comercial de Primera Clase de Avión con la habilitación de vuelo nocturno, vuelo por instrumentos; monomotores y multimotores terrestres hasta 5.700 kg; copiloto LJ24 y copiloto LJ25.

1.5.2 Además posee la licencia de Instructor de Vuelo Avión con las habilitaciones de instruir alumnos y pilotos hasta nivel de licencia y habilitación de piloto avión que es titular.

1.5.3 No registra antecedentes de accidentes ni infracciones.

1.5.4 Su Aptitud Psicofisiológica Clase I estaba vigente hasta el 30 JUL 06.

1.5.5 La experiencia en horas de vuelo era la siguiente:

Total de Vuelo	4687.5	
Últimos 90 días	54.1	
Últimos 30 días	30.8	
Últimas 24 hs.	1.5	
Travesía	2149.0	
Por Instrumentos	1045.1	
En vuelo nocturno	842.7	
En el tipo de aeronave accidentada	50.0	

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 General

1.6.1.1 La aeronave fabricada por CESSNA Aircraft Company, en Wichita, Kansas, U.S.A., en 1997, es un avión Modelo T-210M número de serie 21062197.

1.6.1.2 Es de construcción metálica semimonocasco de ala alta cantilever, empenaje convencional, tren triciclo con ruedas retráctiles, capacidad para seis plazas, equipada con un motor a explosión turboalimentado y hélice de tres palas.

1.6.1.3 Posee Certificado de Aeronavegabilidad de clasificación ESTANDAR en la categoría NORMAL vigente, con vencimiento en FEB 06 la aeronave se encontraba en condiciones aeronavegables al momento del accidente, librada al servicio por su correspondiente certificado DNA-337 otorgado el 14 ENE 05.

## 1.6.2 Célula

Según los datos obtenidos de los Registros Historiales, a la fecha del accidente ésta aeronave totalizaba una actividad de 1.827 hs de TG.

## 1.6.3 Motor

Marca Continental modelo TSIO-520-R número de serie 512379 de 310 HP de potencia, turboalimentado, totaliza una actividad de 1.842 de TG, y 79:00 hs DUR.

## 1.6.4 Hélice

1.6.4.1 Marca Mc CAULEY modelo D3A34C402, metálica de paso variable y tripala, identificada con el número de serie 030700, y posee 79:00 hs de TG.

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

## 1.6.5 Peso y Balanceo

### 1.6.5.1 Pesos

Vacío:	1.093 kg.
Piloto:	76 kg.
Acompañantes:	290 kg
Combustible:	30 kg
Otros:	10 kg
Total:	1.499 kg
Máximo de despegue:	1.735 kg

1.6.5.2 El Centro de Gravedad (CG) en el momento del accidente se encontraba dentro de los límites especificados en el Manual de Vuelo.

## 1.7 Información Meteorológica

El informe del Servicio Meteorológico Nacional según datos registrados por la estación meteorológica del aeródromo Don Torcuato y visto el mapa de superficie de 21:00 y 00:00 UTC era el siguiente: Viento: Calma; Visibilidad: 10 km; Fenómenos significativos: Ninguno; Nubosidad: Ninguna; Temperatura: 28.8° C; Temperatura del punto de rocío: 12.8° C; Presión: 1013.8 hectopascales y Humedad relativa: 60 %.

## 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.



## 1.9 Comunicaciones

No se pudo obtener la desgrabación de la cinta magnetofónica de la frecuencia principal de DOT TWR por fallas técnicas en el equipo de registro magnetofónico.

## 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El lugar del accidente está en un terraplén de hormigón en la costa del Río Reconquista, lindero el Aeródromo Don Torcuato, ubicado en las coordenadas S 38° 56' 56" y W 068° 09' 21".

## 1.11 Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de vuelo (No exigible).

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

1.12.1 La aeronave quedó invertida, con el motor separado del fuselaje.

1.12.2 Tuvo el primer impacto con el tren de nariz contra 8 cables de telégrafos que se encuentran a 400 m del umbral, cortándolos a una altura aproximada de 15 m, luego recorrió 41 m e impactó con la hélice, tren de aterrizaje completo y parte inferior del fuselaje contra un paredón de cemento de 1 m por 1 m de espesor de un puente ferroviario, ubicado a 10 m de altura.

1.12.3 Posteriormente chocó el estabilizador horizontal derecho contra un refugio de caños galvanizados, que con la finalidad de proteger a personal de vigilancia, se encuentra sobre el paredón del puente.

1.12.4 Luego continuó con su trayectoria 13 m para impactar de nariz sobre un terraplén de bloque de cemento 10 m más abajo del puente, donde se desprendió el motor para quedar capotada 15 m más adelante, el motor quedó a 3,50 m antes de la aeronave, en el sentido de desplazamiento.

1.12.5 La rueda derecha se encontró semisumergida en un bañado a 200 m del avión con rumbo 320°.

1.12.6 El avión quedó detenido a 340 m aproximadamente del umbral de la pista 34.

## 1.13 Información médica y patológica

1.13.1 No se encontraron evidencias de antecedentes médico/patológicos del piloto ni de los acompañantes, que pudieron motivar el accidente.

1.13.2 Las lesiones que padecieron tanto el piloto como los acompañantes están de acuerdo con las características del accidente.

#### 1.14 Incendio

No hubo.

#### 1.15 Supervivencia

1.15.1 Los cinturones no se cortaron en el impacto y mantuvieron a los ocupantes de la aeronave fijados a los asientos, a pesar del fuerte impacto.

1.15.2 El piloto y sus acompañantes abandonaron el avión por sus propios medios a través de las puertas de la cabina, que no se deformaron por el accidente, y quedaron en sus inmediaciones esperando la llegada del Servicio de Extinción de Incendios y Rescate.

#### 1.16 Ensayos e investigaciones

1.16.1 A los efectos de comprobar la altura de los obstáculos que se encuentran en la aproximación a pista 34, se le solicitó a la Dirección de Tránsito Aéreo un relevamiento actualizado de la superficie de aproximación de acuerdo a lo establecido en el Anexo 14 – OACI – Aeródromos, Volumen I, Capítulo 4.

1.16.2 En el informe realizado por la DTA el 17 OCT 05 se observa que los cables de la línea telegráfica se encuentran entre las alturas 13,47 m y 14,93 m, donde las cotas de la superficie de aproximación están entre 15,60 m y 17,60 m. Es decir 2,13 m y 2,97 m más abajo respectivamente.

1.16.3 Cuando se inspeccionaron los restos de la aeronave después del accidente, se verificó, que los magnetos quedaron conectados en “ambos”, la mezcla en posición adelante “rica”, en el altímetro del piloto estaba colocado la presión de 1018 mb, la palanca de tren abajo y los flaps y la llave selectora se encontraron en 10 grados.

1.16.4 En el MADHEL – edición 2005 – están descriptas como Normas Particulares para el Aeródromo Don Torcuato las siguientes:

*“Altura de Circuito de Tránsito 1000 pies como máximo, excepto para los aterrizajes para pista 34 y los despegues de pista 16 donde la altura al Sur de la línea del ferrocarril Belgrano se mantendrá 500 pies (152 m) de altura”*

1.16.5 El Servicio de Extinción de Incendios y Rescate se hizo presente en el lugar del accidente entre los 15 y 20 minutos después de haber ocurrido. La demora se debió a que no fue alertado en oportunidad por la Controladora de DOT TWR y por la dificultad por acceder a la zona del accidente.

1.16.6 La Controladora expresó que autorizó a la aeronave para el tramo final y aterrizaje pero que no comprobó visualmente el arribo de la aeronave ni verificó el arribo por medios alternativos. Fue puesta en conocimiento del accidente por familiares de uno de los pasajeros accidentados a través de un teléfono celular, quien a su vez había recibido la novedad del suceso por el mismo medio, de dicho pasajero.



1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es de propiedad privada.

1.18 Información adicional

No se formula.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

No se utilizaron nuevas técnicas.

## 2 ANÁLISIS

2.1 Aspectos Operativos

2.1.1 El piloto, al ingresar al tramo final de la pista 34 lo hizo por debajo de la pendiente de aproximación libre de obstáculos, publicada para el AD sin dar cumplimiento a las Normas Particulares de circuito de tránsito, según el MADHEL edición 2005, donde está establecido que debe mantenerse por encima de los 500 pies (150 m) de altura antes de cruzar la línea del ferrocarril.

2.1.2 En el altímetro del puesto de piloto estaba colocada la presión 1018 mb, mientras el QNH del aeródromo que era 1013,8 mb. Había una diferencia de 4,2 mb.

2.1.3 En las capas más bajas de la atmósfera la presión barométrica varía con la altura a razón de un milibar cada ocho metros; por lo tanto la altura de la aeronave tenía una diferencia de 33,60 m en menos de lo que indicaba el altímetro.

2.1.4 Otro aspecto que podría haber contribuido al error en la aproximación fue que el piloto no colocó el flaps en la posición todo abajo (full flaps) como fue su intención, según lo expresó en su declaración, por el contrario la extensión de los flaps fue solamente de 10 grados, lo que provocó que la visión de la cabecera sea más plana de lo habitual.

2.1.5 De la evaluación de las mediciones de los obstáculos, realizada luego del accidente por personal especializado de la DTA- Departamento Aeródromos, se arriba a la conclusión de que tanto las vías férreas como el tendido telegráfico que se encuentran próximos al umbral 34, no penalizan las Superficies de Aproximación y Ascenso en el Despegue establecidas en el Anexo 14 – OACI – Aeródromos. Volumen I, Capítulo 4.

2.1.6 Desempeño de la Controladora de TWR DOT

2.1.6.1 La Controladora, luego de autorizar el aterrizaje, no tuvo la precaución de observar el arribo de la aeronave. Luego de algunos minutos la llamó por radio y no obtuvo respuesta.

2.1.6.2 En ese momento y ante la incertidumbre sobre la situación del avión no alertó los servicios, sino que trató de confirmar por otros medios si la aeronave se encontraba en tierra. Hasta que recibió la confirmación del accidente por parte de un familiar de uno de los pasajeros accidentados pasaron 10 minutos aproximadamente.

## 2.2 Aspectos Técnicos

No se encontraron fallas de orden técnico que hayan contribuido al accidente.

## 3 CONCLUSIONES

### 3.1 Hechos definidos

3.1.1 El piloto titular de la Licencia de Piloto Comercial de Primera Clase Avión tenía en vigencia su habilitación y el Certificado de Aptitud Psicofisiológica.

3.1.2 La aeronave poseía un certificado de Aeronavegabilidad de clasificación normal, en vigencia.

3.1.3 El accidente no estuvo relacionado con aspectos técnicos.

3.1.4 Las condiciones meteorológicas no tuvieron incidencia en el accidente.

3.1.5 El piloto planificó inadecuadamente el tramo final para el aterrizaje.

3.1.6 La operadora de DOT TWR no aplicó los procedimientos establecidos para el Gerenciamiento de Tránsito Aéreo (ATM)

### 3.2 Causa

En un vuelo de Aviación General, en tramo final del circuito de aeródromo, en condiciones nocturnas visuales, impacto contra obstáculos y posterior caída al terreno, por descender debajo de la pendiente de aproximación libre de obstáculos publicada para el AD.

## 4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

### 4.1 Al Jefe de la Región Aérea Centro

El hecho que el piloto de la aeronave haya sido autorizado para aterrizar y quien se desempeñaba en el Servicio de Control de Aeródromo en Don Torcuato TWR, no confirmó el arribo dentro de los próximos cinco (5) minutos posteriores, permite asumir una inadecuado control sobre las aeronaves en la superficie o desconocer los procedimientos establecidos para el Gerenciamiento del Tránsito Aéreo (ATM). Por lo expresado, se recomienda disponer que el Controlador de Tránsito Aéreo, que desempeñaba esas funciones en el momento del accidente del LV-MBT, realice una revisión sobre los procedimientos previstos en el ATM, en particular lo referido al





Servicio de Alerta y a las Fases de Alerta, Incertidumbre y Desastre de los Servicios de Búsqueda y Salvamento.

4.2. Al propietario de la aeronave

Analizar la utilidad de instruir a sus pilotos sobre las consideraciones a tener en cuenta en la planificación del circuito de tránsito aéreo.

4.3 Al piloto

Debido a que la fase de aterrizaje es una de las críticas y en la que se producen la mayoría de los accidentes aéreos, se recomienda poner especial atención en la planificación del circuito de tránsito y en especial cuando la operación es nocturna, respetando los procedimientos normalizados.

4.4 A la Dirección de Comunicaciones

Considerar las medidas que sean más convenientes aplicar, a los efectos de evitar la pérdida de datos de las grabadoras de frecuencia de torre.

5 REQUERIMIENTOS ADICIONALES

Las personas físicas o jurídicas a quienes vayan dirigidas las recomendaciones emitidas, por la Junta de Investigaciones de Aviación Civil, deberán informar a la Comisión de Prevención de Accidentes en un plazo no mayor a sesenta (60) días hábiles, contados a partir que recibieran el Informe Final y la Disposición que la 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:  
Comisión de Prevención de Accidente de Aviación Civil  
Avda. Com. Pedro Zanni 250  
2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo  
(C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

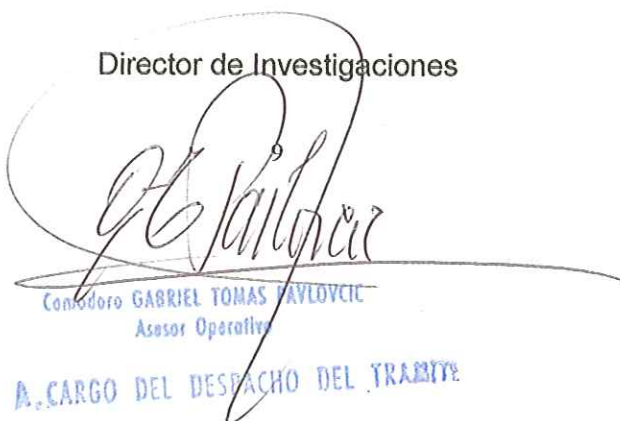
o a la dirección E-mail: "[buecrpc@faa.mil.ar](mailto:buecrpc@faa.mil.ar)"

BUENOS AIRES, 01 de marzo de 2006.-

Investigador Operativo: Sr. Luis MARTINEZ CHAVES  
Investigador Técnico SM Pedro BERTACCO

Director de Investigaciones



  
Contador GABRIEL TOMAS AVLOVIC  
Asesor Operativo  
A. CARGO DEL DESPACHO DEL TRABAJO

