C.E. N° 2.364.210 (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 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 el barrio Pelegrini – Ciudad de Villa María provincia de Córdoba.

FECHA: 12 MAR 06 HORA: 22:05 UTC

AERONAVE: Avión MARCA: Cessna

MODELO: A-150 L MATRÍC ULA: LV-LFP

PILOTO: Licencia de Piloto Privado de Avión.

PROPIETARIO: Aeroclub Córdoba

<u>NOTA</u>: 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 12 MAR 06, el piloto, arribó al Aeroclub Córdoba que funciona en el AD Cnel. Olmedo, a las 19:26 UTC (16:26 HOA) en compañía de un amigo con la

intención de llevarlo a volar.

- 1.1.2 Se encontraba disponible la aeronave Cessna A 150, matrícula LV-LFP, efectuó la inspección previa al vuelo con el acompañamiento del encargado del Aeroclub, cargó 1 litro de aceite, y 65 litros de combustible 100 LL, completa n-do así, la capacidad de carga de los tanques de combustible.
- 1.1.3 Aproximadamente a las 21:00 hs, el piloto, antes de la salida envió un mensaje de texto a través de su teléfono celular a un amigo, que reside en la Ciudad de Villa Maria, avisándole que estaba próximo a despegar hacia allí, y que estuviera atento al pasaje que iba a realizar sobre el domicilio, según lo que habían coordinado días antes.
- 1.1.4 Puso en marcha y rodó hacia la pista en uso despegando y poniendo rumbo hacia la ciudad de Villa Maria, manteniendo 2000 ft sobre el terreno.
- 1.1.5 Siendo las 21:40 UTC (18:40 HOA) el LV-LFP cruzó la trayectoria de aproximación del AD Villa Maria, de W al E, volando con velocidad reducida a baja altura (80 m estimados) y con 10/15° de flaps.
- 1.1.6 Debido a esto, el piloto de una aeronave que se encontraba en circuito, en la aproximación final hacia la cabecera 02, debió realizar una maniobra evasiva para evitar una colisión en vuelo. El piloto del LV-LFP continuó su vuelo, sin haberse percatado de esta situación.
- 1.1.7 Minutos más tarde, según testimonios recogidos, realizó tres pasajes a baja altura sobre la casa del amigo, que lo estaba esperando en el techo de su domicilio para fotografiar el paso de la aeronave.
- 1.1.8 Finalizado el pasaje, el piloto, puso proa hacia el sector W donde se encuentra emplazado el AD Villa María, manteniendo las mismas condiciones de vuelo, velocidad reducida y baja altura.
- 1.1.9 En este último tramo el piloto habría realizado un descenso sobre otro sector del barrio que sobrevolaba y posteriormente habría comenzado un viraje cerrado en ascenso por derecha a baja altura, con velocidad reducida y 8/10° de flaps.
- 1.1.10 En estas circunstancias la aeronave se precipitó a tierra.
- 1.1.11 La aeronave impactó contra el suelo en forma brusca, y se desplazó en su trayectoria golpeando, primero contra un árbol pequeño, una camioneta y luego contra una vivienda particular donde quedó detenida, con los ocupantes de la aeronave aprisionados entre los restos de la cabina y fuselaje.
- 1.1.12 Los vecinos del lugar, intentaron asistirlos pero debieron desistir ante la cantidad de combustible que se había derramado en el lugar.
- 1.1.13 El personal del cuerpo de bomberos de la ciudad, arribó en aproximadamente 8 minutos, después de haber sido notificados del accidente, procediendo

a cortar parte de la cabina y fuselaje para extraer los cuerpos y derivarlos al Hospital Regional de Villa María.

1.1.14 El accidente se produjo al atardecer, con luz diurna y buena visibilidad.

1.2 <u>Lesiones a personas</u>

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales		1	
Graves	1		
Leves			
Ninguna			

1.3 Daños en la aeronave

La aeronave, resultó totalmente destruida.

1.4 Otros daños

Un (1) vehículo particular (camioneta) destruida y daños en dos (2) viviendas urbanas del lugar donde quedó detenida la aeronave.

1.5 <u>Información sobre el personal</u>

- 1.5.1 El piloto al mando de 25 años de edad, de nacionalidad argentina, es titular de la licencia de Piloto Privado de Avión con habilitación para monomotores terrestres hasta 5700 kg.
- 1.5.2 Su certificado de aptitud Psicofisiológica, Clase II, tenía vencimiento el 31 MAY 06, no tenía limitaciones.
- 1.5.3 Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

167.9
167.9
46.4
1.0
71.4
42.9
3.9
2.3
27.0
3.4
2.0
1.0

- 1.5.4 Los datos fueron obtenidos de los archivos digitalizados del personal de pilotos que posee el Aeroclub Córdoba.
- 1.5.5 El piloto fue readaptado a la aeronave CESSNA 150, el 08 MAR 06.

1.6 Información sobre la aeronave

1.6.1 Célula

- 1.6.1.1 Aeronave marca Cessna Modelo A 150 L, Número de Serie A150 1018, Matrícula LV-LFP, fabricada en el año 1974 por el Área Material Córdoba bajo licencia de la Cessna Aircraft Corp., es un avión monomotor terrestre, monoplano de ala alta reforzada, biplaza lado a lado totalmente metálico, fuselaje monocasco, ala bilarguero con perfil NACA 2412, y tren de aterrizaje fijo del tipo triciclo.
- 1.6.1.2 Poseía Certificado de Aeronavegabilidad, Categoría Utilitario, emitido por la DNA el 21 ABR O5. Según Formulario 337 de la misma fecha, cuando totalizaba 5665.6 hs. se efectuó una inspección de 200 hs (Rehabilitación Anual) en el taller 1B-264 de la ciudad de Río Cuarto, en la provincia de Córdoba, quedando habilitada hasta ABR 06.
- 1.6.1.3 Según Libreta Historial, el último registro de inspecciones realizadas fue el día 27 FEB 06 (inspección de 100 hs.) cuanto totalizaba 5862.7hs.
- 1.6.1.4 Al momento del accidente registraba 5.889.5 hs de Total General (TG) y 26.8 hs Desde la Última Inspección (DUI).

1.6.2 Motor

- 1.6.2.1 La aeronave estaba equipada con un motor Lycoming Mod. 0-235-C, número de serie 1363-15 de 115 HP de potencia.
- 1.6.2.2 De acuerdo con el Form 337, se le efectuó una inspección de 100 hs. al totalizar 2584.0 hs. y 492.2 hs Desde la Última Recorrida (DUR) para su Rehabilitación Anual quedando habilitado a 100 hs o un año, por CA 4350 (4° examen con resultado satisfactorio).
- 1.6.2.3 En su historial, el día 27 FEB 06 se le efectuó una inspección de 100 hs. cuando totalizaba 2807.6 hs. del TG, un DUR de 690.9 hs en el taller 1B-264.
- 1.6.2.4 Al momento del accidente totalizaba 2834.4 hs. de TG. un DUR de 716.8 hs. y un DUI de 26.8 hs.

1.6.3 Hélice

Estaba equipado con una hélice bipala, metálica de paso fijo Marca Sensenich Modelo 76 AM, Número de Serie A 32966. Según Form 337 la misma contaba con 1196.3 hs DURG, habilitada hasta 2000 hs. Al momento del accidente totalizaba 1361.0 hs DUR.

- 1.6.4 Peso y balanceo al momento del accidente
- 1.6.4.1 Conforme con el Manual de Vuelo y a la última Planilla de Peso y Centrado incorporada al mismo, el 03 JUL 92, el Peso Máximo de Despegue (PMD) de la aeronave era de 726 kg, y el Peso Vacío de 483,5 Kg.

1.6.4.2 Pesos

 Vacío:
 483,50 kg

 Piloto:
 80,00 kg

 Pasajero:
 80,00 kg

 Combustible:
 40,08 kg

 Total al momento del accidente:
 693,58 kg

 Máximo de Despegue (PMD):
 726,00 kg

Diferencia: 32.42 kg en menos respecto al PMD.

Combustible utilizado: 100 LL Consumo horario: 22 l / h.

Autonomía: con Full de combustible (85 l.= 61,2 Kg.) 04:00 h.

Tiempo de vuelo aproximado 1:20´ h. = 85 - 29,33 l. = 55,67 l. (40,08 Kg.) 02:57 h

1.6.4.3 El Centro de Gravedad habría estado, dentro de los parámetros establecidos en el Manual de Vuelo.

1.7 Información Meteorológica

- 1.7.1 El informe proporcionado por el Servicio Meteorológico Nacional sobre datos obtenidos de los registros horarios de las estaciones meteorológicas del Observatorio de Pilar y del AD Marcos Juárez, interpolados al lugar y hora del accidente y analizado también el mapa sinóptico de superficie de 21:00 UTC era: Viento del 360°/ 05 KT, visibilidad 10 KM, fenómenos significativos ninguno, sin nubosidad, temperatura 27° C, temperatura punto de rocío 18.5° C, presión a nivel medio del mar 1007.0 hPa y humedad relativa 60 %.
- 1.7.2 Datos complementarios: el informe del SMN es coincidente con los testimonios de testigos en el lugar del accidente que manifestaron que las condiciones del clima era con sol y cielo claro y, viento calmo.
- 1.7.3 La posición del sol con relación a la aeronave en vuelo se encontraba a la derecha del piloto sobre el horizonte.

1.8 <u>Ayudas a la navegación</u>

De acuerdo con los testimonios recibidos el piloto no habría utilizado cartas visuales de navegación, ya que conocía muy bien la ruta a Villa María.

1.9 Comunicaciones

El piloto no efectuó comunicaciones radioeléctricas con la TWR CBA, ni en la frecuencia de aeroclub en Villa María.

1.10 <u>Información sobre el lugar del accidente</u>

1.10.1 El lugar del accidente se encuentra al NNW de la Ciudad de Villa María dentro del ejido urbano, en una zona densamente poblada.

- 1.10.2 Las casas y edificaciones fabriles son de mediana altura, en el predio se encuentra ubicado una cancha de fútbol de reducido tamaño, donde impactó la aeronave, la misma es de tierra compactada, rodeada por árboles.
- 1.10.3 Sobre la calle adyacente se hallaba un pequeño árbol que junto a la camioneta estacionada fue embestida por la aeronave y, a 30 m posteriores a la posición del vehículo, se encontraban ubicadas las dos viviendas particulares afectadas, lugar donde quedó detenida la aeronave.

1.11 Registradores de vuelo

No exigible para este tipo de aeronaves.

- 1.12 Información sobre los restos de <u>la aeronave y el impacto</u>
- 1.12.1 La aeronave hizo impacto, contra el terreno, con rumbo general 188º, con una inclinación aproximada de 15º de ala izquierda baja y paralelo al suelo.
- 1.12.2 El violento golpe que recibió el fuselaje al impactar contra el terreno produjo la deformación de éste y el desprendimiento simultáneo de ambas ruedas del tren principal.
- 1.12.3 El desplazamiento posterior sobre el terreno terminó de destruir la integridad de la aeronave al embestir en su trayectoria, un árbol de mediano porte (11 m del impacto principal), una camioneta que se encontraba estacionada en la calle (15 m del impacto principal), provocando, el desprendimiento de las bancadas con el motor y la hélice de la aeronave y modificó además 5º hacia la derecha el rumbo de trayectoria que llevaba la aeronave en el suelo.
- 1.12.4 El choque contra el vehículo redujo sustancialmente la velocidad final de la aeronave, no obstante la inercia que esta mantenía no impidió que esta embistiera una alcantarilla de cemento, que produjo la separación brusca de la cola del fuselaje a la altura de la cabina que sobrepasó los restos de la cabina e impactó en primer termino contra las viviendas del sector, quedando luego aprisionado contra la pared con los restos de la cabina y planos con ambos ocupantes en el interior.
- 1.12.5 El desplazamiento total de la aeronave sobre el terreno desde el impacto principal hasta su detención fue de 32,60 m.
- 1.12.6 La corona de la hélice y partes del sistema de escape se encontraron al pie del vehículo impactado, mientras que la hélice y motor desprendidos de su fijación se localizaron 7 m más adelante
- 1.12.7 Parte de los accesorios del motor se encontraron fuera de su fijación de montaje y con un estado de daños considerables, por el impacto (expulsión y posterior desplazamiento). No se observaron indicios de sobrecalentamiento en el block del motor, producto de falsas detonaciones o preencendido.

- 1.12.8 El carter se encontraba totalmente destruido, con derrame de su lubricante, lo que no permitió obtener muestra del mismo ya que se encontraba contaminado con tierra.
- 1.12.9 El conjunto de cola se encontró totalmente seccionado, con severas deformaciones estructurales en el fuselaje, provocadas por fuerzas de compresión y torsión, que fueron determinantes en el desprendimiento total del conjunto que se incrustó contra la parte frontal superior de la vivienda antes que el resto del fuselaje

1.13 Información médica y patológica

- 1.13.1 No se encontraron antecedentes médico / patológicos en el piloto que pudiesen haber influido en el accidente.
- 1.13.2 Ambos tripulantes ingresaron al hospital con politraumatismos varios e inconcientes, fueron asistidos por la médica cirujana quien determinó los procedimientos y estudios a seguir en este caso, quedando internados en terapia intensiva.

1.14 Incendio

No hubo

1.15 <u>Supervivencia</u>

- 1.15.1 El habitáculo de la aeronave soportó el golpe principal contra el terreno, el choque contra el vehículo, la alcantarilla y la casa, manteniendo su integridad, los asientos y cinturones, funcionaron correctamente sin desprenderse, manteniendo a los tripulantes sujetos hasta la detención final.
- 1.15.2 El rescate demoró alrededor de 20 minutos hasta que el cuerpo de bomberos de la ciudad de Villa Maria pudo cortar y separar la cabina del resto del fuselaje y extraer a los tripulantes del interior, que fueron trasladados al Hospital Regional Pasteur de la ciudad, donde ingresaron a las 22.40 UTC, aproximadamente.

1.15.3 Lesiones en el piloto y acompañante

- 1.15.3.1 Las graves lesiones internas que recibieron ambos tripulantes durante el accidente, son coincidentes con las desaceleraciones bruscas recibidas durante el choque principal de la aeronave contra el terreno, y los posteriores impactos que se fueron sucediendo en la trayectoria sobre el suelo, hasta la detención final contra la pared de una vivienda en el sector.
- 1.15.3.2 El piloto luego de un periodo de 10 días de internación en terapia intensiva y habiendo recuperado su lucidez, comentó que no recordaba nada del vuelo en especial desde su llegada a la vertical de Villa María, si de la salida y navegación pero no de lo sucedido. El estado psicofísico disminuido por las lesiones recibidas y los medicamentos utilizados para los dolores le impedían coordinar las

ideas o recordar algo de los hechos ocurridos antes y durante el accidente.

1.15.3.3 El acompañante del piloto, dado el grave estado en que se encontraba por las lesiones recibidas, no superó el estado de coma, sin recuperar la conciencia, falleciendo 8 días después en el Hospital Regional Pasteur de la Ciudad de Villa María.

1.16 Ensayos e investigaciones

- 1.16.1 En el lugar del accidente se observó en los alrededores de la aeronave un importante derrame de combustible, a consecuencia de los daños sufridos y posición en que quedaron los planos.
- 1.16.2 Al realizar el alije, se extrajeron de los tanques de combustible aproximadamente 40 litros, quedando en el interior de los mismos un remanente de aproximadamente 3 a 5 litros por tanque.
- 1.16.3 Del combustible extraído se obtuvo las muestras correspondientes, siendo analizados posteriormente en laboratorio de LAMAASA y dando como resultado que el mismo cumple con las características técnicas establecidas en la norma ASTM D 910 para las categorías Lote Nº 1 (ala) nafta 100 LL y Lote Nº 2 (cisterna) Nafta 100 LL y se encuentran en estado normal de uso de acuerdo a dicha especificación técnica.
- 1.16.4 Durante la inspección realizada al motor se procedió a la extracción y verificación visual de las bujías, no observando indicios sobre un posible mal funcionamiento del motor.
- 1.16.5 Entre los restos de la cabina de pilotaje, se observó que el comando de acelerador ubicado en la consola de mandos, se encontraba corrido hacia atrás (CON POTENCIA REDUCIDA) como así también el comando de mezcla (CORTADO) como consecuencia del impacto y el aplastamiento del parallamas.
- 1.16.6 El flaps del plano derecho, se encontraba extendido entre 8º a 10º aproximadamente, no así el plano izquierdo, que se deformó al ser pisoteado por el personal de salvamento en el momento de extraer a los tripulantes de los restos de la aeronave.
- 1.16.7 El indicador de posición de flaps dentro de la cabina, se encontró destruido.
- 1.16.8 Para efectuar una exhaustiva inspección de los restos de la aeronave, dadas las circunstancias del lugar donde impactó y de la forma en que se hallaron los restos, se precedió al traslado de los mismos al Aeroclub Córdoba.
- 1.16.9 Durante la inspección visual realizada, se observó en el semiplano derecho, una posible incidencia de flaps aplicado, no detectada anteriormente por las abolladuras a causa del impacto, procediendo a desmontar el conjunto de "flaps" para corroborar el posible desplazamiento y posición en grados del mismo, mediante un estudio particular del elemento en cuestión.

- 1.16.10 Del mismo se pudo comprobar: los puntos de fijación de los diferentes componentes que lo conforman, la correcta lubricación, los cables eléctricos, **f**-chas de conexión y la ausencia de corrosión del sistema, determinándose que su mantenimiento era bueno.
- 1.16.11 La prueba mecánica del conjunto, determinó que el motor eléctrico funcionaba correctamente en ambos sentidos de giro y que la transmisión, desplazaba el tubo actuador normalmente en todo su recorrido desde flaps "todo retraído" a flaps "todo extendido".
- 1.16.12 Asimismo, se comprobó que el desplazamiento total del tubo actuador es de aproximadamente 150 mm. En el momento del desmontaje de la aeronave, se encontraba unos 30 mm. en el sentido de flaps "extendido".
- 1.16.13 Conclusión de los ensayos realizados al conjunto de motor y actuador del flaps:

"El estado general de funcionamiento y mantenimiento del conjunto de flaps que comprende actuador y motor P/N C301002-0101, era bueno. Por lo que, afirma el investigador Venencia en cuanto al desplazamiento del tubo actuador al momento de desmontar el conjunto actuador de flaps de la aeronave, podemos afirmar que la microllave de flaps "todo retraído" no estaba accionada y estimar que por el desplazamiento de tubo actuador, una deflexión de flaps de aproximadamente 8º".

1.16.14 Limitaciones operativas del uso del flaps según el Manual de Vuelo.

Velocidad relativa Calibrada

Operación normal Arco verde: 56 / 120 mph Operación con Flaps Arco blanco: 49 / 100 mph

Los virajes escarpados están catalogados, como maniobras acrobáticas y debe respetar la velocidad de maniobra, que está estipulado en 109 mph.

Tabla V_S (velocidad de pérdida): posición de flaps versus y ángulo de inclinación

Condiciones	Angulo de inclinación				
	00	20°	40°	60°	
Flaps 0°	55 mph / 88 km/h /	57 mph / 91km/h	63 mph / 101 km/h	78 mph / 125 km / h	
	47 Kts	49 Kts	54 Kts	67 Kts	
Flaps 20°	49 mph / 79 km/h	51 mph / 82 km / h	56 mph / 90 km/h	70 mph / 112 km/h	
	42 Kts	44 Kts	48 Kts	60 Kts	
Flaps 40°	48 mph / 77 km/h	49 mph / 79 km / h	54 mph / 87 km/h	67 mph / 107 km/h	
	41 Kts	42 Kts	46 Kts	57 Kts	

1.17 <u>Información orgánica y de dirección</u>

1.17.1 El Aeroclub Córdoba, tiene asiento en el AD EDO, próximo a la ciudad de Córdoba, su actividad a través de su Escuela de Vuelo, consiste en la preparación y adiestramiento de pilotos, para ello cuenta con una dotación de dos aero-

naves un PIPER PA 11 y un CESSNA 150, este último resultó destruido en el accidente.

1.17.2 La actividad de vuelo en el Aeroclub Córdoba el día 12 MAR 06, comenzó aproximadamente a las 13:50 UTC (10:50 HOA), La aeronave Cessna LV-LFP fue utilizado, por los pilotos integrantes de la entidad aerodeportiva con fines de adiestramiento local, hasta las 19:26 UTC (16:26 HOA), hora del último aterrizaje en el Aeródromo EDO, permaneciendo estacionada, hasta la llegada del piloto, que posteriormente se accidentó.

1.18 Información adicional

- 1.18.1 No se pudo establecer el horario de despegue del LV-LFP, al no quedar registrado en el Libro de Movimiento de Aeronaves del AD Coronel Olmedo.
- 1.18.2 El encargado de la Escuela de Vuelo realizó la carga de 65 l. de combustible de la aeronave más 1 l. de aceite con el piloto, dejándola lista para volar.
- 1.18.3 Testimonios obtenidos del piloto
- 1.18.3.1 A requerimiento del piloto se coordinó y realizó una charla posterior en un centro de rehabilitación en la Ciudad de Córdoba, allí manifestó, que el vuelo lo había planificado y que antes de salir (cerca de las 18:00 HOA) se comunicó con un amigo de Villa María diciéndole que estaba por salir (Este amigo ya había sido notificado días antes para que lo esperara en el techo de la casa para poder sacarle fotos a la aeronave cuando pasara por allí).
- 1.18.3.2 Según lo manifestado verbalmente esta comunicación lo hacia su acompañante, dado que el tenía en claro que nunca debía soltar el comando en vuelo.
- 1.18.3.3 El piloto mencionó también, que no realizó comunicaciones, porque la altura que mantendría sobre el terreno no iba a superar los 2000 fts. (600 m) y que por esa razón no realizó el plan de vuelo ya que era un vuelo visual y conocía la ruta de memoria, por eso, tampoco llevaba abordo cartas de vuelo.
- 1.18.3.4 Comentó que este tipo de vuelo de navegación a Villa María, ya lo había realizado como piloto en varias oportunidades, siempre siguiendo un patrón similar. Los primeros vuelos acompañado por un instructor de vuelo y posteriormente con amigos del colegio / trabajo.
- 1.18.3.5 El comentario realizado por uno de los amigos del piloto, que había volado con él en otras ocasiones, mencionó; que el piloto acostumbraba a realizar un relevamiento posicional con el GPS de la aeronave; casas de amigos y compañeros del colegio que viven en la Ciudad de Villa María, para luego, realizarles sobrevuelos en sus navegaciones.
- 1.18.4 Sobrevuelo / accidente
- 1.18.4.1 Los testimonios de los pilotos que se encontraban realizando vuelos de

adiestramiento local sobre el AD Villa María, fueron coincidentes, al mencionar que el Cessna LV-LFP se encontraba volando a muy baja altura con velocidad reducida sobre la ciudad, y que la aeronave iba con 8º a 10º de flaps abajo.

- 1.18.4.2 El piloto no recuerda el sobrevuelo sobre la Ciudad de Villa María ni puede especificar o explicar porque se accidentó con la aeronave.
- 1.18.4.3 Los amigos que esperaban al piloto con su aeronave, indicaron que este realizó 3 pasajes sobre la casa, dos con altura y el último a 25 / 30 m y que además le sacaron una foto a la aeronave desde el techo.
- 1.18.4.4 En esa fotografía se pudo observar que la aeronave estaba volando bajo sobre el sector pero no si el piloto estaba utilizando los flaps.
- 1.19 <u>Técnicas de investigación útiles o eficaces</u>

Se realizó la comprobación del funcionamiento del motor y actuador de flaps.

2 ANÁLISIS

2.1 <u>Aspectos operativos</u>

- 2.1.1 El piloto realizó el pasaje a baja altura en ese sector, con baja velocidad, intentando realizar un viraje nivelado, con mucho ángulo de inclinación, colocando la aeronave en una actitud crítica, inadvertida por él, provocando la entrada en pérdida y caída contra el terreno.
- 2.1.2 Las marcas dejadas en el terreno por la hélice de la aeronave, se infiere que el piloto habría intentado aplicar potencia, sin poder revertir la situación de pérdida en que se encontraba, agravado por la escasa altura que mantenía sobre el terreno y el tiempo disponible para que el motor reaccione y entregue su máxima potencia, testigos en el lugar pudieron escuchar la aceleración del motor, segundos antes del choque contra el terreno.

2.1.3 Antecedentes del piloto

- 2.1.3.1 El bajo adiestramiento que mantenía no fue tenido en cuenta en la escuela de vuelo, como un impedimento para la realización del mismo, ya que éste, había sido readaptado en la aeronave por un instructor de vuelo, el día 08 del mes de marzo.
- 2.1.3.2 La evaluación del adiestramiento del piloto y los vuelos realizados por él, revela que efectivamente conocía bien la zona a sobrevolar tanto por aire como por tierra, al ser oriundo de la ciudad de Villa María y que además no era la primera vez que realizaba vuelos en la zona, acompañado por un amigo.

2.1.4 Preparación del vuelo

2.1.4.1 El hecho de volar, sin la cartografía reglamentaria, no realizar comuni-

caciones a la salida con el control de CBA o permanecer en escucha en la frecuencia del Aeroclub Villa María, y enviar mensajes de texto por un celular e indicar a qué hora estarían llegando, afirma que el piloto, estaba más predispuesto e incentivado a lo que iba a realizar, minimizando la debida importancia a la planificación del vuelo.

- 2.1.4.2 La navegación a baja altura para evitar las comunicaciones y posteriormente el ingreso al circuito de AD de Villa María sin hacer un relevamiento visual de mismo, revela que el piloto estaba desatento, más compenetrado en lo que ya había planificado y coordinado días antes, como "sobrevolar la casa de unos amigos, para que lo fotografíen".
- 2.1.4.3 De los indicios recogidos puede deducirse que el piloto actuaba bajo una actitud complaciente.
- 2.1.4.4 A los efectos de clarificar el alcance del término se desarrollan algunos conceptos explicativos.
- 2.1.4.4.1 Según el diccionario la definición de complacencia es: Exceso de confianza, exceso de auto confianza, autosatisfacción / falta de motivación falta de disciplina, falta de concentración o un sentimiento de que alguien o algo se hará cargo del problema de abordo.
- 2.1.4.4.2 Una definición desde una acepción aeronáutica sería: estado mental donde el piloto actúa sin darse cuenta de los peligros reales o sus propias deficiencias. Tiene la capacidad, los recursos y el conocimiento para actuar de un modo competente, pero por alguna razón esta capacidad no se activa. Por decirlo de otra manera ha bajado la guardia sin darse cuenta.
- 2.1.5 Adjestramiento / maniobras de vuelo
- 2.1.5.1 La falta de continuidad de vuelo en los últimos 90 días, está reflejada en la revisión del Libro de Vuelo del piloto, permite establecer, que éste no estaba correctamente adiestrado, y tenía pocas horas de vuelo en el tipo de aeronave accidentada.
- 2.1.5.2 El piloto no tuvo en cuenta los márgenes de seguridad cuando sobrevolaba la zona poblada ni las limitaciones de la aeronave.
- 2.1.5.3 De acuerdo con esto, se puede inferir que el descenso realizado en el lugar, (testigos que observaron esta maniobra), fue ejecutado por el piloto para aumentar la velocidad e iniciar el viraje, sin margen suficiente de altura para bgrarlo.
- 2.1.5.4 Durante el viraje nivelado, la aeronave comenzó a perder rápidamente la velocidad, aún así el piloto continuó con la maniobra, incrementando más aún la inclinación, cuando la nariz de la misma adoptó una actitud descendente, el piloto intentó corregir parcialmente con potencia (testigos del lugar escucharon la aceleración del motor antes del impacto), sin recuperar la pérdida, ante esta situación que no pudo revertir, siguió su trayectoria de caída, hasta impactar brus-

camente contra el terreno.

2.2 Aspectos técnicos

- 2.2.1 De la correspondiente documentación analizada, Cumplimiento de Directivas de Aeronavegabilidad, Componentes con Vida Limite e Historiales, que registran la actividad de cada uno de los componentes principales Célula, Motor, Hélice como así también, de los trabajos e inspecciones realizadas, se desprende que la aeronave se encontraba mantenida de acuerdo a las normas de fábrica.
- 2.2.2 En relación a la investigación efectuada posterior al accidente, en donde se desmontó el componente actuador de flaps, con el fin de determinar la posición de la superficie hipersustentadora del ala y habiéndose realizado los ensayos correspondientes a dicho elemento, que reportaron, un adecuado mantenimiento y funcionabilidad y, que la posición encontrada del tubo actuador de flaps determina un desplazamiento de 30 mm. de un total de 150 mm, desde la microllave de corte" flaps todo retraído" a la "flaps todo extendido" afirmando el no accionamiento de la primera microllave y por lo tanto estimar por el desplazamiento (30 mm.) una aplicación de flaps equivalente a 8°, en la cual la aeronave, en esa condición, se encontraba configurada al momento del accidente.

3 CONCLUSIONES

3.1 <u>Hechos definidos</u>

- 3.1.1 El Piloto era titular de la licencia de Piloto Privado de Avión, su aptitud psicofisiológica estaba vigente y estaba habilitado para la aeronave que volaba.
- 3.1.2 Había sido readaptado, cuatro 4 días antes del accidente, luego de un período de casi tres meses de inactividad y tenía escaso adiestramiento y horas de vuelo en la aeronave.
- 3.1.3 Había programado su sobrevuelo días antes con un amigo que vivía en la ciudad y lo hacía sin las cartas de navegación visual abordo, confiando en su conocimiento de la ruta, utilizando para la navegación un GPS y, sobrevolaba la ciudad, con velocidad reducida, a baja altura y con 8º /10º de flaps.
- 3.1.4 Las condiciones meteorológicas eran óptimas en toda la ruta y no tuvieron incidencia en el accidente.
- 3.1.5 La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.1.6 Los valores de peso y ubicación del CG, al momento del accidente, se encontraban dentro de los límites de operatividad de la aeronave.
- 3.1.7 La aeronave había sido utilizado por otros pilotos y no reportaron fallas técnicas y no hubo desprendimientos de partes de la misma antes del impacto.
- 3.1.8 Al ingresar en forma transversal al circuito del aeródromo de Villa María el piloto, no realizó los procedimientos establecidos obligando a otra aeronave la

realización de una maniobra evasiva.

- 3.1.9 Al momento de ejecutar el viraje se produce la pérdida de sustentación por baja velocidad y exceso de inclinación, iniciándose la pérdida de altura hasta impactar contra el terreno.
- 3.1.10 Las marcas dejadas en el terreno por la hélice y las deformaciones que presentaba esta indican que el motor estaba en funcionamiento, con potencia parcialmente aplicada.

3.2 Causa

Durante un vuelo de aviación general diurno, al sobrevolar una área urbana por debajo de la altura de seguridad, con velocidad reducida, entrada en pérdida de sustentación al ejecutar un viraje con exceso de inclinación, y posterior impacto contra el terreno debido a una operación inadecuada de la aeronave.

Factores contribuyentes

- 1) Deficiente conocimiento de la aeronave y falta de adiestramiento.
- 2) Actitud complaciente del piloto.

4 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD:

4.1 <u>Al propietario de la aeronave</u>

Considerar la necesidad de implementar un programa de instrucción y concientización de los alumnos y pilotos de la institución sobre el apego que deben tener a las leyes y reglamentaciones aeronáuticas vigentes a los efectos de contribuir a la seguridad operacional y a preservar los medios aéreos disponibles.

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 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 º 51/02 Comandante de Regiones Aéreas -19JUL 02-publicada en el Boletín Oficial del 23 de Julio 2002).

La mencionada información deberá ser dirigida a:

Comisión de Prevención de Accidentes de Aviación Civil Avda. Pedro Zanni 250 2º Piso Oficina 264 – Sector Amarillo (C1104AXF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

o a la dirección E-mail "buecrcp@ faa.mil.ar"

> de septiembre de 2006. BUENOS AIRES,

Investigador Operativo: Vcom. Miguel Alejandro FILIPANICS Investigador Técnico: SP Jorge Alberto VENENCIA

Director de Investigaciones