A - 26/97

INFORME TECNICO

Accidente ocurrido el 20 de Mayo de 1.997 a la aeronave Socata Tobago TB-10, matrícula EC-FTD, en las proximidades del Aeródromo de Campolara, Término Municipal de Muñopedro (Segovia).

ADVERTENCIA

El presente Informe es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil en relación con las circunstancias en que se produjo el evento objeto de la investigación, con sus causas y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional y el Real Decreto 389/1998, de 13 de marzo, por el que se regula la investigación de los accidentes e incidentes de aviación civil, la investigación tiene carácter exclusivamente técnico, sin que se haya dirigido a la declaración o limitación de derechos ni de responsabilidades personales o pecuniarias. La conducción de la investigación ha sido efectuada sin recurrir necesariamente a procedimientos de prueba y sin otro objeto fundamental que la prevención de los futuros accidentes. Los resultados de la investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier expediente sancionador que, en relación con el evento, pudiera ser incoado con arreglo a lo previsto en la Ley de Navegación Aérea.

1.- INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

1.1.- Reseña del vuelo.

El día 20 de Mayo de 1.997 el piloto examinador más dos alumnos se disponían a efectuar un vuelo de examen para la obtención de la Licencia de Piloto Privado. El Plan de Vuelo era visual Salamanca – Valladolid, despegue previsto a las 08:00 horas[(1)], 2 horas de duración, cambio de alumno en éste último AP y regreso a Salamanca con otras 2 horas más de duración estimada.

La aeronave Socata Tobago TB-10, matrícula EC-FTD con distintivo de vuelo ENA 572, despegó realmente del Aeropuerto de Salamanca-Matacán a las 08.31 horas por la pista 21 después de las comprobaciones de avión y motor correspondientes, la inspección prevuelo.

Después del despegue viraron a la izquierda para punto Bravo, B sobre Peñaranda de Bracamonte, por el pasillo de entrada – salida Este. Una vez alcanzado este punto B, se abandona la zona requiriendo tráficos en la frecuencia del segundo Sector en el que se encontraban. Luego se procedió en vuelo de navegación a Sanchidrián, a 5.500 pies, ascendiendo a 6.000 sobre la vertical de éste.

Sobre el aeródromo de Sanchidrián efectuaron las maniobras de examen: virajes a diferentes rumbos y con inclinación diferente, aproximación a la pérdida, vuelo lento, etc....

Terminadas las maniobras se dirigieron al aeródromo de Campolara, manteniendo 5.000 pies, para efectuar un tráfico con motor parado simulado a la pista 17 de éste, terminando con contacto y motor y al aire.

Efectuaron a continuación alguna maniobra más sobre las pistas de este aeródromo, y más tarde, alrededor de las 09:45 horas y sobre la prolongación de la pista 26, zona de aproximación de la opuesta, la 08, la aeronave se fue al suelo sobre una ladera segando las ramas de varias encinas a lo largo de ésta e impactando contra el suelo en un camino que transcurre en el fondo del pequeño valle, a unos 250 metros aproximadamente de la cabecera 08.

El instructor y el alumno sentado atrás sobrevivieron al impacto y lograron salir de los restos de la cabina por el lado derecho, pero con muy poca movilidad debido a múltiples fracturas y heridas quedaron a ambos lados del plano derecho a la espera del rescate. A las 13.03 h. fueron localizados los restos de la aeronave y sus ocupantes por el Servicio de Búsqueda y Salvamento y más tarde fueron recogidos los heridos y trasladados al Hospital del Aire en Madrid.

1.2.- Lesiones a personas.

LESIONES	MUERTOS	GRAVES	LEVES/ILESOS
TRIPULACION	1	2	
PASAJEROS			
OTROS			

1.3.- Daños sufridos por la aeronave.

(1) Todas las horas son U.T.C., excepto que expresamente se indique lo contrario.

Durante el recorrido de la aeronave por entre las ramas de los árboles y arbustos de la ladera perdió el estabilizador y timón de profundidad, así como el cono de cola. Asimismo el borde de ataque de ambos planos sufrió el impacto contra ramas y troncos de árboles.

En el impacto contra el suelo se deformó toda la parte delantera e inferior de la aeronave, compartimentos de motor y pata de morro, y se deformó hacia abajo el empenaje de cola.

Se considera que la aeronave quedó destruida.

1.4.- Otros daños.

No hubo otros daños dignos de mención.

1.5.- Información sobre la tripulación.

1.5.1. - Piloto Examinador.

Edad / Sexo:	56 años / Varón.
Nacionalidad:	Española.
Título:	Piloto Comercial de Avión.
Número:	4.137
Antigüedad:	07/09/1.968
Licencia de aptitud de vuelo:	
- Fecha de renovación:	12/02/1.997
- Fecha de caducidad:	02/08/1.997

Calificaciones:

- Monomotores y multimotores terrestres hasta 5700 Kg.: 26/07/1.991
- Instructor PP+PC+multimot: 26/07/1.991

Horas totales de vuelo:	3.800
Horas en el Tipo:	300
Fecha último vuelo:	19/05/1.997

1.5.2. - Alumno piloto a los mandos:

Edad / Sexo:	28 años / Varón.
Nacionalidad:	Española.
Título:	Tarjeta de Alumno Piloto.
Fecha de expedición:	11/06/1.996
Inicio de los vuelos:	29/07/1.996
Horas de vuelo doble mando:	39.20
Horas de vuelo solo:	31.45
Horas totales:	71.05
Ultimo vuelo doble mando:	08/05/1.997
Ultimo vuelo solo:	15/05/1.997

1.5.3. - Alumno piloto:

Edad / Sexo:	23 años / Varón.
Nacionalidad:	Española.
Título:	Tarjeta de Alumno Piloto.
Fecha de expedición:	11/06/1.996
Inicio de los vuelos:	31/07/1.996
Horas de vuelo doble mando:	38.15
Horas de vuelo solo:	33.15

Horas totales:	71.30
Ultimo vuelo doble mando:	08/05/1.997
Ultimo vuelo solo:	16/05/1.997

1.6 .- Información sobre la aeronave.

1.6.1.- Célula.

Marca:	S.O.C.A.T.A.
Modelo:	TB-10 Tobago
Nº de Fabricación:	1.565
Año de Fabricación:	1.993
Matrícula:	EC-FTD
M.T.O.W.	1.150 Kg
Propietario:	SENASA
Explotador:	El mismo

1.6.2.- Certificado de aeronavegabilidad.

Número:	3.604
Tipo:	Escuela (2) - Normal.
Fecha de expedición:	11/02/1.994
Fecha de renovación:	28/04/1.997
Fecha de caducidad:	28/04/1.998

1.6.3.- Registro de Mantenimiento.

Horas totales de vuelo:	2.041:35
Ciclos totales:	2.370

Ultima rev. 100 h./Anual:	22/04/1.997
Ultima revisión 2.000 h:	22/04/1.997
Horas última rev. general:	41:35

1.16.4.- Motor.

Marca:	Lycoming
Modelo:	O-360-A1AD
Potencia:	134 Kw (180 hp)
Número de serie:	L-33570-36A
Horas totales de vuelo:	2.041:35
Ultima revisión general:	07/04/1.997
Horas última rev. general:	41:35

1.16.4.- Hélice.

Marca:	Hartzell
Modelo:	HC.C2YK-1BF/F 7666 A-2
Tipo:	Bipala de paso variable-velocidad constante

1.7.- Información meteorológica.

En el despegue de Salamanca el viento era de dirección 240º, 12 Kts de intensidad, QNH 1.001 Hpa.

Según los datos recogidos en el lugar y de forma general, las condiciones meteorológicas en el Aeródromo de Campolara eran las siguientes:

Viento de dirección 260º, 8 a 10 Kts de intensidad; visibilidad ilimitada; nubes altas.

De acuerdo con la información obtenida del Instituto Nacional de Meteorología, la información meteo disponible más próxima al Aeródromo de Campolara corresponde al observatorio de Segovia, del que se refleja a continuación los datos:

--- Hora 09:00; Viento de dirección 180º, 4 Kts de intensidad; Visibilidad de 15 Km; Nubes dispersas con base a 600 metros.

--- Hora 12:00; Viento de dirección 310º, 6 Kts de intensidad; Visibilidad de 25 Km; Nubes rotas con base a 600 metros.

En el Aeropuerto de destino, Valladolid, las condiciones meteorológicas pasaron a ser IMC a las 05.58 h., que se comunicó vía AFTN. Después de recibirse a las 7.54 h. el plan de vuelo visual de la ENA 572 con destino a este aeropuerto, se comunicó vía microondas con preparación de vuelos de Salamanca para confirmar que Valladolid se encontraba en IMC, enviando incluso mensaje en ese sentido vía AFTN a las 08.06 h.

A las 09.23 h. el campo de Valladolid pasó a condiciones VMC, lo que se comunicó vía AFTN.

1.8.- Ayudas a la navegación.

Todas las ayudas a lo largo de la ruta que seguía la aeronave estaban operativas y funcionaban correctamente el día en que ocurrió el accidente. El vuelo era visual y cuando ocurrió el evento efectuaban maniobras sobre el Aeródromo de Campolara sin el apoyo en ayudas en tierra.

1.9.- Comunicaciones.

En el inicio del vuelo la tripulación mantuvo comunicaciones con la Torre de Control de Salamanca en la frecuencia 121.85 MHz – TWR Rodadura, en 139.3 MHz – TWR, y en 140.1 MHz – APP.

Después de abandonar el CTR Salamanca la tripulación no mantuvo más comunicaciones radio con ninguna dependencia de Control.

1.10.- Información sobre el aeródromo.

El Aeródromo de Campolara esta situado en el término Municipal de Muñopedro – Segovia, a unos 3 Km de Sanchidrian, sobre una planicie elevada en relación con su entorno mas cercano.

El punto de referencia del campo de vuelo tiene una elevación de 1.017 metros (3.338 pies), dispone de 2 pistas cruzadas y perpendiculares: la 08-26 de 950 X 60 metros y la 17-35 de 1.000 X 60 metros, ambas de tierra compactada.

El Aeródromo de Campolara estaba sin actividad desde hacia algun tiempo, las pistas del campo de vuelos se encontraban aún en estado aceptable para rodaje y tomas y despegues, pero la manga de viento de la cabecera 08 estaba en muy mal estado, siendo solamente un trozo de tela colgando sin forma de manga.

1.11.- Registradores de vuelo.

La aeronave no disponía de registradores de vuelo. No son preceptivos para las de su tipo.

1.12.- Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.

El lugar del impacto se ubica en la finca conocida como Caserío Peromingo, del Término Municipal de Muñopedro, concretamente en un pequeño valle de monte bajo de matorral y encinas, conocido por Barranco del Cura, por el fondo del cual discurre un camino de tierra. En relación con el Aeródromo de Campolara el punto del impacto esta situado a unos 50 metros a la derecha del eje de la pista 08 y a unos 250 metros del umbral de la misma.

La aeronave en una trayectoria con rumbo aproximado de 100º y un ángulo de descenso próximo al del terreno, que era aproximadamente 45º, fue descendiendo cortando ramas y troncos por una ladera cubierta de árboles y arbustos, principalmente encinas, durante un recorrido de unos 100 metros hasta el impacto con el suelo en el fondo del pequeño valle o vaguada, donde quedó detenida sin apenas desplazamiento posterior.

Durante el recorrido por entre las ramas de los árboles y arbustos el borde de ataque de ambos planos sufrió el impacto de éstas quedando muy deformados. En el izquierdo se observa un fuerte impacto en el tercio exterior y desgarro en el encastre con rotura del larguero principal, pero conservando su posición. El plano del estabilizador y timón de profundidad fue arrancado en este trayecto, junto con el cono de cola, presentaba además un desgarro por impacto con troncos en su extremo derecho.

El impacto contra el suelo produjo la deformación del morro y parte inferior delantera del avión, compartimentos de motor y pata de morro, deformándose también la parte delantera de la cabina. El empenaje de cola flexó hacia abajo apareciendo una arruga y grieta en la parte posterior del fuselaje.

La aeronave quedó detenida con un rumbo de unos 60º, es decir, durante el recorrido por entre la maleza e impacto final contra el suelo se giró unos 40º hacia la izquierda con relación a la dirección de la trayectoria o bien que la aeronave se desplazaba con su eje longitudinal girado hacia la izquierda, es decir resbalando hacia la derecha.

Motor estaba casi desprendido del fuselaje, con las barras de sujeción de la bancada muy deformadas. Se encontró partido el cigüeñal por detrás de la corona de puesta en marcha. Las palas de la hélice estaban deformadas, con gran curvatura en una pala hacia el extradós, hacia el intradós el extremo de la otra, varias melladuras en los bordes de ataque de ambas y la pérdida de un trozo en la punta de una de ellas; indicando que esta entró en los impactos contra las ramas y el terreno girando y con el motor suministrando al menos media potencia.

Durante el desmontaje para el traslado de la aeronave a las instalaciones del propietario y también posteriormente en éstas se examinaron las roturas de los cables y barras de mando a las superficies de cola, encontrándose lo siguiente: toda la superficie del estabilizador horizontal y mando de profundidad fue arrancada del empenaje de cola por impacto contra el lado derecho de la misma durante el recorrido por entre los arbustos y árboles, y las barras de mando de profundidad y dirección estaban rotas por el mismo motivo, por tracción y flexión a la izquierda, en puntos muy próximos, la zona anterior de su unión a las bieletas de giro; asimismo el cable del

compensador de profundidad se encontró roto por tracción y consecuencia del mismo impacto y desprendimiento posterior del estabilizador horizontal.

1.13.- Información médica y patológica.

Por la fuerte deceleración del impacto y la deformación hacia atrás de la parte delantera de cabina, los ocupantes sentados en las dos plazas delanteras llegaron a golpear con el cuadro de instrumentos. Estas fuerzas de inercia tenían una componente hacia la derecha, además de la principal hacia delante y la vertical que en este caso era muy reducida, debido al giro de esta hacia la izquierda durante el desplazamiento por el suelo o resbale hacia la derecha que llevaba la aeronave en su entrada contra los arbustos. Sin embargo, el alumno sentado delante y a la izquierda fue quien sufrió las peores consecuencias del impacto que produjeron su fallecimiento, posiblemente debido a su mayor inercia por su fuerte constitución física.

De acuerdo con el informe de autopsia el alumno fallecido sufrió un fuerte golpe en la cara y región frontal con aplastamiento de la bóveda craneal de carácter mortal, además de múltiples fracturas en extremidades superiores e inferiores.

1.14.- Incendio.

No se produjo incendio.

1.15.- Supervivencia.

Al despegue de Salamanca de la aeronave 08.31 h., no se notificó hora de despegue a preparación de vuelos del Aeródromo de destino, Valladolid, y no se activó su plan de vuelo, caducado por condiciones IMC, de acuerdo con la información recibida de este último.

La oficina de información aeronáutica de Valladolid, aeródromo de destino, llamó a Salamanca a las 10.30 h., ½ hora después de la estimada inicial, siendo informados de la hora real de despegue y por tanto la nueva estimada de arribada las 10.31 h.

A las 11.00 h. y ante la ausencia de contacto radio con la aeronave ENA 572, TWR Salamanca llamó a Valladolid TWR preguntando por si había comunicación con la aeronave y se inician los intentos de localización de la misma: Se comunicó por radio con las aeronaves en los sectores de Salamanca por si alguno tenía contacto radio con la aeronave con resultado negativo; Se intentó la comunicación a través de la frecuencia interna de Senasa también con resultado negativo; Vía AFTN se comunicó con aeródromos, centros de control y bases aéreas de la zona (Vitoria, León, Asturias, Madrid/Cuatro Vientos, y Albacete) pidiendo información de la aeronave con resultado negativo; Se intentó comunicación telefónica con los Aeródromos de Sanchidrián y Fuentemilanos .

La primera fase de emergencia “Alerfa” fue declarada a las 12.00 h. Aproximadamente a esa misma hora entró en contacto telefónico el RCC Madrid, Servicio de Búsqueda y Salvamento, con TWR de Valladolid pidiendo información porque se recibía una baliza de emergencia en la zona de Sanchidrián. La búsqueda y salvamento se activó a las 12.05 h ante el mensaje de Alerfa, coincidente con la presencia de una baliza de emergencia

saltada en la zona de Sanchidrián, el cuarto sector que utilizan las aeronaves de Salamanca frecuentemente.

A las 12.12 h. se dio la orden de despegue inmediato a medios aéreos del 803 escuadrón para que se dirigieran a la última posición conocida de la baliza, facilitado por el sistema Sarsat/Cospas. Se alertó asimismo a la Guardia Civil de Avila, Salamanca, Valladolid y Segovia.

A las 12.39 h. despegaron del Aeródromo de Cuatro Vientos un avión y un helicóptero del Ala 48, también se dirigió al lugar un helicóptero de Senasa desde Salamanca. La posición facilitada por el sistema Sarsat/Cospas fue determinante para la pronta localización del accidente.

A las 13.03 h. fue localizada la aeronave accidentada y sus ocupantes. A las 13.39 h. ya había despegado el helicóptero del SAR con los supervivientes heridos para su traslado al hospital del Aire de Madrid, tomo tierra a las 14.06 h en el Hospital.

Los 3 ocupantes de la aeronave llevaban puestos los cinturones de seguridad, de cintura y bandolera o diagonal. Los dos delanteros y el trasero izquierdo, los que usaban los tres ocupantes, se encontraron arrancados de su sujeción superior al marco o estructura y cortados en algún otro punto, posiblemente cuando se efectuó el rescate. Por tanto no resistieron el impacto. Los respaldos de los asientos delanteros también cedieron, al menos parcialmente.

1.16.- Ensayos e investigaciones

1.16.1.- Inspección de los restos de la aeronave

Sobre el terreno en el lugar del impacto se comprobó el estado y marcaciones de los instrumentos con los siguientes datos: Las magnetos estaban aún puestas en ambas y el interruptor principal de batería también por lo que el avión estaba energizado, se comprobó que la pantalla del equipo de radio, COM en 1, estaba encendida; el combustible se había derramado por las grietas de los depósitos, y en el izquierdo aún permanecía una cierta cantidad, mezclándose con la tierra como se pudo comprobar por el olor y aspecto de ésta; el reloj de uno de los ocupantes, que estaba parado, marcaba día 20, 11.45 horas; el tacómetro del avión marcaba 0780.5 y las que tenía al despegue 0779.2, por tanto el motor estuvo en funcionamiento 1 h y 18 minutos, coincidente en tiempo con la hora que marcaba el reloj.

Otras indicaciones de instrumentos y posición de palancas eran las siguientes: gases de motor aprox a ¾, unas 2.500 rpm, presión de admisión aprox 21 a 26”; paso de hélice menos del tope, un poco corregido; paso de mezcla en similar condición, un poco menos del tope; calefacción al carburador quitada; llave de depósitos entre el 1 y el 2 en una posición intermedia; indicador de temperatura de culatas 380º C; flaps estaban en posición arriba; compensador en posición neutra; mandos de alabeo y profundidad girados a la derecha y hacia atrás; breaker del HSI saltado y el resto metidos; altímetro codificador marcando 3.336 pies, la altura del aeródromo, con el QNH en 3.001” de Hg; altímetro convencional marcaba 1.000 pies; radial puesto a 21; y brújula magnética en 55 a 60º.

Se efectuó un examen posterior del motor en los hangares del propietario: Se desmontaron las bujías de los dos cilindros de un lado comprobando el giro del cigüeñal sin limitaciones; se comprobó con resultado positivo la compresión de todos los cilindros; se comprobó la perdida prácticamente total del aceite durante el impacto y traslado posterior y no se

pudo ver la presencia de partículas metálicas en el tapón de vaciado ya que era de tipo normal, sin imán para la captura de éstas.

Se examinó el historial de la aeronave no encontrándose anomalías ni deficiencias pendientes de corrección. En relación con la posición encontrada en la llave de combustible, se probó la alimentación desde depósitos sobre otro avión del mismo tipo comprobándose que no se interrumpe la alimentación de combustible al motor en ninguna posición intermedia entre el 1 y 2, derecho e izquierdo.

1.16.3.- Testimonios recogidos.

De acuerdo con la declaración del instructor, después del motor y al aire sobre la pista 17, con viraje a la izquierda se procedió a un circuito de tráfico para otra de las cabeceras, la 26, que era más apropiada por la dirección del viento. Se estableció la aeronave en final con flap en su punto medio, flap para despegue, puesto que sería la aproximación para motor y al aire con toma asegurada.

A una altura de unos 150 pies sobre el umbral y con 80 Kts de velocidad indicada efectuaron motor y al aire con intención de virar a la derecha para dirigirse al Aeropuerto de Valladolid. Moviéndose el avión sobre la pista, el alumno indicó que el avión no subía, el instructor empujó palanca de gases que ya estaban a fondo y tomó los mandos del avión. Entonces comprobó que el mando de profundidad no respondía, como si se encontrase bloqueado, y pidió al alumno que compensara para morro arriba, mientras quitó y metió motor comprobando que entregaba potencia con vueltas y presión de admisión correctas y paso de hélice adelante.

Como la aeronave no ganaba altura y mantenía la posición de morro abajo y la pista se había acabado y en su final el terreno cae bruscamente, trato de virar suavemente a la izquierda, con la velocidad manteniéndose a 80 Kts, con la actitud de morro bajo y perdiendo altura, hacia un terreno sembrado al Suroeste del cruce de las dos pistas, tratando a la vez de levantar el morro sin conseguirlo.

El alumno sentado atrás indicó que, después de realizar toma y despegue, observó que al motor le faltaba fuerza para el despegue. Se hizo una segunda toma pero no pudo realizar el despegue, dándole la vuelta a la aeronave y realizando el despegue en una segunda tentativa. Ya en el aire el instructor le pidió que trazase la ruta a Valladolid, que estaba haciendo cuando observó que el motor perdía fuerza y el avión descendía rápidamente hacia el suelo.

2.- ANALISIS.

2.1.- Plan de Vuelo y Búsqueda y Salvamento.

El Plan de Vuelo visual fue presentado en el Aeropuerto de Salamanca en tiempo y forma, de 10 a 15 minutos antes de la hora prevista de despegue, las 08.00 h., y transmitido al aeródromo de destino a las 07.54 h. La primera comunicación con TWR se produjo a las 08.15 h. y la hora real de despegue fue las 08.31 h.

Sin embargo el Aeropuerto de destino, Valladolid, se encontraba en esos momentos en condiciones meteorológicas IMC y así había sido comunicado por los canales normales de transmisión de información meteorológica. Por tanto la tripulación no verificó las condiciones meteorológicas en el Aeropuerto de destino, y en éste dieron el Plan de Vuelo como caducado.

No obstante y a pesar de estas anomalías, en el tiempo previsto después de la hora prevista de aterrizaje 10.31 h., 30 minutos posteriores, se iniciaron los intentos de obtener información de la aeronave, aunque la activación real de la primera fase de emergencia, ALERFA, se produjo con mucho retraso, debería haberse declarado a las 11.01 h y no se hizo hasta las 12.00 h.

Por otra parte la Baliza de Emergencia, de 121.5 Mhz, que equipaba la aeronave se activó, como era de esperar, en el momento del impacto contra el suelo de la aeronave, aproximadamente las 09.45 h. El sistema de localización

por satélite Sarsat/Cospas de balizas de emergencia activadas en 121.5 MHz y más específicamente en 243 MHz notifica a los Centros de Coordinación de Búsqueda y Salvamento correspondientes, en este caso RCC Madrid, la presencia y posición de balizas activadas, refrescando la información cada hora si sigue activada la baliza de emergencia.

Es de suponer por lo anterior, que antes de las 12.00 h., hora en que se declaró la ALERFA, se había recibido al menos una notificación de baliza activada y su posición. Debido a la frecuente presencia, de distintos orígenes y por diferentes motivos, de balizas de emergencia en 121.5 MHz activadas, el Servicio de Búsqueda y Salvamento para evitar las actuaciones sin emergencia real que lo justifique comprueba por distintos medios la veracidad de la emergencia, por lo que no se inició el procedimiento de búsqueda de la avioneta y salvamento de los ocupantes hasta la recepción de la declaración de Alerfa, es decir a las 12.05 h.

El Salvamento de los supervivientes al accidente de la aeronave se produjo aproximadamente a las 13.30 h., 3 horas y 45 minutos después de producirse el accidente, tiempo que parece excesivo teniendo en cuenta que se produjo solo 45 minutos antes de la hora prevista de aterrizaje. Por todo lo expuesto anteriormente se comprueba, y en parte se explica, que se produjo una demora de aproximadamente 1 hora en el inicio de la búsqueda de la aeronave.

También hay que reseñar que gracias al sistema de localización por satélite Sarsat/Cospas de balizas de emergencia activadas, se ganó mucho tiempo en la búsqueda ya que ésta se dirigió desde su inicio a la última posición dada por el sistema de localización y no se tuvo que invertir tiempo en una búsqueda por todos los sectores de vuelo usuales de las aeronaves de la escuela de Salamanca.

2.2.- Desarrollo del vuelo.

Las declaraciones de los supervivientes, instructor y alumno sentado atrás, son coincidentes en reflejar que surgieron problemas después de un motor y al aire, que se debió efectuar sobre la pista 17. En lo que sucedió posteriormente son discrepantes. Es muy posible que el alumno sentado atrás solo tuviera referencias parciales de lo que pasaba ya que no estaba en la tarea de volar el avión.

De acuerdo con la información facilitada por el instructor, estaban efectuando un tráfico para la pista 26, más apropiada por la dirección del viento del tercer cuadrante y de 6 a10 Kts de intensidad, cuando ya en final con flaps 10º extendidos (posición de despegue) y sobre la vertical de la pista la aeronave no subía. Pudo comprobar que el motor funcionaba correctamente y que el mando de profundidad no respondía, como si se encontrase bloqueado.

Los exámenes posteriores sobre los restos de la aeronave no revelaron anomalías de funcionamiento anteriores al impacto en el mando de profundidad.

La posición y rumbo de la aeronave en el impacto parecen indicar que ésta se encontraba en el viraje de base a final para la pista 08, que no concuerda mucho con la situación que indican sus testimonios: Virando suavemente a la izquierda desde la vertical del ultimo tramo de la pista 26.

Asimismo la actitud de la aeronave en el momento del impacto indica una caída descontrolada de ésta durante un viraje a izquierdas, seguramente

por su escasa velocidad y entrada en pérdida durante un viraje ceñido, coincidente en posición con el viraje para final a la pista 08. Esto podría haberse debido bien a un error de posición por haberse sobrepasado a la derecha de la prolongación de pista es decir un “overshooting”en la aproximación final a la pista 08; o bien a un giro cerrado a la izquierda para intentar entrar de nuevo sobre la pista en un aterrizaje sobre la 08, situación próxima a la que relata el instructor que después de encontrarse con problemas y haber sobrevolado por la derecha el último tramo de la pista 26, viraron a la izquierda para un aterrizaje forzoso.

Un factor agravante fue con seguridad su posición relativa al viento en el momento del evento, entrándoles de cola y con intensidad de 6 a 10 Kts, que exigía una mayor velocidad de la aeronave para no entrar en pérdida.

Si la tripulación se encontró con algún tipo de dificultades en el control de profundidad, deberían haber intentado un aterrizaje de emergencia sin cambios pronunciados en la actitud de vuelo del avión. Estas dificultades en el mando de profundidad, si las hubo ya que no se han encontrado evidencias mecánicas de las mismas, debieron ser originadas por la propia operación o por un posicionamiento del compensador de profundidad para morro abajo, junto con un centrado delantero de la carga en la aeronave.

3.- CONCLUSIONES.

3.1.- Evidencias.

La tripulación estaba calificada para el vuelo y contaba con licencias válidas.

La aeronave había sido mantenida de acuerdo con el Plan de Mantenimiento establecido y tenía un Certificado de Aeronavegabilidad en vigor.

No se encontraron entre los restos de la aeronave evidencias de anomalías de funcionamiento anteriores al impacto de ésta contra el terreno.

La búsqueda y el salvamento de los supervivientes se demoró a pesar de la presencia y buen funcionamiento de la baliza de emergencia, que permitió luego una rápida localización de la aeronave.

3.2.- Causas.

La aeronave se fue al suelo por la pérdida de control de la tripulación sobre la misma en un viraje pronunciado a la izquierda efectuado a baja altura, debido a la entrada en pérdida por la escasa velocidad y el pronunciado ángulo de alabeo de la misma.

ANEXO A

Plano del Aeródromo de Campolara.

Arévalo
Vinadero
DECL. 6° W.
Río Arevalillo
Tiñosillos
Río Adaja
3064'
Montuenga
3094'
Martin Muñoz
Pajares
Sanchidrián
3225'
Santo Domingo
Cardeñosa
Río Voltoya
3120'
Ochando
Balisa
Santa Maria
3291'
Armuña
Anaya
Eteros
Bercial
CAMPOLARA
Peromingo
3435'
Labajos
Río Moros
3507'
3343'
Río Chico
Maello
Villacastín
Aldeavieja
Tolbaños
5446'
4595'
5141'

COORD.	40°53'51''N – 04°31'16''W
PISTA	TERRENO COMPACTADO
TWR	
TWR más próxima	Sanchidrián 123.5
TELEF.	3 de SANCHIDRIAN
COMBUST.	
AERODROMO PRIVADO	

ELEV 3338' (1017 M)

BALIZAS DE CHAPA

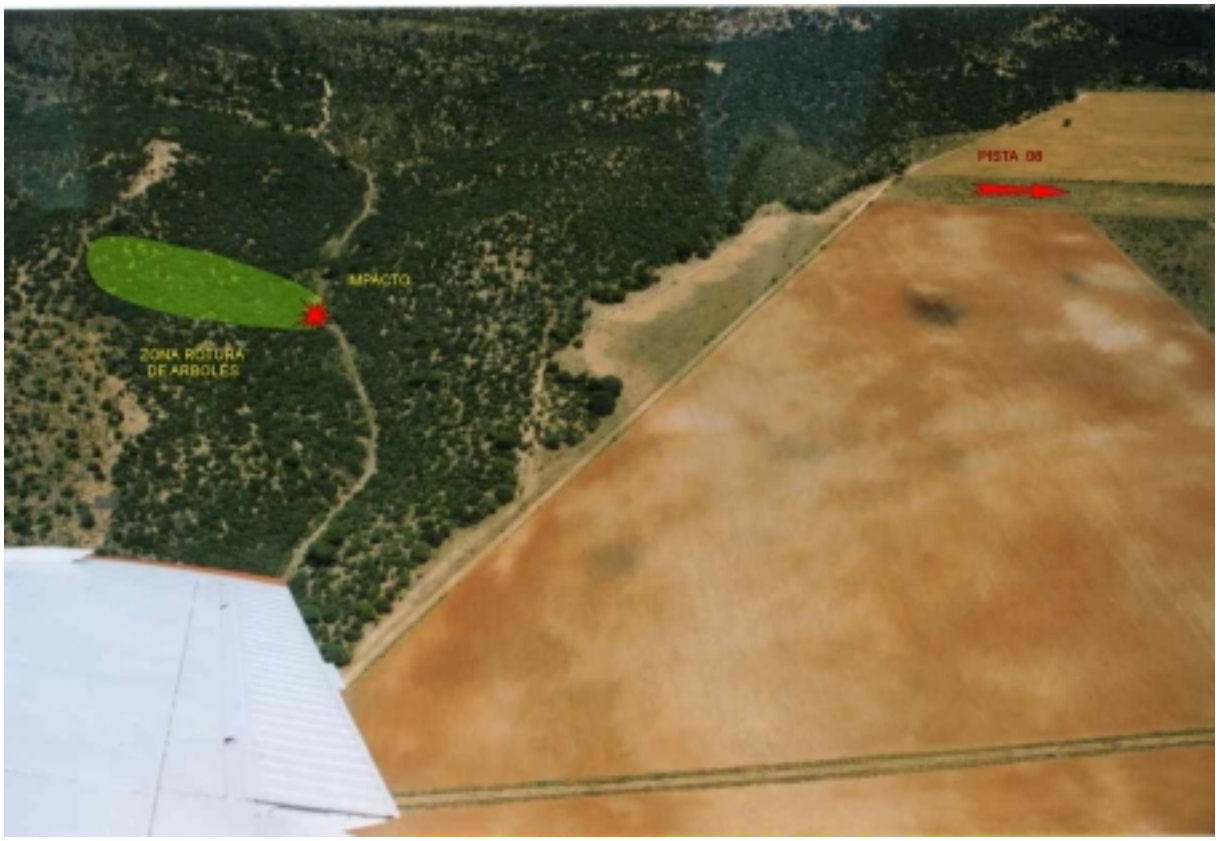
3115 x 197'
3280 x 197
17
26
08
35

MUÑOPEDRO (SEGOVIA) CAMPOLARA

ANEXO B

Fotos aéreas con localización del punto de impacto.

PISTA 08


PISTA 08
IMPACTO
ZONA ROTURA
DE ARBOLES

PUNTO DE IMPACTO
ZONA ROTURA
DE ARBOLES

ANEXO C

Fotografías.

TRAYECTORIA ENTRE ARBUSTOS

ARBUSTOS CORTADOS EN TRAYECTORIA

VISTA GENERAL

DAÑOS GENERALES Y EMPENAJE HORIZONTAL

VISTA EN LA DIRECCIÓN DE ENTRADA

DEFORMACIÓN DE LA HELICE

ROTURA EMPENAJE HORIZONTAL

DAÑOS EN EL PLANO IZQUIERDO

DAÑOS EN EL PLANO
DERECHO

DAÑOS EN EL MORRO –
VISTA FRONTAL

DEFORMACIÓN DEL MORRO - VISTA LATERAL

VISTA GENERAL DE CABINA Y POSICIÓN MANDOS DE VUELO

ESTABILIZADOR
HORIZONTAL Y TIMON
DE PROFUNDIDAD

VISTA ROTURA DE LOS MANDOS DE PROFUNDIDAD Y DIRECCIÓN