

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

BOLETÍN INFORMATIVO

4/96

ADVERTENCIA

Todos los datos reflejados en el presente Boletín Informativo son provisionales,
pendientes de confirmación por posterior Informe Técnico

Matrícula: EC-AVJ		Año de fabricación: 1958		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: CESSNA 170-B					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL C-145-C2					
Fecha: 08 OCT 96		Hora local: 12.45		Provincia: VALENCIA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE VALENCIA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 37/V Total horas de vuelo: 381 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros			1	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE-TOMA DE CONTACTO Tipo de suceso: ROTURA TREN	
Otros					
Daños a la aeronave: MENORES					

El piloto junto con el propietario efectuaban un vuelo local VFR para hacer varias tomas y despegues.

La toma que hacía el número doce o trece, de acuerdo con la declaración del piloto, fue algo dura; Prosiguieron con la toma y despegue, y una vez en el aire, gracias a la sombra del avión proyectada en la pista, apreciaron la rotura del patín de cola.

Debido a esta situación, solicitaron a la Torre de Control autorización para una toma final por la pista transversal 22 - 04. Decidieron no declarar emergencia por estimar que ésta toma no entrañaba riesgo. El propietario tenía experiencia de situaciones similares, por lo que, se hizo cargo de los mandos, puso full flaps para tomar a la más baja velocidad posible y efectuó ésta con normalidad por la pista 22.

Matrícula: EC-BBU				Año de fabricación: 1965		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: MOONEY M-20-E							
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING IO-360-A1 A							
Fecha: 05 OCT 96		Hora local: 10.45		Provincia: LÉRIDA			
Lugar del suceso: AERÓDROMO DE ALPES							
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lie.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 61/V Total horas de vuelo: 720 horas			
Tripulación			1				
Pasajeros			2	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: ATERRIZAJE FUERA DEL AEREA PREVISTA			
Otros							
Daños a la aeronave: IMPORTANTES							

La aeronave con el piloto y tres pasajeros a bordo procedía en vuelo VFR del Aeródromo de Sabadell. De acuerdo con la declaración del piloto, al acercarse al Aeródromo de Alfés por el Sur comunicaron por radio para pedir instrucciones de aterrizaje, el control del Aeródromo autorizó la aproximación e indicó que la pista en servicio era la 19, dirección e intensidad del viento en aquel momento de 200° y 12 Kts.

El piloto entró al circuito mitad viento en cola izquierda a la 19, alargando un poco el tramo de viento en cola porque no veía demasiado bien la pista, pudiendo así hacer un final largo y alinearse bien. No obstante equivocó la verdadera situación de la pista 19 e hizo una aproximación final a la derecha de la misma; Al darse cuenta de su error y de acuerdo con su declaración, efectuó un giro a la izquierda para interceptar la pista, el avión derrapó a la izquierda, impactó el plano izquierdo en el suelo y se desplomó la aeronave.

La aeronave impacto con el plano izquierdo en la superficie de la pista 19 en la zona de cruce con las otras dos pistas 07-25 y 12-30, giró a la izquierda, salió de pista y quedó detenida en el costado izquierdo de la pista 30. La aeronave sufrió importantes desperfectos y los ocupantes resultaron ilesos.

Matrícula: EC-CTN		Año de fabricación: 1975		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PIPER PA-28-140					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING O-320-E3D					
Fecha: 09 OCT 96		Hora local: 16.20		Provincia: BALEARES	
Lugar del suceso: AERÓDROMO DE SAN LUIS - MENORCA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 66/V Total horas de vuelo: 5.300 horas	
Tripulación			2		
Pasajeros				Tipo de operación: AV. GRAL.-INSTRUCCION-DOBLE MANDO Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: CHOQUE CON PERSONA EN TIERRA	
Otros	1				
Daños a la aeronave: MENORES					

Instructor y alumno efectuaban un vuelo local VFR de instrucción desde el Aeródromo de San Luis en Menorca, el despegue había sido a las 16.00 horas.

De acuerdo con el testimonio del piloto al mando, a las 16.25 horas efectuaron una maniobra de aproximación al sur del campo y por la derecha de la pista, finalizaron el viraje a la izquierda y alinearon con la pista. Habiendo iniciado la recogida y coincidiendo con la toma de contacto, se produjo un fuerte golpe en el avión, que en un primer momento indujo a suponer un fallo del tren de aterrizaje. Sin embargo la aeronave continuó rodando normalmente.

Tanto instructor como alumno supusieron que se había producido el impacto con un obstáculo en la pista, por lo que, una vez reducida la velocidad, dieron la vuelta sobre ésta para intentar averiguar lo sucedido. Tendido sobre la pista encontraron el cuerpo inanimado de una persona y una motocicleta.

El impacto, cuando la aeronave efectuaba la toma de contacto con la pista, se produjo con el borde marginal del ala izquierda contra la cabeza de la conductora de la motocicleta.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-437			Año de fabricación: 1996		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: ROTORWAY EXEC 90						
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ROTORWAY RI 162						
Fecha: 1 1 OCT 96		Hora local: 18.30		Provincia: VALENCIA		
Lugar del suceso: COMINO DELS PLANS - EL PUIG						
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE HELICÓPTEROS Edad/sexo: 32/V Total horas de vuelo: 154 horas		
Tripulación			1			
Pasajeros				Tipo de operación: AV. GRAL.-DIVERSOS-VUELO EN VACIO Fase de operación: MANIOBRANDO Tipo de suceso: FALLO DE MOTOR		
Otros						
Daños a la aeronave: DESTRUIDA						

El piloto, de acuerdo con su declaración, había decidido efectuar un vuelo desde su base en El Puig (Valencia) al aeródromo de Castellón, para lo cual hizo la inspección prevuelo. Llenó los depósitos de combustible con 70 litros. Después del despegue hizo unas maniobras para comprobar el comportamiento de la aeronave. Aunque todo fue satisfactorio, tomó tierra, paró motor e hizo una última comprobación en el suelo.

Aproximadamente a las 18.00 horas inició el vuelo con destino Castellón. Dos MN al Norte del punto de partida, volando a una altura de 500 ft, el piloto notó que para mantener las revoluciones del rotor precisaba ir aumentando poco a poco la potencia, entonces decidió regresar a la base. Momentos después, cuando volaba a 150 ft del suelo, oyó un fuerte golpe a la vez que se producía un rápido incremento de las revoluciones del motor, alcanzando las máximas del instrumento indicador. El piloto entonces cortó gases y bajó el colectivo para el aterrizaje en autorrotación, el viento le desplazaba lateralmente por lo que decidió tomar a su izquierda en un campo labrado y despejado. Alrededor de las 18.30 horas hizo una toma suave, pero el patín izquierdo se hundió, se desestabilizó el aparato, una de las palas impactó con el suelo y se produjo el vuelco del helicóptero.

El piloto no sufrió ninguna lesión, quedó sujeto por el cinturón de seguridad, cortó la llave de combustible, se liberó del cinturón y abandonó rápidamente los restos del helicóptero por la puerta derecha. Después del vuelco se produjo un incendio que destruyó los restos.

Según la declaración del piloto, ya que del examen de los restos no se pudo obtener evidencias concluyentes, se produjo muy posiblemente la rotura de una de las "Main drive belts", correas de la transmisión principal.

Condiciones de utilización y características de la aeronave

Este helicóptero Rotorway Exec 90 era de construcción por aficionados, uno de los cuales era el piloto. Desde el día 2 de Octubre y por un período de seis meses, disponía de matrícula provisional para efectuar exclusivamente vuelos de prueba para obtener la calificación definitiva, con autorización a efectuar los mismos en el Aeródromo de Castellón.

Durante una inspección de la Delegación de Seguridad en Vuelo, encargada también de la supervisión de los vuelos de prueba, de fecha 5 de Junio se detectó que las correas de transmisión principal no tenían fecha de caducidad, por lo cual se requirió a los constructores que solicitaran unas nuevas para la sustitución de las instaladas. Después del evento manifestaron haber sustituido dichas correas.

Matrícula: EC-CYB Año de fabricación: 1975 Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos			
Marca y modelo de la aeronave: CESSNA 207			
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING D-320 A2D			
Fecha: 13 OCT 96		Hora local: 06.50	
Lugar del suceso: BOLLULLOS DE LA IMITACIÓN		Provincia: SEVILLA	
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/les.
Tripulación	1		
Pasajeros		1	
Otros			
Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN			
Edad/sexo: 51/V Total horas de vuelo: 272 horas			
Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER			
Fase de operación: DESPEGUE-ASCENSO INICIAL			
Tipo de suceso: CHOQUE CON ÁRBOLES			
Daños a la aeronave: DESTRUIDA			

El piloto acompañado de un pasajero efectuaba un vuelo en las proximidades del Aeródromo de La Juliana, Bollullos de la Mitación - Sevilla. No se ha podido precisar el origen y destino del vuelo, así como el motivo y tipo del vuelo. El día anterior se había efectuado con esta aeronave un vuelo desde el Aeropuerto de Sevilla al de La Juliana.

Aproximadamente a las 7.50 horas, con luz nocturna ya que el Orto era a las 8.30 horas ese día, la aeronave impactó con una fila de olivos, cortando ramas de la copa en los primeros y seccionando por el tronco los tres últimos, hasta quedar detenida con el fuselaje en posición invertida, después de recorrer 95 metros. Los restos de la aeronave se incendiaron durante el recorrido por el suelo.

El piloto y acompañante sufrieron quemaduras muy graves, a consecuencia de las cuales falleció el piloto en los días posteriores al suceso.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-COK		Año de fabricación: 1975		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: BEECHCRAFT C-90 KING AIR					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / PRATT & WITHNEY PT 6A-20A					
Fecha: 17 OCT 96		Hora local: 12.45		Provincia: SALAMANCA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE MATACÁN					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO DE TRANSPORTE LINEA AEREA Edad/sexo: 45/V Total horas de vuelo: 7.500 horas	
Tripulación			3		
Pasajeros				Tipo de operación: AV. GRAL.-INSTRUCCION-DOBLE MANDO Fase de operación: EN RUTA Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL TEMPORAL	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

El instructor y dos alumnos habían despegado a las 12.45 horas en un vuelo instrumental local de instrucción para efectuar prácticas en el VOR de Zamora en condiciones meteorológicas instrumentales.

Cuando habían transcurrido unos 30 minutos de vuelo aproximadamente, en condiciones meteorológicas instrumentales y con los parámetros de los motores dentro de sus límites normales, se encendió el aviso luminoso de fuego del motor derecho, de acuerdo con las declaraciones de la tripulación. En ese momento su posición era 10 MN al Norte del VOR de Zamora y a una altitud de 6.800 ft.

El instructor se hizo cargo de los mandos, poniendo rumbo al Aeropuerto de Salamanca, y el alumno notificó la situación a Control de Aproximación, declarando la correspondiente emergencia. Según informó la tripulación, se efectuó el procedimiento establecido, para fuego en un motor, no obstante la aeronave entró en guiñada y alabeo hacia la derecha. Cuando el avión atravesó la base de nubes se encontraba en una actitud de picado y alabeo a la derecha muy pronunciados. Debido a la escasa altura sobre el terreno, efectuaron una rápida recuperación, logrando controlar el descenso.

El aviso luminoso de fuego del motor derecho seguía encendido por lo que se descargó el extintor de éste, continuando encendidas hasta la toma. Posteriormente con la ayuda del segundo alumno se leyó dos veces la lista de emergencia para confirmación de las actuaciones realizadas.

El vuelo prosiguió con el motor derecho parado, a una altitud entre 4.500 y 4.800 ft., directamente al Aeropuerto de Salamanca, que en esos momentos notificaba 600 ft de techo de nubes y visibilidad de 2.000 metros. El instructor hizo una aproximación ILS a la pista 21, sin que se notara en ningún momento respuesta extraña del avión, tomando tierra finalmente sin novedad.

Examen de la aeronave

Examinada la aeronave en tierra después de la toma, se comprobó que, persistía activado el aviso luminoso de fuego del motor derecho hasta la parada del motor izquierdo y posterior desconexión de la batería. Se hizo una inspección al motor derecho que reveló la inexistencia de signos de fuego. Se realizó una prueba funcional al sistema detector de fuego de ambos motores, de acuerdo con las indicaciones del Manual de Mantenimiento del avión, no observando ninguna deficiencia del mismo.

Se requirió del fabricante una explicación de la probable causa de la activación del sistema y de su permanencia después de parar el motor y descargar el extintor. La respuesta de Beechcraft fue " la causa mas común para una falsa indicación del sistema de detección de fuego es la malfunción de uno de los detectores. Se han recibido también informes que indican que la humedad puede ser la causa de una falsa indicación. Sugerimos que inspeccionen todos los detectores y el cableado desde éstos hasta los conectores del mamparo cortafuegos". Tras recibir esta respuesta, se comprobó todo el cableado y las células sin aparecer ninguna anomalía. Posteriormente se le dio un lavado exterior al motor, se hizo un rodaje del motor con carta de potencia con resultado satisfactorio y finalmente una inspección boroscópica sin encontrar defecto alguno.

En la inspección visual realizada a la aeronave después del evento se observaron deformaciones estructurales, pliegues, en ambos planos, principalmente en la zona de unión del plano medio con el exterior, aunque se extienden a otras secciones del ala más exteriores. Estas deformaciones son mas visibles en borde de ataque y revestimiento superior, en el intradós están localizadas en las proximidades del perno delantero de la unión. También se comprobó un desplazamiento de 5 a 8 mm. en el revestimiento de la parte inferior de la zona de unión. A través de los registros próximos a las bocas de carga de combustible se pudo comprobar que las deformaciones afectan al larguero anterior y principal del ala.

Conclusiones

El sistema detector de fuego del motor derecho produjo una indicación falsa, de fuego en el motor muy posiblemente debido a las condiciones de humedad ambientales dado que el avión volaba entre nubes.

La aeronave estuvo en actitudes de vuelo anómalas, de forma que su estructura sufrió deformaciones por carga positiva en los planos, al haberse sobrepasado las cargas máximas de diseño.

Matrícula: EC-YAV		Año de fabricación: 1988		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: SINGILIA					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 /VOLKSWAGEN STARK 1835					
Fecha: 18 OCT 96		Hora local: 17.30		Provincia: MALAGA	
Lugar del suceso: VELEZ-MALAGA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 54/V Total horas de vuelo: 385 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros				Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: APROXIMACIÓN Tipo de suceso: CHOQUE CON CABLES/POSTES	
Otros					
Daños a la aeronave: MENORES					

El piloto despegó a las 16.30 horas del Aeródromo Leoni Benabu en Vélez-Málaga para un vuelo VFR local de prueba. A las 17.20 horas aproximadamente, cuando se encontraba a unos 10 Km del campo y a una altura de 1.300 ft, después de haberlo puesto al ralentí, se paró el motor. El piloto intentó ponerlo de nuevo en marcha, con la puesta en marcha y picando, sin conseguirlo, de acuerdo con su declaración. Entonces cortó corriente, gasolina y magneto e inició la búsqueda de un campo apropiado para el aterrizaje ante la imposibilidad de llegar al aeródromo.

Durante el intento de toma, en un campo cultivado de lechugas a unos 4 Km del Aeródromo, la aeronave impactó con un tendido de alta tensión con la parte superior de la cabina, que frenó su velocidad y produjo su desplome. El piloto consiguió levantar el morro y entrar en la toma con una buena actitud de vuelo, no obstante debido al fuerte impacto vertical, se produjo la rotura y deformaciones de la estructura soporte de la rueda central. En el tendido eléctrico se produjo la rotura de un cable.

Investigación

Se desmontó el carburador y se encontró que tenía obstruido el paso calibrado de bajo régimen por una partícula de color oscuro, todo lo demás se encontraba en buenas condiciones de funcionamiento.

El motor se había reparado y revisado en fechas próximas anteriores al evento, incluyendo el cambio de dos tuberías de combustible y la limpieza a fondo, descarbonillado, del carburador. Después de la revisión el motor se probó durante cuatro horas de funcionamiento en tierra, a ralentí y máxima potencia sin detectarse ninguna anomalía. Seis días antes del evento se hizo un vuelo de prueba de una hora sin detectarse ningún fallo de funcionamiento del motor.

Matrícula: EC-FOK		Año de fabricación: 1963		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BEECH F-33					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL IO 470 N					
Fecha: 26 OCT 96		Hora local: 18.53		Provincia: TARRAGONA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE REUS					
Lesiones:	Mue	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 35/V Total horas de vuelo: 125 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros			2	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: APLASTAMIENTO TREN DE ATERRIZAJE	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

La aeronave había despegado del Aeropuerto de Cuatro Vientos a las 16.50 horas para un vuelo VFR destino Gerona. Después del despegue viró a la derecha procediendo a Torrelodones a 3.500 ft, al alcanzar este punto viró a la derecha hacia el VOR de Colmenar Viejo, abandonando el TMA de Madrid por el sector Este en ascenso para 6.500 ft y en curso al VOR/DME de Calamocha. Posteriormente ascendió al nivel 95 ajustando sin novedad potencia de crucero, confirmando con anterioridad que no había tráfico notificado en el referido nivel.

Ya en el primer tramo del vuelo el piloto tomó la decisión de tomar en el Aeropuerto de Sabadell, que figuraba como alternativo en el Plan de Vuelo, debido a la imposibilidad de llegar a Gerona antes del ocaso por la demora sufrida en el despegue con relación a la prevista en el Plan de Vuelo. Sobre el VOR/DME de Calamocha el piloto puso rumbo al VOR/DME de Maella y, poco después de penetrar en el FIR Barcelona por el punto Rúbeo, detectó la existencia de un fallo en el suministro eléctrico, el Amperímetro marcaba cero y el indicador de batería marcaba descarga, que en principio, de acuerdo con la declaración del piloto, no presentaba características graves y además se disponía de una radio de emergencia con alimentación autónoma.

El piloto decidió prescindir de los equipos eléctricos no esenciales, la segunda radio, el ADF, un receptor VOR y las luces exteriores. Haciendo uso del equipo de radio autónomo estableció contacto con Aproximación de Reus aló MN del VOR/DME de Reus, a la vez que se dirigía a éste VOR. Más tarde solicitó información meteo de Sabadell, Control le informó que la visibilidad era escasa y el ocaso era en 10 minutos, ante lo cual el piloto solicitó autorización para efectuar un aterrizaje de precaución en el Aeropuerto de Reus. A 12 MN del VOR/DME se autorizó a descender a 5.000 ft. y una vez sobre el VOR/DME a 2.000 ft.

Como la batería se encontraba con una descarga considerable efectuaron la extensión del tren de aterrizaje de modo manual, pero el piloto se encontró con que la manivela solamente llegó a girar unas 30 vueltas debido a una fuerte resistencia mecánica, siendo imposible llegar a las 50 - 52 vueltas que de

acuerdo con el Manual de Vuelo deben ser dadas, asimismo la luz verde de tren abajo y bloqueado no se encendía, descartándose el fallo de instrumento mediante el sistema de chequeo del mismo. Se intentó de nuevo la extensión manual, viendo que estaba en su tope y que era imposible darle más vueltas. Ante esta situación se solicitó de Torre autorización para una pasada y así poder verificar la completa extensión del tren, el controlador indicó que las tres patas parecían estar extendidas y bloqueadas. El piloto entonces se incorporó al circuito izquierda de la pista 25.

A las 18.53 horas, habiendo sido autorizados para tomar en final, efectuaron una toma suave en la pista 25. En la carrera de aterrizaje, una vez posada sobre la pista la rueda de morro y después de recorrer unos 60 metros, el avión hizo una guiñada a la izquierda al tiempo que se inclinaba hacia abajo el plano izquierdo. El piloto intentó enderezar el rumbo metiendo pie derecho, entonces se colapsaron las otras patas, arrastrándose sobre la pista unos 100 metros hasta detenerse en el lado izquierdo de ésta.

El tren de aterrizaje se plegó durante los primeros momentos del recorrido de aterrizaje, al soportar el peso de la aeronave. Se produjeron daños en la estructura del tren de aterrizaje, hélice y parte inferior del fuselaje y planos. Debido a la llegada de un avión de Britania, que tenía previsto tomar unos tres minutos después del evento, los bomberos civiles y militares, siguiendo instrucciones de Torre, retiraron el avión a unos 20 metros a la izquierda del borde de pista 25, quedando esta libre hacia las 19.20 horas.

Antecedentes

El 19 de Octubre en un vuelo local en el Aeropuerto de Gerona, de acuerdo con las declaraciones de los propietarios, durante la aproximación al accionar el interruptor del tren de aterrizaje, este sistema no respondió. Tras comprobar el estado del fusible, se intentó de nuevo la extracción con resultado negativo. El piloto de ese vuelo se dirigió al Este del CTR para efectuar de acuerdo con el procedimiento la extracción manual del tren. Extraído el tren, el piloto vio que las tres luces verdes no se encendían, descartando el fallo del instrumento mediante su chequeo. Ante esta situación se efectuó una pasada a baja altura por delante de la Torre con una respuesta positiva de la observación, incorporándose de inmediato al circuito de tráfico para el aterrizaje. Establecido en final sonó la alarma acústica (Warning hora) de tren plegado al disminuir la presión de admisión aproximadamente por debajo de 15 pulgadas de Hg, pese a ello el piloto decidió continuar la maniobra extremando las precauciones. El contacto con la pista, recorrido de deceleración y detención de la aeronave se desarrollaron con normalidad, aunque sonando la alarma acústica hasta que en el aparcamiento el piloto desconectó el master; asimismo en ningún momento se llegaron a encender las luces verdes de tren abajo y bloqueado.

La aeronave fue trasladada en vuelo ferry hasta Sabadell para su inspección y reparación en el hangar de MC Aviation. La aeronave fue efectivamente examinada al día siguiente de su traslado, se efectuaron en el taller numerosas comprobaciones y el sistema no falló en ninguna ocasión. De regreso al aeropuerto de Gerona, el piloto llevó a cabo diversas comprobaciones del sistema, reproduciéndose el fallo de salida del tren a la tercera vez de la prueba. La aeronave aterrizó sin novedad en Gerona después de la extracción manual del tren de aterrizaje.

De nuevo se trasladó la aeronave al Aeropuerto de Sabadell en vuelo ferry, para ser verificada en el taller de MC Aviation. Al poner el master en ON comenzó a sonar la warning horn, permaneciendo durante el rodaje y despegue, dejando de sonar tras la retracción del tren mediante el sistema eléctrico. La maniobra de aproximación y aterrizaje en Sabadell se efectuó con normalidad, siendo extraído el tren mediante el sistema eléctrico con un funcionamiento correcto.

La aeronave permaneció una semana en reparación. Al término de este tiempo se informó al propietario, de acuerdo con su testimonio, que se había detectado que las escobillas del actuador estaban sucias (se procedió a limpiarlas, pues se consideró que no hacía falta sustituirlas por hallarse aproximadamente a la mitad de su vida útil) y un contacto algo flojo, también se abrió una segunda orden de trabajo para reparar unas corrosiones que se habían detectado en los pozos del tren principal. Después de estas acciones sobre la aeronave se efectuó el vuelo a Cuatro Vientos y en el de regreso se produjo el incidente.

Después del accidente se encontró que el generador de 50 amperios tenía los cojinetes en muy mal estado y con derivación a masa. El motor eléctrico del tren tenía las escobillas con un gran desgaste, algunas de ellas por debajo de tolerancia. No se encontraron anomalías o defectos mecánicos en el tren, que hubiesen impedido su extensión por procedimiento manual.

Matrícula: EC-GBD				Año de fabricación: 1964				Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos			
Marca y modelo de la aeronave: AEROSPATIALE SE-3130											
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / TURBOMECA-ARTOUSTE II C6											
Fecha: 29 OCT 96				Hora local: 1 0.00				Provincia: BARCELONA			
Lugar del suceso: MACIZO DE MONTSERRAT											
Lesiones:		Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 38/V Total horas de vuelo: 720 horas						
Tripulación				1							
Pasajeros				1	Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-FOTOGRAFIA AEREA Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: PERDIDA DE CONTROL EN TIERRA						
Otros											
Daños a la aeronave: IMPORTANTES											

Piloto y fotógrafo despegaron del Aeropuerto de Sabadell a las 9.42 horas para un vuelo local de fotografía aérea. Abanderan el CTA por el Noroeste a las 9.46 horas y con rumbo Oeste-Noroeste se dirigieron a la zona de Manresa, Igualada y Montserrat.

De acuerdo con la declaración del piloto, decidió efectuar una toma en la helisuperficie del macizode Montserrat que ya conocía. La meteorología era buena y el viento calma. A unos 10 pies de al sorprendido por una ráfaga de cola que hizo caer el helicóptero, que tuvo un fuerte impacto con la superficie. El piloto cortó rápidamente master, bomba, etc.. y la aeronave volcó hacia la izquierda.

El helicóptero al volcar se salió de la plataforma y cayó a un desnivel de unos 3 metros dañándose las palas de los rotores y produciéndose deformaciones en la estructura. Los tripulantes no sufrieron lesiones.

Matrícula: EC-GEY		Año de fabricación: 1967		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: SAETA					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / TURBOMECA - MARBORE II					
Fecha: 31 OCT 96		Hora local: 17.22		Provincia: TARRAGONA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE REUS					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 40/V Total horas de vuelo: 1.200 horas	
Tripulación	1				
Pasajeros	1			Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-OTROS Fase de operación: DESPEGUE-ASCENSO INICIAL Tipo de suceso: ENTRADA EN PERDIDA	
Otros					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA					

El propietario y piloto de la aeronave se disponía a efectuar un vuelo local de demostración con un posible comprador a bordo. Despegó por la pista 25 e instantes después del despegue la aeronave se precipitó al suelo a la derecha de la prolongación de la pista 25, dentro de la longitud de la zona libre de obstáculos de pista.

Los testimonios recogidos de los testigos presenciales del evento indican que la aeronave después de elevarse sobre la superficie de pista efectuó una subida pronunciada y posteriormente una caída hasta el impacto con el suelo. La aeronave en el impacto se encontraba con rumbo aproximadamente opuesto al de despegue, una actitud de picado con alabeo a la izquierda y con una velocidad de gran componente vertical.

Después del impacto se produjo un incendio en los restos de la aeronave que quedaron prácticamente calcinados a pesar de la rápida actuación del Servicio Contra Incendios del aeropuerto.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-FCL		Año de fabricación: 1984		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PITTS S-2					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING AEIO-540-D4A5					
Fecha: 02 NOV 96		Hora local: 15.30		Provincia: SORIA	
Lugar del suceso: CORRAL DE AYLLÓN					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 50/V Total horas de vuelo: 400 horas	
Tripulación	1				
Pasajeros	1			Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: MANIOBRANDO-VUELO A POCA ALTURA Tipo de suceso: CHOQUE TERRENO	
Otros					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA					

El piloto y la aeronave tienen su base en el aeropuerto de Sabadell. El piloto se había desplazado a Corral de Ayllón y durante la mañana había estado haciendo vuelos locales, llevando en los mismos a socios de la Fundación Vara de Rey, con sede en Corral de Ayllón.

En el quinto vuelo se produjo el accidente. Según testimonio de los que volaron previamente se hicieron, en todos los vuelos, maniobras acrobáticas. Es de suponer que en el vuelo en el que se produce el accidente también se estaban realizando maniobras acrobáticas. La aeronave impactó en la ladera de un valle, aproximadamente a tres kilómetros al norte de Corral de Ayllón.

Continúa la investigación.

Matrícula: CS-ACH		Año de fabricación: 1969		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: PIPER PA-18A					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL O-90					
Fecha: 01 NOV 96		Hora local: 10.39		Provincia: CÁDIZ	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE JEREZ					
Lesiones:				Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 32/V Total horas de vuelo: 736 horas	
Muertos		Graves	Leves/lies.		
Tripulación			1	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-OTROS Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: REVENTÓN DE RUEDA/S	
Pasajeros			1		
Otros					
Daños a la aeronave: MENORES					

Según el plan de vuelo, la aeronave iba a realizar un entrenamiento con tomas y despegues en la pista de Jerez. La aeronave se puso en contacto con Torre a las 10.09:15 horas en aparcamiento, pidiendo instrucciones para rodaje. Despegó a las 10.15:00 horas. Después de diversas comunicaciones entre Torre y aeronave, a las 10.36:51 horas, esta pide autorización para toma y despegue, a lo que contesta afirmativamente Torre. Aproximadamente a las 10.39:00 horas cuando la aeronave rodaba por la pista, en la primera toma para despegue, le reventó la rueda izquierda produciéndose un fuerte guiño de la aeronave hacia ese lado. Como consecuencia de la corrección por parte del piloto, pisando fuertemente el pedal derecho de la aeronave, la llanta de la rueda izquierda dejó una marca sobre la pista, el plano izquierdo también rozó con la misma.

Se produjo rotura del recubrimiento del extremo del plano izquierdo y de su cantonera. Rotura de la cámara y llanta de la pata izquierda del tren con ligeros daños en el eje de la rueda. La válvula de la cámara se encontró cizallada en la pista.

La cizalladura de la válvula se produjo al desplazarse la cámara con respecto a la llanta, probablemente por deficiente inflado. La marca en la llanta, para referenciar la posición de la válvula de la cámara, no era única. Esto hace pensar que hubo desplazamientos previos de la cámara y en lugar de tomar las oportunas medidas correctoras, se limitaron a pintar nuevas marcas en la llanta.

Matrícula: EC-YNE		Año de fabricación: 1996		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: LANCAIR 360					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING IO-360-C1A6					
Fecha: 03 NOV 96		Hora local: 01 .1 5		Provincia: NAVARRA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE PAMPLONA					
Lesiones:				Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 53/V Total horas de vuelo: 420 horas	
Mue		Graves			
Tripulación		1		Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE-RECORRIDO DE ATERRIZAJE Tipo de suceso: FALLO TREN DE ATERRIZAJE	
Pasajeros		1			
Otros					
Daños a la aeronave: MENORES					

A las 12.15 horas locales, en el aterrizaje de la aeronave por la cabecera 16, como consecuencia de la falta de presión, por probable pinchazo, de la rueda derecha, impactó su llanta en la pista. El impacto ocasionó la rotura del soporte del eje de rueda, desprendiéndose ésta. La aeronave se deslizó por la pista sobre las ruedas de la pata de morro y de la pata izquierda y el muñón del tren derecho, girando hacia la derecha y quedando detenida fuera de pista. No se produjeron otros daños en la aeronave.

Matrícula: EC-DOI		Año de fabricación: 1981		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: CESSNA TU-206-G					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / CONTINENTAL TSIO-520-M					
Fecha: 15 NOV 96		Hora local: 11.42		Provincia: TOLEDO	
Lugar del suceso: CASARRUBIOS DEL MONTE					
Lesiones:	Mue	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 43/V Total horas de vuelo: 6.000 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros				Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-GOBIERNO/ESTADO Fase de operación: EN RUTA-NIVEL DEL CRUCERO Tipo de suceso: FALLO DE MOTOR	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

Según declaración del piloto arrancó el avión, con intención de hacer el vuelo de regreso a Cuatro Vientos, con el depósito derecho. Inmediatamente después cambió al depósito izquierdo, puesto que el vuelo anterior lo había hecho con el depósito derecho, chequeó instrumentos y una vez en el aire intentó comunicar con Cuatro Vientos para pasar el plan de vuelo. Cuando se encontraba a 2600 pies de QNH, aproximadamente 600 pies sobre el terreno, notó anomalías en el motor y comprobó que el fuel flow estaba a 0, no recuerda ningún otro parámetro de motor. El motor se paró, intentó arrancarlo sin cambiar de depósito por que consideraba que tenía combustible suficiente en ambos depósitos, no puso la bomba eléctrica. Intentó arrancar con la llave y al no conseguir poner en marcha el motor, tomó la decisión de hacer un aterrizaje de emergencia en un campo que tenía próximo a su izquierda. El campo era un terreno de barbecho al que llegó con la aeronave habiendo quitado previamente las magnetos y el master, y sacado flap. En la toma, la aeronave recorrió unos 80 metros hasta llegar a una linde entre dos sembrados. Al estar el segundo más bajo, la aeronave no dejó huellas durante 20 metros y cuando vuelve a tomar contacto con el terreno recorre unos 10 metros hasta que la aeronave hince el tren de morro, capotando.

Hasta el momento no se ha encontrado ninguna anomalía mecánica. Como hipótesis se podría establecer que en el cambio de depósito no se hubiese situado la llave de combustible en posición correcta.

Matrícula: EC-FAA		Año de fabricación:		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: MORANE MS-893-E					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING O-360-A3A					
Fecha: 19 NOV 96		Hora local: 17.22		Provincia: HUESCA	
Lugar del suceso: AERÓDROMO DE MONFLORITE					
Lesiones:		Muertos	Graves	Leves/les.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 36/V Total horas de vuelo: 208 horas
Tripulación				1	
Pasajeros				2	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE Tipo de suceso: ROTURA TREN
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

La aeronave despegó del aeropuerto de Sabadell a las 13.55 UTC con tres personas a bordo y destino Zaragoza. Las condiciones meteo en *Zaragoza* eran VMC, con viento 250/13 y el tiempo estimado de vuelo 01.40 horas, a las 15.20 horas UTC y debido a una componente de viento en cara de 100 k/h., según la lectura del GPS que llevaba a bordo, el piloto comunica a APP de *Zaragoza* su intención de proceder a Monflorite dada la imposibilidad de arribar antes del ocaso. Posteriormente a las 16.22 horas UTC, en las proximidades de Monflorite, comunica con APP de *Zaragoza* para decirle que la toma está asegurada.

El piloto efectuó una aproximación a la pista 31 a efectos de evaluar vientos de superficie y posibilidad de toma, posteriormente se incorpora a circuito derecha pista 31 para efectuar la toma en la pista de tierra. Según el piloto, las condiciones en Monflorite eran lluvia intensa, techo 2500 pies y viento cruzado del suroeste. Como consecuencia de una toma brusca y estar el terreno embarrado se produjo rotura de tren de morro, daños en capot inferior de motor y hélice.

Matrícula: EC-GJC		Año de fabricación: 1996		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BELL B-407					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ALLISON 250 C-47-B					
Fecha: 20 NOV 96		Hora local: 10.37		Provincia: SEVILLA	
Lugar del suceso: MORÓN DE LA FRONTERA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE HELICÓPTEROS Edad/sexo: 41/V Total horas de vuelo: 3.491 horas	
Tripulación			4		
Pasajeros			1	Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-AMBULANCIAS AEREAS Fase de operación: EN RUTA-NIVEL DEL CRUCERO Tipo de suceso: PARADA DE MOTOR EN VUELO	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

La tripulación, compuesta por piloto, mecánico, doctora y DUE, trasladaba un enfermo desde el campo de fútbol de Morón de la Frontera a la plataforma del Hospital de Valme en Sevilla ciudad. El despegue de Morón se efectuó a las 10.30 horas con normalidad.

De acuerdo con la declaración del piloto, unos cinco o seis minutos después del despegue se escucha por los auriculares un tono fijo y agudo que va en aumento, el piloto hace lectura de instrumentos y aprecia que todos están con lectura normal excepto la aguja de NR próxima al 110 % de rpm y que posteriormente se enciende la luz de aviso "Fadec Fail". El piloto reduce gases al 90 % y actúa sobre el interruptor del FADEC, pasando a manual; entonces se produce una rápida caída de NR, para corregirlo baja un poco el colectivo y aumenta gases, tras lo cual se aprecia una subida muy rápida de NR pero se estabiliza aproximadamente al 100 %. Después se aumenta ligeramente el colectivo para evitar el descenso que se había iniciado y se produce una subida muy brusca de NR con una serie de detonaciones que terminan con una detonación seca del tipo compresor stall, le siguen dos detonaciones más y se encienden varias luces de aviso, Engine Ovspd y Engine Out con parada real de la turbina.

En el momento de producirse los hechos descritos volaban a una altura de 600 pies aproximadamente y a una velocidad de 110 Kts, en vuelo estabilizado en ligero descenso para cruzar las pistas de la Base Aerea de Morón a 500 pies, siguiendo instrucciones recibidas de la Torre de Control. Se efectuó una toma en autorrotación en una zona despejada y llana, pero que obligaba a un rumbo con viento cruzado de la izquierda. En la ultima parte de la aproximación el piloto se dio cuenta que el terreno se encontraba muy blando y decidió tomar con la mínima velocidad de traslación posible.

Al levantar el morro el piloto para frenar la velocidad horizontal, se produjo el contacto de la cola con el suelo, basculó el helicóptero hacia adelante hasta el contacto, bastante duro, de los patines que se hundieron hasta unos 25 cm en el barro. El rotor principal flexó hacia atrás y las palas cortaron el rotor de cola a la altura del empenaje horizontal, e incluso rozaron el tubo de escape de la turbina. Tres de las cuatro palas sufrieron roturas aunque quedaron sujetas al mástil, en el rotor de cola se produjo la rotura de

una de sus palas, los estabilizadores horizontales y verticales del puro de cola quedaron destruidos y esparcidos los trozos en un área de 15 por 30 metros.

Historial reciente de este tipo de helicóptero

Accidentes anteriores, en los que se había producido el fallo del FADEC, determinaron que las autoridades aeronáuticas de Canadá, país de fabricación, emitiera varias Directivas: CF-96-19 que prohibía los vuelos de este modelo. CF-96-19R1 que permitía la vuelta al servicio después de la implementación de un Boletín de Servicio que exigía el cambio del mazo de conductores eléctricos del FADEC, la incorporación y entrenamiento de las tripulaciones, de una revisión al Manual de Vuelo sobre un procedimiento de emergencia para fallo de FADEC y el ajuste de las revoluciones del rotor principal en autorrotación. CF-96-19R2 que daba nuevas medidas de protección adicional ante el fallo, una inspección a la unidad de control electrónico (ECU) interno de voltaje PW10 del motor para determinar las características del ruido eléctrico y reemplazar los ECU defectuosos.

Investigación

Los restos de la aeronave fueron examinados en el lugar del evento, posteriormente fueron rescatados y con el apoyo del fabricante de la aeronave, Bell Helicopter Textron, del motor, Allison, y del control digital del motor (FADEC), Coltec Industries, se procedió a un análisis exhaustivo que incluyó la descarga electrónica de los datos almacenados en el FADEC, revisión de las conexiones eléctricas del motor y sistema de control del mismo y posterior traslado a las dependencias del fabricante para un examen funcional con el apoyo de sus instalaciones bajo la supervisión del representante acreditado de Canadá.

El ruido oído por piloto y mecánico en los auriculares fue reproducido y rastreado hasta su origen localizado en el soporte cargador de batería al lado izquierdo de la posición del piloto, este soporte cargador de batería era parte de un teléfono celular de manos libres instalado por el operador después de la Certificación de la aeronave. El tono fijo producido es diferente de cualquier otro de los avisos de fallo del helicóptero y fue introducido en el sistema de intercomunicación del helicóptero vía caja de control de audio. La frecuencia del tono es inferior a la de la bocina de baja NR (Low Nr horn), no obstante esta dentro de los 500 Mhz y es mas o menos de la misma intensidad.

Los instrumentos involucrados fueron examinados y testeados en banco de pruebas por los vendedores y cumplían las especificaciones. El mazo eléctrico de cableado del motor fue chequeado y cumplía los requerimientos aplicables. El motor desmontado presentaba daños por sobretemperaturas de hasta 2.200 °F alcanzadas en el primer disco de la turbina de gas, estos daños por sobretemperatura se produjeron en tres ciclos sucesivos de apagado y reencendido, que el piloto indicó como sonidos de detonaciones; estos tres ciclos fueron el resultado de la activación del sistema de protección de sobrevelocidad al 110 % seguido del reencendido por la ignición continua en el modo manual.

El examen y tests dinámicos sobre el helicóptero no mostraron evidencias de malfunción o mal estado de algún sistema, motor, FADEC o mazo de conductores eléctricos que pudiera haber afectado la seguridad y performance del vuelo, o que pudiera haber afectado a la transición al modo manual. La causa de la indicación inicial anormalmente alta de Nr/Np, hasta el 110 %, y activación de la protección de sobrevelocidad siguiendo a la transición al modo manual no ha podido ser determinado. Tampoco ha podido ser determinado porque el piloto no fue capaz de prevenir las excursiones de Nr/Np por encima del umbral de protección de sobrevelocidad al 110%.

De acuerdo con el Manual de Vuelo del B-407, la indicación dual anormalmente alta no obligaba a la transición al modo manual, incluso asociado con el tono introducido en los auriculares. El conocimiento por el piloto de los procedimientos del Manual de Vuelo incluían que los fallos relatados del FADEC requerían la inmediata acción de cambiar al modo manual dentro de los 2 a 7 segundos para prevenir una sobrevelocidad y como resultado la activación del sistema de protección y corte al 110 %. La acción inicial del piloto de retrasar y mantener los gases al 90 % antes de presionar el interruptor de modo del FADEC esta de acuerdo con el procedimiento aplicable del FM y habría sido suficiente para prevenir la sobrevelocidad del motor hasta que la transición al modo manual se hubiera completado.

Matrícula: EC-FLT		Año de fabricación: 1973		Categoría/peso: 2.251 a 5.700 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: CESSNA 421 -B					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / TELEDYNE CONTINENTAL G TSIO 520 H					
Fecha: 24 NOV 96		Hora local: 14.00		Provincia: CIUDAD REAL	
Lugar del suceso: CASTELLAR DE SANTIAGO					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE AVIÓN Edad/sexo: 27/V Total horas de vuelo: 1 .300 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros			1	Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: EN RUTA-NIVEL DEL CRUCERO Tipo de suceso: ATERRIZAJE DE EMERGENCIA	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

El piloto acompañado de un pasajero despegó del Aeropuerto de Madrid Barajas a las 13. 30 horas en un vuelo privado con destino al Aeródromo de Casas de los Pinos - Cuenca. Durante el vuelo el piloto se desvió al sur de la ruta directa al destino para reconocer una zona.

Sobre Las Virtudes - Santa Cruz de Múdela, a unas 60 a 70 MN del Aeródromo de destino y de acuerdo con la declaración del piloto, el motor izquierdo empezó a perder potencia, seguido de unos ruidos metálicos. El piloto leyó la lista de emergencia, pero el motor no respondía. Entonces tomó la decisión de retornar a un descampado que parecía una pista de fumigación y que había sobrevolado unos minutos antes, para tomar tierra sobre él, ante la duda de que al intentar proceder al destino fallara también el motor derecho.

La toma sobre la pista eventual se efectuó con rumbo oeste, el sol de espalda, full flap, a unos 80 Kts y el viento en calma. Durante el recorrido por la pista la aeronave se desplazó de izquierda a derecha, seguramente debido a lo embarrado de la superficie, hasta finalmente salirse por el lado izquierdo. El borde de pista tiene un pequeño terraplén de unos 60 cm de altura con el que impactó la aeronave y se produjo la rotura de la pata de morro, daños y plegado del tren principal de aterrizaje, deformación pronunciada de las palas de la hélice del motor derecho, ligera deformación de las puntas de las palas de la hélice izquierda y deformaciones y roturas en el carenado de morro y parte inferior del fuselaje.

Investigación

El motor n° 1, que había perdido potencia en vuelo, se retiró de la aeronave y se desmontó. Al abrir el cárter se encontraron tres agujas de rodamiento en el sumidero del aceite de lubricación y una aguja en la caja de reducción de la hélice. El rodamiento dañado era el cojinete de agujas del eje del motor de arranque (Bearing needle starter shan) part number 537721.

La rotura del cojinete de la puesta en marcha liberó las agujas de su interior, que a través del cárter de accesorios llegaron hasta la caja reductora e interfirieron en las ruedas dentadas y piñones, produciendo la pérdida de potencia y prácticamente la parada del motor izquierdo.

Matrícula: EC-420				Año de fabricación: 1979		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: SCHWEIZER HUGHES 269 C							
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING HIO-360-DIA							
Fecha: 30 NOV 96		Hora local: 17.30		Provincia: SEVILLA			
Lugar del suceso: POLÍGONO INDUSTRIAL FRIDEX - ALCALÁ DE GUADAIRA							
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE HELICÓPTERO Edad/sexo: 27/V Total horas de vuelo: 60 horas			
Tripulación	1						
Pasajeros	1						
Otros							
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: MANIOBRANDO Tipo de suceso: ROTURA DE CÉLULA EN VUELO			

Piloto y acompañante efectuaban un vuelo local, al parecer sin haber presentado Plan de Vuelo, con salida desde una plataforma en Utrera. En vuelo sobre el polígono industrial Fridex en Alcalá de Guadaira el helicóptero se accidentó. Sus restos quedaron distribuidos sobre las cubiertas de las naves industriales y el suelo en una amplia zona del polígono.

Los ocupantes no sobrevivieron y la aeronave quedó totalmente destruida. Los restos pesados del helicóptero produjeron daños en las naves industriales en su caída.

El piloto no estaba en posesión de la habilitación de tipo para esta aeronave.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-FHD		Año de fabricación: 1991		Categoría/peso: 27.001 a 272.000 Kg.	
Marca y modelo de la aeronave: MD-87					
Núm. de motores / marca y modelo: 2 / PRATT&WHITNEY J T8D-217 C					
Fecha: 12DIC96		Hora local: 21.30		Provincia: MADRID	
Lugar del suceso:					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO DE TRANSPORTE LINEA AEREA Edad/sexo: 52/V Total horas de vuelo: 1 3.281 horas	
Tripulación			5		
Pasajeros			103	Tipo de operación: LINEAS AEREAS-INTERIOR-REGULAR DE PASAJEROS Fase de operación: ATERRIZAJE-RECORRIDO DE ATERRIZAJE Tipo de suceso: ATERRIZAJE DEMASIADO LARGO	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

La aeronave tomó por la pista 18 saliéndose por el final de la misma, después de haber sobrepasado la zona de parada (SWY).

La pista 18 tenía desplazado el umbral 697 metros. La baliza intermedia y senda de planeo del ILS no estaban operativos. Existían los NOTAMS preceptivos.

Las condiciones meteorológicas informadas por Torre a la aeronave fueron: viento de 240°, 10 nudos; pista mojada.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-EXC		Año de fabricación: 1974		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: BELL B-206-B					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / ALLISON 250/C20B					
Fecha: 16 DIC 96		Hora local: 13.55		Provincia: MADRID	
Lugar del suceso: CAMINO DEL MOLINO - FUENLABRADA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO COMERCIAL DE HELICÓPTEROS	
Tripulación	1			Edad/sexo: 31/V	
Pasajeros	2			Total horas de vuelo: 1.114 horas	
Otros					
Daños a la aeronave: DESTRUIDA				Tipo de operación: AV. GRAL.-COMERCIAL-OTROS	
				Fase de operación: EN RUTA-NIVEL DEL CRUCERO	
				Tipo de suceso: CHOQUE CON EL TERRENO	

El piloto y los dos operadores efectuaban un vuelo de traslado y posicionamiento desde Otero de Herreros (Segovia) a Loeches (Madrid), con la intención de proseguir en esta nueva zona los trabajos de inspección termo gráfica de líneas de alta tensión. El despegue se había hecho a las 12.30 horas aproximadamente.

Alrededor de las 13.55 horas el helicóptero impacto de morro, con un gran ángulo de picado y con alabeo a la izquierda, contra el suelo con un rumbo noroeste en un terreno llano cultivado a unos 80 metros de la línea de alta tensión que discurre desde La Moraleja a Legones, en el paraje denominado Camino del Molino del Término Municipal de Fuenlabrada.

Los ocupantes del helicóptero no sobrevivieron al impacto, y al incendio que inmediatamente se produjo, que calcinó totalmente los restos de la aeronave. En los momentos anteriores y posteriores al evento y prácticamente durante todo el día la visibilidad estaba reducida por la niebla, de 1.200 a 3.000 metros en Cuatro Vientos y Getafe , pudiendo ser jocalmente menor debido a los bancos de niebla, y el techo de nubes estaba muy bajo, de 100 a 300 pies de altura en los Aeropuertos indicados anteriormente.

Continúa la investigación

Matrícula: EC-FYP		Año de fabricación: 1980		Categoría/peso: 2.250 Kg. o menos	
Marca y modelo de la aeronave: CESSNA 172-RG					
Núm. de motores / marca y modelo: 1 / LYCOMING O-360-F1 A6					
Fecha: 21 DIC 96		Hora local: 13.49		Provincia: VALENCIA	
Lugar del suceso: AEROPUERTO DE VALENCIA					
Lesiones:	Muertos	Graves	Leves/lies.	Piloto al mando (Licencia): PILOTO PRIVADO DE AVIÓN Edad/sexo: 60/V Total horas de vuelo: 1 .470 horas	
Tripulación			1		
Pasajeros			1	Tipo de operación: AV. GRAL-NO COMERCIAL-PLACER Fase de operación: ATERRIZAJE-TOMA DE CONTACTO Tipo de suceso: TREN PLEGADO / MAL FUNCIONAMIENTO	
Otros					
Daños a la aeronave: IMPORTANTES					

En un vuelo visual procedente de Castellón, con despegue a las 11.50 horas y con destino al Aeropuerto de Valencia, al iniciar la maniobra de aproximación e intentar sacar el tren de aterrizaje, el piloto observó que la pata derecha no salía.

El piloto comunicó a torre de control la anomalía y a continuación inició los procedimientos de emergencia para intentar sacar el tren de aterrizaje. Continuaron el vuelo frente a la torre y en contacto permanente con control. También estuvieron en contacto radio con mecánicos de Avialsa para tratar de corregir la anomalía en la extensión del tren; sin éxito después de varios intentos de extensión por el procedimiento convencional, de emergencia y varias maniobras siguiendo las instrucciones transmitidas desde tierra.

Cuando el piloto llegó a la conclusión de que no podía sacar el tren de aterrizaje, declaró emergencia y decidió efectuar una toma sin tren en el margen derecho de la pista 30, sobre la hierba. La toma se llevó a cabo a las 13.49 horas con el motor parado y el tren de aterrizaje replegado a excepción de la pata derecha que permanecía semidesplegada. El primer contacto se produjo sobre el margen de la salida A de la pista 30 desplazándose después sobre la superficie de tierra y hierba en paralelo con la pista, aproximadamente 35 metros hasta su detención.

La aeronave sufrió daños diversos en la zona inferior del fuselaje, más apreciables a la altura del habitáculo de recogida de las ruedas del tren principal y de la compuerta de la rueda de morro. Una pala de la hélice quedó deformada.

Investigación

Se realizó una inspección completa del tren de aterrizaje, así como diversos tests del sistema de extensión y retracción. Se comprobó que en el momento del fallo se encontraba roto el eje estriado que engrana con el sistema actuador de la pata derecha del tren, "Main landing gear pivot". Como

consecuencia de esta rotura se hacía imposible el correcto despliegue de la pata derecha con independencia del sistema utilizado, ya fuese el convencional o el de emergencia.

Hay un Service Bulletin de Cessna, SEB 90-1, de 20 de Abril de 1.990 de cumplimiento recomendado para la inspección por grietas en el estriado del "Main landing gear pivot" y si son detectadas sustitución del eje. Este Boletín de Servicio afecta a los modelos 172 RG Cutlass RG fabricadas entre 1.980 y 1.985, números de serie 172RG0001 a 172RG1191, R182 Skylane fabricadas entre 1.978 y 1.986, números de serie R18200001 a R18202041, y todos los TR 182 Turbo Skylane RG. Esta inspección debe ser realizada siempre que la aeronave sufra una toma dura o que los frenos tengan una actuación "esponjosa", que no pueda ser atribuida al desgaste o defecto de conservación de algún componente de los mismos.