

# MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

## COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

BOLETÍN INFORMATIVO

1/95

### **ADVERTENCIA**

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

Matrícula: <b>EC-CRN</b>		Año de fabricación: <b>1974</b>		Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>	
Marca y modelo de la aeronave: <b>CESKOSLOVENSKE L-13 BLANIK</b>					
Núm. de motores / marca y modelo: <b>NO TIENE</b>					
Fecha: <b>14 ENE 1995</b>		Hora local: <b>15.00</b>		Provincia: <b>TOLEDO</b>	
Lugar del suceso: <b>AERÓDROMO DE OCAÑA</b>					
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/fles.</b>	Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO DE PLANEADOR</b>	
Tripulación		<b>1</b>		Edad/sexo: <b>20/V</b> Total horas de vuelo <b>23 HORAS</b>	
Pasajeros		<b>1</b>		Tipo de operación: <b>AVIACION GENERAL-NO COMERCIAL-PLACER</b>	
Otros				Fase de operación: <b>DESPEGUE-ASCENCO INICIAL</b>	
Daños a la aeronave: <b>IMPORTANTES</b>				Tipo de suceso: <b>FALLO TORNO DE REMOLQUE</b>	

El velero despegaba por remolque a torno de la pista 29 de tierra compactada. El recorrido por la pista y la rotación transcurrió con normalidad, adquiriendo el avión la actitud de vuelo ascendente y elevándose hasta unos 50 metros de altura aproximadamente. En ese momento, según declaración de varios testigos, se produjo una pérdida de potencia en el torno y se abrió el paracaídas de frenado del cable de remolque.

Después de la pérdida de tracción del cable de remolque, el velero inició una recuperación de velocidad bajando el morro, adquiriendo una actitud de picado pronunciado. Muy próximo a la superficie de pista se inició una recogida, aunque no se pudo evitar un fuerte impacto sobre la rueda ventral contra la superficie de pista, a 300 metros del inicio de la carrera de despegue.

Sobre la superficie de pista la aeronave se desplazó 50 metros con un ángulo de 30° en relación al eje de pista hasta quedar detenida. Como consecuencia del impacto sufrió una fuerte deformación toda la zona inferior delantera del fuselaje, el plano izquierdo presentaba una separación en su encastre partiendo del borde de salida hacia el borde de ataque y el plano derecho sufrió una deformación por flexión hacia arriba en la mitad de su envergadura.

El piloto y el pasajero fueron atendidos rápidamente en el lugar del accidente por un médico y posteriormente evacuados en una ambulancia de la Cruz Roja al Hospital Virgen de la Salud de Toledo.

### El torno de remolque.

El torno de remolque usado es un torno Tost de Doble Tambor 04-05-06 número de serie 501 fabricado por Tost Entwicklungen G.M.B.H.

El torno fue inspeccionado después del accidente y se verificó su funcionamiento mediante pruebas con carga, arrastrando un vehículo, en diferentes regímenes de potencia del motor de arrastre y con tensiones de frenado diferentes. El resultado de todas las pruebas dio un funcionamiento correcto del torno.

**Operación de remolque por torno.**

Durante el despegue mediante remolque por torno, el velero va incrementando la velocidad rápidamente hasta la rotación (unos 70 Km/h) y continúa incrementando la velocidad hasta unos 90 Km/h, que es la mas adecuada para el ascenso. Para obtener un buen régimen de ascenso el velero adopta una actitud de morro arriba de 40° a 45°, produciéndose en esas condiciones una mayor resistencia al arrastre. Por tanto, en el ascenso inicial, la operación del torno exige atención y habilidad para que la respuesta del motor del torno al aumento de solicitudes requeridas sea el adecuado y no pierda revoluciones, es decir velocidad de remolque.

Si en la situación descrita se produce una caída de revoluciones, con la lógica perdida de potencia del motor del torno, en el velero se produce una disminución de velocidad no brusca, es decir sin tirones, y por tanto el piloto necesita un tiempo mayor para determinar que se ha producido un fallo del torno, aumentando el tiempo de respuesta para corregir la actitud de la aeronave. Cuando esto se produce a escasa altura, como en este caso a unos 50 metros sobre la pista, es difícil recuperar una velocidad superior a la de pérdida de la aeronave para poder evitar el impacto contra el terreno.

Matrícula: <b>EC-EMB</b>				Año de fabricación: <b>1977</b>		Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>	
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-34-200 T</b>							
Núm. de motores / marca y modelo: <b>2 / TELEDYNE CONTINENTAL TSIO/LTSIO-360 E</b>							
Fecha: <b>14 ENE 1995</b>				Hora local: <b>17.15</b>		Provincia: <b>TENERIFE</b>	
Lugar del suceso: <b>AEROPUERTO DE LANZAROTE</b>							
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/les.</b>	Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO PRIVADO DE AVION</b>			
Tripulación			<b>1</b>	Edad/sexo: <b>40/V</b>		Total horas de vuelo: <b>180 HORAS</b>	
Pasajeros			<b>1</b>	Tipo de operación: <b>AVIACION GENERAL-NO COMERCIAL-PLACER</b>			
Otros				Fase de operación: <b>RODAJE-HACIA/DESDE LA PISTA</b>			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>				Tipo de suceso: <b>CHOQUE CON OBJETOS</b>			

La aeronave estacionada en la plataforma había recibido autorización para rodar, iniciando el rodaje hacia la derecha, según manifestaciones del piloto porque se encontraba mas despejada. Después de desplazarse unos metros, la hélice izquierda impactó con un bloque de hormigón, de los utilizados para anclar los aviones en estacionamiento, y otros objetos que habían sido dejados en la plataforma por el piloto de otra aeronave, que había iniciado el rodaje momentos antes. Se produjeron deformaciones en las puntas de las palas de la hélice izquierda.

Matrícula: <b>EC-CGI</b> Año de fabricación: <b>1977</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-28-180</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / LYCOMING O-360 A4A</b>			
Fecha: <b>15 ENE 1995</b>		Hora local: <b>10.40</b>	
Lugar del suceso: <b>AERODROMO DE CASTELLON</b>			
Provincia: <b>CASTELLON</b>			
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/les.</b>
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			<b>3</b>
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO PRIVADO DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>47/V</b>		Total horas de vuelo: <b>300 HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AVIACION GENERAL-NO COMERCIAL-PLACER</b>			
Fase de operación: <b>ATERRIZAJE-TOMA DE CONTACTO</b>			
Tipo de suceso: <b>ATERRIZAJE BRUSCO</b>			

El avión despegó con un Plan de Vuelo visual del aeropuerto de Ibiza al aeropuerto de Castellón. En contacto con el aeropuerto de Castellón fue autorizado a tomar tierra por la pista 18, con viento en calma.

Durante el intento de aterrizaje, la aeronave tomó contacto bruscamente, impactando la hélice con la superficie de pista. Tras varios saltos intentando posarse en la pista, se hizo motor y al aire para efectuar de nuevo el circuito de aeródromo. Una vez completado el tráfico, al iniciar de nuevo la toma, se produjeron, igual que en el intento de toma anterior, varios contactos con la pista, hasta conseguir rodar por la misma, saliéndose posteriormente a la derecha sobre la hierba del margen de pista, donde quedó finalmente detenida.

De la declaración del piloto y de los testigos parece que la maniobra de aterrizaje se inició a velocidad excesiva y con una actitud de picado inapropiada, que hizo muy difícil el control de la aeronave en la toma de contacto.

Matrícula: <b>EC-FNN</b> Año de fabricación: <b>1992</b> Categoría / peso: <b>2.251 a 5.700 Kg.</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>MBB BO-105-S</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>2 / ALLISON 250C-20B</b>			
Fecha: <b>25 ENE 1995</b>		Hora local: <b>20.30</b>	Provincia: <b>MADRID</b>
Lugar del suceso: <b>MADRID</b>			
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/iles.</b>
Tripulación			<b>2</b>
Pasajeros			<b>1</b>
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO COMERCIAL DE HELICOPTEROS</b> Edad/sexo: <b>42/V</b> Total horas de vuelo: <b>1.750 HORAS</b> Tipo de operación: <b>AV.GENERAL-NO COMERCIAL-GOBIERNO/ESTADO</b> Fase de operación: <b>EN RUTA</b> Tipo de suceso: <b>DESPRENDIMIENTO ELEMENTOS DE AERONAVE</b>

El helicóptero se encontraba realizando un vuelo programado sobre Madrid ciudad, en el cual se operaba con la puerta lateral izquierda abierta y de acuerdo con el procedimiento establecido en el Manual de Vuelo. Durante el vuelo, sobre el Barrio de Tetuán, la tripulación observó que la puerta izquierda al desplazarla hacia adelante, para cerrarla, sobrepasaba el tope delantero y se desprendía del helicóptero. Esta puerta cayó sobre un vehículo, produciendo ligeros daños. Al producirse el incidente la tripulación comunicó lo sucedido y regresó a la base de operaciones inmediatamente.

En la inspección del helicóptero en tierra se observó que la guía inferior delantera de sujeción y deslizamiento de la puerta, se encontraba en su carril de alojamiento, así como el separador, la tuerca y la arandela del tornillo que une dicha guía con la puerta. El tornillo de sujeción de esta guía se perdió durante el vuelo, quedando la puerta sin la fijación inferior delantera, sobrepasando por este motivo el tope delantero, al ocurrir lo anterior se salió la pestaña del carril de apoyo superior, girándose la puerta hacia afuera sobre el carril inferior y finalmente siendo arrancada la guía inferior trasera del carril. En el carril inferior se observó una ligera deformación del mismo 57 cm. por delante del extremo trasero.

### Guía inferior delantera de las puertas deslizantes

Este tornillo y tuerca, de sujeción de la guía inferior delantera, no dispone de ningún sistema de frenado, no son visibles sin desmontar la puerta de su alojamiento en el fuselaje y de acuerdo con el Programa de Mantenimiento y las prescripciones del Fabricante las puertas deslizantes se inspeccionan con una periodicidad de 2.400 horas (overhaul), a la cual aún no había llegado por contar con 1090.50 horas de vuelo. En el historial del helicóptero no se encontró anotación alguna de discrepancias, incidencias u ordenes de trabajo relacionada con esta puerta.

En contacto el Explotador con el Fabricante, se propone la sustitución de las tuercas por otras autofrenables, el Fabricante autoriza la sustitución.

Con fecha posterior el Fabricante informa que la tuerca, durante el proceso de fabricación del helicóptero, es instalada y asegurada con Loctite. La instalación de una tuerca autofrenable no es posible por falta de espacio. En cualquier situación de desmontaje y reinstalación de la guía, la tuerca tiene que ser asegurada de nuevo con Loctite. Informa también, que en la próxima revisión del Manual de Mantenimiento incorporaran un punto de inspección adicional de la instalación de la guía. Indican además, que con una correcta instalación y asegurado de la tuerca, la pérdida de la guía no es posible; extremo este que no parece cierto ante lo sucedido, y permaneciendo esta guía inalterada desde su instalación en la fabricación del helicóptero.

Matrícula: <b>EC-FKA</b>				Año de fabricación: <b>1977</b>		Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>	
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-28-200</b>							
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / LYCOMING IO-360 C1C6</b>							
Fecha: <b>06 FEB 1995</b>				Hora local: <b>11.55</b>		Provincia: <b>MADRID</b>	
Lugar del suceso: <b>PROXIMIDADES DEL AERODROMO DE CASARRUBIOS - EL ALAMO</b>							
<b>Lesiones:</b>		<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/lles.</b>	Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO COMERCIAL DE AVION</b> Edad/sexo: <b>24/V</b> Total horas de vuelo: <b>526 HORAS</b>		
Tripulación				<b>2</b>			
Pasajeros							
Otros							
Daños a la aeronave: <b>IMPORTANTES</b>					Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-INSTRUCCION-DOBLE MANDO</b> Fase de operación: <b>MANIOBRANDO</b> Tipo de suceso: <b>CHOQUE CON EL TERRENO</b>		

Se realizaba un vuelo de instrucción, con instructor mas alumno a bordo de la aeronave, con salida del Aeropuerto de Cuatro Vientos y aterrizaje previsto en el Aeródromo de Robledillo de Mohernando.

Transcurrida una hora de vuelo aproximadamente y realizando una espiral sobre la cabecera de la pista 27 del aeródromo de Casarrubios-El Álamo, la aeronave impactó contra el terreno en las proximidades de la pista, al sudeste de la cabecera mencionada.

La aeronave entró en el suelo con un rumbo de 340° y se desplazó 80 metros hasta quedar detenida. Durante el recorrido por el suelo se desprendieron el extremo marginal del plano izquierdo, la compuerta de la pata derecha y la pata y rueda izquierda del tren de aterrizaje. Quedaron dañados la parte inferior del fuselaje y planos, así como las palas de la hélice.

Todo parece indicar que se forzó la maniobra cerca del suelo o hubo una desorientación respecto a la pista, y por ello no se hizo motor y al aire con la suficiente altura de seguridad.

Matrícula: <b>EC-FFG</b> Año de fabricación: <b>1981</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>CESSNA 152</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / TEXTRON LYCOMING O-235-L2C</b>			
Fecha: <b>10 FEB 1995</b>		Hora local: <b>10.15</b>	
Lugar del suceso: <b>PROXIMIDADES DE VILASECA</b>		Provincia: <b>TARRAGONA</b>	
<b>Lesiones:</b>	Muertos	Graves	Leves/les.
Tripulación			<b>2</b>
Pasajeros			
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO COMERCIAL DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>24/V</b> Total horas de vuelo: <b>1.000 HORAS</b>			
Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-INSTRUCCION-DOBLE MANDO</b>			
Fase de operación: <b>EN RUTA-NIVEL DE CRUCERO</b>			
Tipo de suceso: <b>FALTA DE COMBUSTIBLE EN VUELO</b>			

El instructor y el alumno realizaban un vuelo local de instrucción con una duración estimada de una hora. Después de media hora de vuelo el motor rateó y posteriormente se paró. El aterrizaje forzoso se realizó sobre un campo sembrado de trigo, recorrió la aeronave 70 metros sobre éste y después impactó con la banda lateral de una carretera, elevada unos 80 centímetros sobre el campo anterior. Se produjo la rotura de la pata de morro, la deformación de las palas de la hélice y la deformación de la bancada del motor.

En la inspección prevuelo, realizada por el alumno y supervisada por el instructor, no se interpretó correctamente la cantidad de combustible a bordo. En la inspección de los restos de la aeronave se verificó la ausencia total de combustible en los depósitos.

Matrícula: <b>EC-FEA</b> Año de fabricación: <b>1974</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-28-200 T</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / TEXTRON LYCOMING IO-360 C1C</b>			
Fecha: <b>19 FEB 1995</b>		Hora local: <b>10.50</b>	
Provincia: <b>MADRID</b>			
Lugar del suceso: <b>PROXIMIDADES DE VALDETORRES DE JARAMA</b>			
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/iles.</b>
Tripulación			<b>2</b>
Pasajeros			<b>2</b>
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO COMERCIAL DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>48/V</b>		Total horas de vuelo: <b>4.600HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AVIACION GENERAL-INSTRUCCION-OTROS</b>			
Fase de operación: <b>EN RUTA</b>			
Tipo de suceso: <b>FALLO DE MOTOR</b>			

A las 9.00 U.T.C. horas se formalizó por el piloto examinador Plan de Vuelo local de 3.30 horas de duración en el Aeropuerto de Cuatro Vientos, para examen de Piloto Comercial a dos alumnos. Al efectuar el chequeo prevuelo se observó un goteo en la purga del circuito de combustible, lado izquierdo exterior del motor, se determinó sustituir el avión, cancelar el Plan de Vuelo local y hacer otro al Aeródromo de Robledillo de Mohernando, al que se incorporó un piloto instructor de la escuela a la que pertenecían los alumnos y la aeronave.

Se despegó a las 9.25 horas, saliendo del circuito de tráfico del aeródromo se asciende a 3.500 pies, al sur de Colmenar Viejo se lee la lista de chequeo de crucero, encontrándose todo correcto, pasado San Agustín de Guadalix se asciende a 4.000 pies, al alcanzar esta altitud se produjo un ruido fuerte en el motor con inmediata entrada de humo en cabina, sin que se produjeran previamente rateos del motor, vibraciones ni subidas de temperaturas.

Se observó que el motor aún seguía en funcionamiento, aunque a bajas revoluciones, no se efectuaron los procedimientos de parada del mismo y se mantuvo a ralentí por si se hiciese necesario salvar algún obstáculo y este pudiese suministrar potencia, aunque fuese parcialmente. Debido a los síntomas de la avería y la escasa altura sobre el terreno, 1.900 pies, se desechó el intento de recuperar el motor y se procedió a efectuar un aterrizaje forzoso.

Elegido el campo para el aterrizaje forzoso, se efectuó sobre él un tramo de viento en cola, base y final. Establecidos en final el motor se paró definitivamente y se efectuaron los procedimientos correspondientes. El aterrizaje se efectuó sobre un terreno a un kilómetro al oeste de Valdetorres del Jarama, recorriendo la aeronave unos 200 metros hasta quedar detenida, sin daños a los ocupantes ni a la aeronave.

**Fallo de motor**

Examinado el motor se observó que una biela había roto el bloque del motor saliendo por el costado derecho, como consecuencia de esta rotura se derramó el aceite del motor impregnando toda la parte inferior del fuselaje. La unión al cigüeñal de la biela del cilindro delantero derecho se perdió debido a la rotura de uno de los dos tornillos de sujeción de la cabeza de la biela.

Posterior a la fecha del incidente, la escuela propietaria de la aeronave recibió el 23-02-95 un fax de Air Superior, distribuidora de Lycoming, notificando lo siguiente:

—"Superior Air Partsjnc. ha tenido conocimiento reciente que algunos de los tornillos de conexión representados por nosotros como Lycoming part number 75060 no cumplen la especificación técnica. Estos tornillos de conexión fueron suministrados por Superior Air Parts desde el 15-02-94 hasta el 30-09-94".

—"La FAA (Federal Aviation Administration) y Superior Air Parts, Inc. recomiendan que, antes del próximo vuelo, los tornillos de conexión 75060 comprados durante este periodo de tiempo, sean desmontados de los motores. Ninguno de los tornillos de conexión 75060 en stock comprados a Superior Air Parts debe ser instalado o vendido. Estos tornillos de conexión 75060 pueden ser identificados por la ausencia de marcas en su cabeza".

- "Todos los tornillos de conexión 75060 desmontados de los motores o procedentes de stock deben ser enviados a Superior Air Parts y sustituidos por tornillos de conexión part number SL75060 por Superior Air Parts".

Matrícula: <b>EC-CZN</b> Año de fabricación: <b>1976</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-28-140</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / LYCOMING O-320-E2A</b>			
Fecha: <b>19 FEB 1995</b>		Hora local: <b>10.30</b>	
Lugar del suceso: <b>EL BONILLO/OSA DE MONTIEL</b>			
Provincia: <b>ALBACETE</b>			
<b>Lesiones:</b>	Muertos	Graves	Leves/lles.
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			<b>2</b>
Otros			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO PRIVADO DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>29/V</b>		Total horas de vuelo: <b>41 HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AVIACION GENERAL-NO COMERCIAL-PLACER</b>			
Fase de operación: <b>MANIOBRANDO-VUELO A Poca ALTURA</b>			
Tipo de suceso: <b>CHOQUE CON CABLES-POSTES</b>			
Daños a la aeronave: <b>IMPORTANTES</b>			

Se realizaba un vuelo local de placer desde el Aeródromo de Casas de los Pinos. A las 9.30 horas volaban en la zona de El Bonillo y Osa de Montiel.

Según el piloto después de efectuar algunas maniobras con poca potencia de motor, por lo que había puesto el aire caliente al carburador, metió potencia y procedió a quitar el aire caliente al carburador. Para lo cual se agachó en la cabina, perdiendo el contacto visual con el exterior y probablemente inclinando inadvertidamente la palanca del avión hacia una posición de descenso.

El avión impactó contra unos cables de alta tensión, cortándolos con la hélice, la aeronave perdió velocidad obligando a un aterrizaje forzoso. Ante la proximidad de unos árboles y montes cercanos el piloto giró a la izquierda, impactando contra el terreno en esta actitud.

El impacto contra el terreno se produjo con la pata de morro, punta del plano izquierdo y pata izquierda del tren de aterrizaje. Después de girar a la izquierda sobre el eje vertical, el avión se desplazó lateralmente unos 20 metros hasta quedar detenido. Se produjo la rotura de las tres patas del tren de aterrizaje y melladuras en las palas de la hélice.

Matrícula: <b>EC-FZD</b> Año de fabricación: <b>1979</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>CESSNA 172-RG</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / LYCOMING O-360 F1A6</b>			
Fecha: <b>22 FEB 1995</b>		Hora local: <b>14.25</b>	
Provincia: <b>MADRID</b>			
Lugar del suceso: <b>PROXIMIDADES DEL BARRIO DE LA FORTUNA (LEGANES)</b>			
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/les.</b>
Tripulación			<b>2</b>
Pasajeros			<b>1</b>
Otros			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO COMERCIAL DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>54/V</b>		Total horas de vuelo: <b>6.120 HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-INSTRUCCION-DOBLE MANDO</b>			
Fase de operación: <b>APROXIMACION</b>			
Tipo de suceso: <b>FALLO TREN DE ATERRIZAJE</b>			
Daños a la aeronave: <b>IMPORTANTES</b>			

A las 12.30 horas se despegó del Aeropuerto de Cuatro Vientos en vuelo local de instrucción, con una duración estimada de 1.30 horas. Durante unos 50 minutos de vuelo se dedicaron a realizar maniobras de instrucción, posteriormente, ante las quejas del piloto a los mandos de la necesidad de compensar el avión en alabeo, el piloto al mando pensó que había desequilibrio en el consumo de combustible de los depósitos y pasó el selector a la posición RIGHT, y también debido a la escasa marcación del aforador del depósito izquierdo, se decidió regresar a la zona de aeródromo.

Según el piloto al mando, cuando se encontraban próximos al punto Mike observó encendida la luz de aviso de LOW VOLTAGE, indicación de fallo en el alternador o su sistema de regulación de corriente para alimentación del sistema eléctrico del avión y carga de batería. El piloto considerando una duración normal de la batería de media hora, decidió tomar tierra definitivamente en el aeropuerto y luego podrían averiguar las causas de la luz roja encendida.

En el tramo de viento en cola del circuito de aeródromo para la pista 10 se actuó la palanca de tren abajo, la luz verde de tren abajo y bloqueado no se encendió. El piloto al mando pudo comprobar visualmente, por su ventanilla, que la pata derecha no había bajado. Al comunicar con Torre "Eco Zulu Delta en Base", cuando comenzaba a virar ese tramo, comprobó que se habían perdido las comunicaciones. Con dos aeronaves precediéndoles en el aterrizaje, decidió meter motor con la intención de hacer un nuevo circuito para proceder a la extensión del tren de aterrizaje manualmente.

Se sobrevoló la pista y próximos al tramo de viento cruzado el motor experimentó una pérdida de potencia. El piloto indicó, bomba auxiliar puesta, cambio de selector de combustible, mezcla rica, paso de hélice adelante, comprobación visual de magnetos y MASTER puestos. Debido a la baja altura a la que estaba el avión, así como la imposibilidad de alcanzar la pista, el piloto decidió el aterrizaje forzoso en un terreno labrado. Antes de llegar al terreno, con el mando de gases dio varias emboladas intentando arrancar

el motor, pues la hélice continuaba girando. Varias veces agarró el motor pero otras tantas volvió a perder potencia, según el piloto al mando.

No consiguieron alcanzar el terreno previsto para la toma e impactaron con el suelo en el arroyo de Butarque, cruzándolo, quedó la aeronave detenida contra un terraplén que se eleva al otro lado del arroyo. La aeronave sufrió daños en la punta de ambos planos, parte inferior del fuselaje y morro, tren de aterrizaje y timón de profundidad derecho. No se produjeron otros daños aparte los de la aeronave.

**Procedimientos de operación de la aeronave.**

Ante el fallo del alternador el procedimiento a realizar según el Manual de Vuelo es reasentar el interruptor del alternador, si persiste la luz encendida de LOW VOLTAGE, alternador desconectado y desconectar el interruptor de alimentación eléctrica de aviónica y MASTER principal con el fin de preservar la batería para comunicaciones, extensión de flap y del tren de aterrizaje en la toma de tierra. Este procedimiento no se realizó, perdieron las comunicaciones y el tren de aterrizaje no bajó debido a que se quedaron sin energía eléctrica.

El alternador fue examinado y se comprobó que tenía fallo de funcionamiento, ya que el bobinado de excitación estaba abierto. La batería por otro lado, que era de reciente instalación, estaba agotada, el electrolito presentaba una densidad de 1,20 y daba un voltaje sin carga de sólo 21 Voltios.

Se examinó asimismo el motor, encendido, carburador y el circuito de alimentación. El motor no presentaba agarrotamientos y los mandos del motor hacían el recorrido completo. El carburador no presentaba ninguna anomalía. Las bujías y rampas de encendido estaban en buenas condiciones y las magnetos se probaron en banco con resultado satisfactorio. Todas las tuberías de conducción de combustible, filtros, bomba y llaves de paso estaban en buen estado, llenas de combustible y sin avería mecánica que impidiese la llegada de combustible al carburador. Del drenado de los depósitos de combustible se obtuvo 65 litros del depósito izquierdo y 80 litros del depósito derecho.

Cuando se produjo la pérdida de potencia del motor, la llave selectora de depósito de combustible estaba colocada en RIGHT y la calefacción al carburador no estaba puesta. En el Manual de Vuelo se especifica que los despegues y aterrizajes se harán con la llave selectora de combustible en posición BOTH, ambos depósitos, y que se debe poner la calefacción al carburador para los descensos y aterrizajes.

Matrícula: <b>EC-DRL</b> Año de fabricación: <b>1981</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>PIPER PA-38-112</b>			
Num. de motores / marca y modelo: <b>1 / LYCOMING O-235-L2C</b>			
Fecha: <b>07 MAR 1995</b>		Hora local: <b>11.05</b>	
Lugar del suceso: <b>AEROPUERTO DE ZARAGOZA</b>		Provincia: <b>ZARAGOZA</b>	
<b>Lesiones:</b>	Muertos	Graves	Leves/les.
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			<b>1</b>
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO PRIVADO DE AVION</b>			
Edad/sexo: <b>45/V</b>		Total horas de vuelo: <b>150 HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-NO COMERCIAL-DE PLACER</b>			
Fase de operación: <b>RODAJE</b>			
Tipo de suceso: <b>SALIDA DE PISTA</b>			

La aeronave después de la puesta en marcha del motor, inició el rodaje, desde el hangar que el Real Aeroclub tiene en terrenos de la Base Aérea, utilizando una antigua rodadura ahora inutilizada. El piloto durante el rodaje no vio una zanja transversal abierta en la que introdujo la rueda de morro, tocando el suelo las palas de la hélice y la punta del plano izquierdo. Se produjeron también deformaciones en la bancada del motor.

Matrícula: <b>EC-ETT</b> Año de fabricación: <b>1956</b> Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>			
Marca y modelo de la aeronave: <b>BUCKER E3B</b>			
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / ENMASA TIGRE G-IV-A2</b>			
Fecha: <b>20 MAR 1995</b>		Hora local: <b>13.33</b>	
Lugar del suceso: <b>AEROPUERTO DE CUATRO VIENTOS</b>			
Provincia: <b>MADRID</b>			
<b>Lesiones:</b>	Muertos	Graves	Leves/les.
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			
Otros			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>			
Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO DE TRANSPORTE DE LINEA AEREA</b>			
Edad/sexo: <b>50/V</b>		Total horas de vuelo: <b>13.500 HORAS</b>	
Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-NO COMERCIAL-DE PLACER</b>			
Fase de operación: <b>RODAJE HACIA/DESDE LA PISTA</b>			
Tipo de suceso: <b>CHOQUE LUCES DE PISTA</b>			

Después de tomar por la cabecera 10 de la pista de tierra, por considerarla mas adecuada para esta aeronave, al abandonar la pista a velocidad de rodaje, impactó el tren de aterrizaje con una baliza de borde de pista sin pavimentar, estas balizas delimitan la pista cada 25 metros, tienen forma troncocónica de 50 cm. de altura y son de chapa pintada con los colores rojo y blanco. Esto produjo la deformación del tirante de la pata derecha y la rotura de la pieza central que une los cuatro tirantes del tren, la pata derecha se abrió hacia el exterior y la punta del plano derecho pegó con el suelo. También se dañó, por impacto con la baliza, la parte inferior del fuselaje detrás de la cabina de piloto.

Matrícula: <b>EC-EEV</b>				Año de fabricación: <b>1987</b>		Categoría / peso: <b>2.250 Kg. o menos</b>	
Marca y modelo de la aeronave: <b>TAIFUN 17-E</b>							
Núm. de motores / marca y modelo: <b>1 / LIMBACH L 2400 EB1B</b>							
Fecha: <b>26 MAR 1995</b>				Hora local: <b>17.50</b>		Provincia: <b>CORDOBA</b>	
Lugar del suceso: <b>PROXIMIDADES DEL AEROPUERTO DE CORDOBA</b>							
<b>Lesiones:</b>	<b>Muertos</b>	<b>Graves</b>	<b>Leves/Iles.</b>	Piloto al mando (Licencia): <b>PILOTO PRIVADO DE AVION</b>			
Tripulación			<b>1</b>	Edad/sexo: <b>54/V</b>		Total horas de vuelo: <b>474 HORAS</b>	
Pasajeros				Tipo de operación: <b>AV. GENERAL-NO COMERCIAL-DE PLACER</b>			
Otros				Fase de operación: <b>APROXIMACION</b>			
Daños a la aeronave: <b>MENORES</b>				Tipo de suceso: <b>ATERRIZAJE FORZOSO</b>			

El motovelero efectuaba un vuelo desde la pista forestal de Los Villares (Córdoba) hasta el Aeropuerto de Córdoba. En la aproximación, con motor parado, desde el Sur se incorporó al tramo de viento en cola izquierda para la cabecera 22, al pasar a la altura de la Torre de Control el piloto notó una fuerte descendencia, de 3,5 m/s, acertó la maniobra virando a la izquierda para enfilarse lo antes posible la pista, sin embargo, ante la pérdida de altura para concluir el viraje, optó por nivelar el avión y efectuar la toma en un terreno próximo perpendicular a la pista.

El motovelero hizo una toma suave sobre un terreno sembrado de girasol, recorriendo unos 30 metros sobre el tren de aterrizaje, hasta quedar detenido. Se produjeron ligeros daños en las patas del tren y compuertas.

El piloto ante la pérdida de altura durante la aproximación, intentó poner en marcha el motor, sin conseguirlo en el escaso tiempo disponible. El motor había sido parado cerrando el estrangulador de combustible, que agota el combustible del carburador antes de pararse el motor, por tanto tienen que llenarse de combustible el circuito y el carburador antes de obtener el arranque de nuevo del motor. De acuerdo con el Manual de Vuelo del avión, se debe conectar la bomba de combustible para arrancar el motor de nuevo, disminuyendo así el tiempo necesario para conseguirlo.