



COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE **A**CCIDENTES
E **I**NCIDENTES DE
AVIACIÓN **C**VIL

Informe técnico A-023/2005

Accidente ocurrido el día 7 de
junio de 2005, a la aeronave
PZL M18A, matrícula EC-FDN,
operada por Martínez Ridao
Tratamientos Aéreos,
en Beariz (Ourense)



MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

A-023/2005

**Accidente ocurrido el día 7 de junio de 2005,
a la aeronave PZL M18A, matrícula EC-FDN,
operada por Martínez Ridao Tratamientos
Aéreos, en Beariz (Ourense)**



Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Fomento ©

NIPO: 161-07-069-1
Depósito legal: M. 23.129-2003
Imprime: Diseño Gráfico AM2000

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 63
Fax: +34 91 463 55 35

E-mail: ciaiac@fomento.es
<http://www.ciaiac.es>

C/ Fruela, 6
28011 Madrid (España)

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 la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, la investigación tiene carácter exclusivamente técnico, sin que se haya dirigido a la determinación ni establecimiento de culpa o responsabilidad alguna. 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.

Consecuentemente, el uso que se haga de este Informe para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Índice

Abreviaturas	vii
Sinopsis	ix
1. Información factual	1
1.1. Antecedentes del vuelo	1
1.2. Lesiones de personas	1
1.3. Daños a la aeronave	2
1.4. Otros daños	2
1.5. Información personal	2
1.5.1. Piloto	2
1.6. Información de aeronave	3
1.6.1. Célula	3
1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad	4
1.6.3. Registro de mantenimiento	4
1.6.4. Planta de potencia	4
1.6.5. Estimación del peso de operación	4
1.6.6. Características de vuelo a pesos altos de la aeronave Dromader PZL M18A	5
1.7. Información meteorológica	5
1.8. Ayudas para la navegación	5
1.9. Comunicaciones	6
1.10. Información de aeródromo	6
1.11. Registradores de vuelo	7
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	7
1.13. Información médica y patológica	9
1.14. Incendios	9
1.15. Aspectos de supervivencia	9
1.16. Ensayos e investigación	10
1.16.1. Desmontaje e inspección en taller del motor	10
1.16.2. Actuaciones y características de control de la aeronave	10
1.16.3. Declaración de testigos	10
1.16.4. Determinación de la trayectoria	11
1.17. Información orgánica y de dirección	11
1.17.1. Manual de operaciones del operador	11
1.18. Información adicional	11
1.18.1. Diferencias en las aprobaciones para la versión de peso máximo al despegue de 5.300 kg	11
1.18.2. Actuaciones previas de la CIAIAC y de EASA tomadas al inicio del verano de 2006	12
1.18.3. Condiciones del contrato de servicio de prevención y extinción de incendios entre el operador y la Junta de Galicia	13
1.18.4. Información sobre aeródromos eventuales	13
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	14

2. Análisis	15
2.1. Desarrollo del vuelo	15
2.2. Comportamiento de la planta de potencia	16
2.3. Estimación de peso al despegue	16
2.4. Condiciones de la base de Beariz	18
3. Conclusión	21
3.1. Conclusiones	21
3.2. Causas	21
4. Recomendaciones sobre seguridad	23
Apéndices	25
Apéndice 1. Restos de la aeronave	27
Apéndice 2. Trayectoria de la aeronave	31
Apéndice 3. Emergency Airworthiness Directive 2006-0229-E	35

Abreviaturas

00 °C	Grados centígrados
AFM	Manual de vuelo de la aeronave
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
E	Este
EASA	European Aviation Safety Agency
ft	Pie(s)
h	Hora(s)
HP	Caballo(s) de vapor
IAS	Velocidad indicada
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetros por hora
kt	Nudo(s)
LDA	Distancia de aterrizaje disponible
m	Metro(s)
MHz	Megahercio(s)
MO	Manual de operaciones
MTOW	Peso máximo al despegue
N	Norte
S	Sur
SE	Monomotor
SE	Sureste
SW	Suroeste
STC	Certificado de aeronavegabilidad de tipo suplementario
TAS	Velocidad verdadera
TODA	Distancia de despegue disponible
TORA	Recorrido en carrera de despegue disponible
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VHF	Frecuencia muy alta
VMC	Condiciones meteorológicas visuales
W	Oeste

Sinopsis

Propietario y operador:	Ángel Martínez Ridao Tratamientos Aéreos
Aeronave:	PZL M18A; matrícula, EC-FDN
Fecha y hora del accidente:	Martes, 7 de junio de 2005; 13:00 h UTC
Lugar del accidente:	Inmediaciones pista Beariz, término municipal de Beariz (Ourense)
Personas a bordo y lesiones:	1 (piloto), fallecido
Tipo de vuelo:	Trabajos aéreos. Comercial. Lucha contra incendios
Fecha de aprobación:	27 de junio de 2007

Resumen del accidente

Poco antes de las 15:00, hora local, la aeronave EC-FDN despegó de la pista de la base contra incendios de Beariz (situada en la localidad del mismo nombre perteneciente al municipio de Beariz), para colaborar en las tareas de extinción de un incendio declarado en las proximidades.

Tras despegar, inició un giro de 270° a la derecha para dirigirse a la zona del incendio. Cuando estaba completando el giro, la aeronave se precipitó contra el terreno a poca distancia de la pista desde la que había despegado.

Se considera que la causa más probable del accidente fue la entrada en pérdida cuando se ejecutaba un viraje en ascenso después del despegue, con alta inclinación lateral y con velocidad inferior a la necesaria para mantener la actitud de vuelo.

Se consideran como factores contribuyentes al accidente, las limitaciones de la certificación suplementaria de tipo, bajo la que operaba la aeronave, las cuales permitían hacer virajes de hasta 30° de inclinación a partir de 5.000 kg MTOW, y un posible exceso del peso al despegue.

Se emiten dos recomendaciones de seguridad dirigidas al operador y a la DGAC, respectivamente.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El día 7 de junio de 2005, poco antes de las 15:00, hora local, la aeronave PZL M18A, matrícula EC-FDN, despegó de la base de extinción de incendios situada en el Aeródromo de Beariz (término municipal de Beariz, Ourense). La misión de lucha contra incendios se realizaba en virtud del contrato que el operador tenía suscrito con la Junta de Galicia.

En la operación de bombardeo con agua participaban tres aeronaves del mismo tipo. La aeronave accidentada despegaba en tercera posición en la que era su primera salida del día. El foco del fuego al que se dirigían estaba localizado a unos 30 km de distancia al W del aeródromo en las proximidades de Poio (Pontevedra) en la costa de la ría.

La operación se conducía según reglas de vuelo VFR y las condiciones meteorológicas reinantes eran buenas con viento moderado del SE.

Como era habitual, despegaban las aeronaves en esa primera operación del día con los depósitos de combustible cargados al máximo para evitar demoras por repostado en las siguientes salidas. Después del despegue, de acuerdo con sus procedimientos habituales en Beariz, las aeronaves en ascenso debían virar 270° a la derecha, evitando los obstáculos situados al N y al W del campo, antes de alcanzar una altura segura de cruce-ro para dirigirse directamente al lugar del incendio forestal.

La aeronave que precedía a la accidentada completó estas maniobras y pudo observar el despegue y el inicio del viraje, efectuados por la última aeronave. El piloto de esa primera aeronave declaró posteriormente que la EC-FDN realizó el viraje más cerrado de lo habitual.

Al situarse la aeronave durante el viraje en rumbo perpendicular a la pista de la que había despegado, se precipitó al suelo sobre la ladera situada al costado derecho de la pista.

1.2. Lesiones de personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	1		1	
Graves				
Leves				No aplicable
Ilesos				No aplicable
TOTAL	1		1	

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó destruida en el impacto contra el terreno.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños a terceros dignos de mención.

1.5. Información personal

1.5.1. *Piloto*

Edad:	42 años
Nacionalidad:	Española
Licencia:	Piloto comercial avión
Fecha de emisión inicial:	17 de diciembre de 1997
Fecha de validez:	8 de abril de 2008
Habilitaciones:	— Monomotores pistón terrestres hasta el 2 de diciembre de 2006 — Agroforestal (sólo aeronaves españolas) hasta el 28 de noviembre de 2005.
Experiencia total:	1.493 h
Experiencia en el tipo:	377 h
Experiencia en extinción:	377 h
Certificado médico:	Clase I hasta el 5 de junio de 2005 ¹

Con fecha de 28 de abril de 2005, había efectuado el entrenamiento previsto por el manual de operaciones de la compañía en la operación de aeronaves tipo PZL, M18 Dromader, conforme a los requerimientos de la DGAC y había pasado las pruebas de verificación de competencia.

La actividad de vuelo en los días anteriores fue de 11:05 h entre los días del 3 de junio de 2005, en que se incorporó a la base de Beariz, al 7 de junio de 2005. La actividad anterior se remontaba al 4 de mayo de 2005.

¹ Informaciones recogidas en el entorno y en el operador aseguraban que lo había renovado pero no ha sido posible acceder a documentación que lo acredite.

1.6. Información de aeronave

El Dromader PZL M18A es una aeronave monomotor para trabajos aéreos de fumigación y de lucha contra el fuego. Esta aeronave es apta solamente para el vuelo VFR.

Su manual de vuelo básico (AFM) autoriza su operación hasta un MTOW de 4.200 kg. Un suplemento del manual de vuelo (suplemento 1) permite la utilización general del avión con MTOW de hasta 4.700 kg, con una ligera limitación de los factores de carga y modificaciones en las velocidades permitidas, pero sin cambios en la operación aprobada y las maniobras prohibidas.

El Suplemento 16 de ese manual, publicado el 31-01-1994, permite, bajo ciertas nuevas limitaciones y condiciones operativas, la operación en misiones de antiincendios con pesos de MTOW de hasta 5.300 kg. El máximo peso lanzable de agua o agente extintor es de 2.200 kg, habiéndose limitado el volumen disponible de la tolva mediante unos contenedores de aire, con los cuales se evita un desplazamiento indeseado del centro de gravedad del avión.

Antes de publicarse el Suplemento 16 del AFM, un certificado de aeronavegabilidad de tipo suplementario, STC-83S, emitido por la Dirección General de Aviación Civil española el 16-03-1992, autorizaba la utilización de la aeronave con pesos MTOW hasta 5.300 kg en misiones de lucha contra el fuego, ateniéndose a determinadas condiciones y limitaciones.

En el punto 1.18 se hace una comparación exhaustiva de las limitaciones y condiciones de operación impuestas por el suplemento 16 del AFM y por la STC-83S.

1.6.1. Célula

Marca:	PZL Mielec
Modelo:	PZL-M18A
Número de autorización:	1Z022-18
Matrícula:	EC-FDN
MTOW:	5.300 kg (incorporado el certificado de tipo suplementario n.º 83-S de la DGAC)
Propietario:	Servicios Aéreos Europeo y Tratamientos Agrícolas, S. L. (Martínez Ridao)
Operador:	El mismo

1.6.2. *Certificado de aeronavegabilidad*

Número:	3214
Tipo:	Especial restringido
Fecha de renovación:	4 de junio de 2004
Fecha de caducidad:	4 de junio de 2005 (tenía prórroga de un mes)

La validez del certificado de aeronavegabilidad había sido prorrogada por un periodo de un mes de acuerdo con la Instrucción-Circular 11-19B, de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), apartado 2.a.

1.6.3. *Registro de mantenimiento*

Horas totales de vuelo:	997 h
Última revisión anual (100 h):	10 de agosto de 2004
Horas última revisión anual:	943 h

Según la documentación consultada, la aeronave estaba mantenida de acuerdo con el programa de mantenimiento autorizado para la misma.

1.6.4. *Planta de potencia*

El motor es de tipo alternativo, radial, con nueve cilindros en estrella, sobrealimentado.

Horas totalizadas:	975
Marca:	PZL Kalisz
Modelo:	ASz-62IR-M-18
Potencia:	980 HP (despegue)
Número de serie:	KAA 810095
Última revisión:	— 31 de marzo de 2005 (50 h) — 10 de agosto de 2004 (100 h) con 922 h

La hélice, movida por el motor a través de engranajes planetarios de reducción de velocidad, es de cuatro palas de velocidad constante y paso variable.

1.6.5. *Estimación del peso de operación*

La hoja de características de la aeronave anexa al certificado de aeronavegabilidad consigna un peso básico de la aeronave EC-FDN en versión de apagafuegos de 2.809 kg.

El peso de la gasolina estando los depósitos llenos es de 508 kg y el peso del piloto se puede estimar en 75 kg. La carga de agua transportada era de unos 2.000 kg.

La suma de todas esas cantidades conduce a establecer un peso real aproximado de operación de 5.392 kg.

1.6.6. *Características de vuelo a pesos altos de la aeronave Dromader PZL M18A*

El Suplemento 16 del AFM del fabricante, en el punto 4.10, VUELO NIVELADO, expresa que «La aeronave muestra una inestabilidad longitudinal con mandos libres. Tras unos 20 segundos y dos ciclos de vibración la aeronave muestra tendencia a alcanzar la velocidad de pérdida o bien a exceder la máxima velocidad de vuelo».

También en el punto 4.19, LUCHA ANTIINCENDIOS, se dice que se debe volar a velocidad de 170 km/h, no alabeando más de $15^\circ + 5$: «Por debajo de esa velocidad pueden darse algunos cambios en las fuerzas que actúan sobre el elevador. El pilotaje a velocidad inferior a 170 km/h es seguro pero requiere una atención superior del piloto».

En relación con el vuelo a baja velocidad, se destaca que la aeronave disponía de un sistema de avisadores de entrada en pérdida («Stall-warning») acústico y luminoso. En las listas de chequeo del AFM en procedimiento normal de despegue, párrafo 4.6, se recuerda poner el «Stall-warning» en «ON» antes del despegue.

1.7. Información meteorológica

Según la información que se ha podido recabar, las personas que estaban en la pista el día del accidente estimaban que el viento tenía una fuerza de unos 10 kt con alguna ráfaga. La dirección del viento era 150° , la temperatura de unos 28°C y la visibilidad mayor de 10 km.

Datos registrados automáticamente en estaciones meteorológicas cercanas situadas en las crestas de las montañas, donde se hallaban instalados aerogeneradores de un parque eólico, indican que se alcanzaron los 17 kt de velocidad del viento con una dirección de procedencia SE.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

La frecuencia que se utilizaba era de VHF 122.6 MHz. Otras aeronaves que salieron para intervenir en el mismo incendio comunicaron sin problemas con la siniestrada cuando estaban en plataforma. No hubo ninguna otra comunicación.

1.10. Información de aeródromo

La pista de Beariz, con coordenadas N42° 27' 45", W81° 20' 33", se encuentra en el municipio de Beariz (Ourense), próxima al límite común con la provincia de Pontevedra. La distancia a la costa pontevedresa es de unos 30 km. Su propiedad corresponde a la Junta de Galicia y se utiliza como base estacional de aeronaves para la lucha contra incendios.

La franja de la pista se asienta sobre un largo collado de dirección aproximadamente N-S. La zona es montañosa, encontrándose las mayores elevaciones al S, al W y al N de su ubicación. Un amplio valle se abre al E del aeródromo y un valle más estrecho al SW del mismo.

Las características físicas de la pista son las siguientes:

— Orientación de la pista:	17-35
— Longitud de la pista:	858 m
— Elevación máxima:	806 m
— Elevación cabecera 35:	806 m
— Elevación cabecera 17:	781 m
— Tipo de superficie:	Asfáltica

El perfil de la pista tiene pendientes negativas en dirección N, en el primer cuarto de su longitud, de aproximadamente 1,0%. En los otros tres cuartos la pendiente es negativa del orden de 3,4%.

La prolongación de la pista 35, más allá del umbral 17, se encuentra a menor nivel que la pista de vuelo en una distancia superior a los 500 m, por lo que se puede considerar que se dispone de una zona libre de obstáculos de esa longitud (en realidad sólo se puede considerar un máximo de la mitad de la longitud de la pista, por tanto, 429 m en este caso), de tal manera que se puede admitir que existen unas distancias disponibles para el despegue por la pista 35 de:

— Longitud de despegue disponible (TODA, «Take Off Distance Available»):	1.287 m
— Longitud de carrera de despegue disponible (TORA, «T.O. Run Available»):	858 m

Para el aterrizaje por la pista 17 se considera que existe una longitud de aterrizaje disponible (LDA, «Landing Distance Available») de 858 m.

En la dirección 360°, y a distancias de 1,2 km, 1,6 km y 2,5 km, se encuentran obstáculos orográficos de 815 m, 832 m y 851 m, respectivamente.

Las montañas al W ascienden a más de 990 m de elevación. Las que se encuentran al S alcanzan los 877 m con pendientes mayores de 10% desde la cabecera 35.

Otros obstáculos lejanos, a más de tres kilómetros de distancia al NE, se elevan hasta los 901 m.

En el valle al E, de más de 5 km de anchura, no se encuentran elevaciones superiores a las de la pista.

Esta orografía condiciona la utilización de la pista disponible en el sentido único de despegue por la 35 y el aterrizaje en el sentido de pista 17.

En el momento del accidente las instalaciones meteorológicas de la base consistían en una manga de viento colocada a mitad de pista y un anemómetro de mano. No contaba con medios para conocer datos precisos de dirección e intensidad del viento, presión, lluvia, temperatura y punto de rocío.

Las infraestructuras de la base y su utilización no están sujetas al cumplimiento de requisitos de índole aeronáutico.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

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

El impacto se produjo sobre una ladera con una pendiente de unos 20°. Las huellas sobre el terreno muestran una trayectoria final paralela al sentido de la ladera, S-N, formando un ángulo con la horizontal de unos 60°.

Tras recorrer escasamente 7 m sobre piedras y matorrales, y girar levemente a la derecha en el sentido de la pendiente, la aeronave se detuvo en un punto de coordenadas 42° 27.968' N, 8° 20.148' W, y de unos 724 m de elevación. Al final, el fuselaje quedó orientado en un rumbo 50°.

La aeronave conservó parcialmente la integridad estructural y la dispersión de los restos fue muy reducida; ningún elemento desprendido se encontró a más de 13 m de los restos principales.

El tren de aterrizaje estaba colapsado, y las alas, apoyadas en el suelo en toda su envergadura, con daños mayores en el plano izquierdo, que quedó del lado de la pendiente arriba. El ala derecha estaba separada del fuselaje.

Planta de potencia

Toda la planta de potencia estaba separada de la bancada del motor y desplazada medio metro hacia adelante.

Dos de las cuatro palas de la hélice quedaron enterradas debajo de los restos del motor. Las otras dos palas presentaban pocos daños, con deformación de flexión hacia atrás evidenciando un limitado giro durante el impacto.

Un cilindro del motor se había separado del cárter axialmente rompiendo simétricamente sus catorce tornillos de fijación, y se encontraba tan solo a unos pocos centímetros del cuerpo del motor sin haber roto los cables de las bujías. La rotura de los catorce tornillos se produjo por fuerzas uniformes de tensión, con una marcada estricción de la sección de rotura.

La mariposa del carburador estaba en posición abierta y su cable de actuación estaba unido a ella. El cable del mando del «GOVERNOR» estaba unido al componente.

Mandos de vuelo

Los mandos de profundidad, timón y compensador presentaban continuidad, y el del compensador se podía mover libremente. También el mando de timón de dirección presentaba continuidad y su compensador estaba en posición prácticamente neutra. Los mandos de alabeo se hallaban deformados y rotos en algún punto, pero no se apreciaron indicios de fallo previo al impacto.

No pudo encontrarse evidencias sobre la posición de los flaps antes del impacto.

Los pedales estaban doblados, con la parte interior de ellos más adelantada de lo que es su posición normal.

Mandos e indicadores en cabina

- Palanca de descarga no actuada.
- Palanca de gases en mínimo.
- Palanca de paso en máximo.

- Aire alternativo cerrado (aire frío al carburador).
- Persianas de refrigeración cerradas.
- Compensador de profundidad en todo abajo.
- Palanca de bloqueo del patín de cola en posición de bloqueo (normal).
- Interruptor «MASTER» en ON.
- Interruptor de generador en ON.
- Interruptor de instrumentos en ON.
- Interruptor de medidor de combustible en ON.
- Interruptor de comunicaciones en OFF.
- Interruptores de luces de techo e instrumentos en ON
- Interruptores de luces de carreteo (taxi) y principales en OFF.
- Interruptor de bomba de combustible en ON.
- Interruptor del avisador de pérdida en OFF.
- Mando de la válvula de corte de combustible «SHUT OFF» en posición de válvula abierta.
- El mando de magnetos estaba en BOTH.

1.13. Información médica y patológica

La autopsia establece que la causa de la muerte fue un traumatismo craneoencefálico con pérdida de masa encefálica.

En el análisis toxicológico no se encontraron indicios de alcohol etílico, drogas de abuso ni fármacos de uso frecuente.

1.14. Incendios

No se produjo incendio de los restos de la aeronave.

1.15. Aspectos de supervivencia

Los atalajes de sujeción del piloto no resistieron el choque. Aunque estaba abrochado, se había roto la cincha correspondiente al lado derecho del cinturón (parte inferior del atalaje). La inspección visual del resto de los elementos mostró que aparentemente estaban en mal estado.

Dadas las características del accidente, se puede afirmar que era prácticamente imposible la supervivencia del ocupante al impacto contra el terreno, independientemente del comportamiento de los atalajes de sujeción.

1.16. Ensayos e investigación

1.16.1. *Desmontaje e inspección en taller del motor*

El motor quedó internamente bloqueado. Progresivamente se fue desmontando en el taller el motor no encontrándose ninguna anomalía en el mecanismo reductor de hélice, ni en los accesorios. Se encontró al llegar al cárter que el cigüeñal estaba desplazado lateralmente y hacia atrás, y se determinó como causa de que el motor estuviera agarrotado la interferencia entre los contrapesos del cigüeñal y la biela maestra y pared posterior. Una vez que se llevó el cigüeñal a su posición correcta, el eje del motor pudo girarse sin dificultad.

Se desmontaron los cilindros, observándose signos de funcionamiento normal en la colocación de los depósitos en las cabezas de las válvulas, culatas y pistones.

No se observaron defectos previos a los del impacto ni tampoco indicios de funcionamiento anormal del motor en periodos anteriores.

1.16.2. *Actuaciones y características de control de la aeronave*

En un viraje coordinado de 15° de inclinación, a velocidades del orden de los 180 km/h de velocidad TAS, el radio del viraje para las condiciones de peso de esta aeronave se ha estimado aproximadamente en 850 m. Con inclinaciones de 30° y de 45°, los radios de viraje serían aproximadamente de 400 m y 225 m, respectivamente.

1.16.3. *Declaración de testigos*

Piloto que operaba con la aeronave que precedía a la siniestrada

Según declaraciones del piloto que despegó inmediatamente antes de que lo hiciera la aeronave accidentada, utilizaron la pista 35. Estaban todos en la misma frecuencia de radio y no oyeron ninguna comunicación de emergencia por la misma. Tras el despegue, la maniobra que iban a realizar consistía en un viraje de 270° a la derecha en ascenso, con la intención de pasar por encima de la pista a unos 600 ft de altura sobre ella y dirigirse al incendio.

Salieron con una carga de 2.000 litros de agua y combustible máximo. En esas condiciones, estima que el máximo régimen de ascenso en el día del accidente podía ser de unos 500 ft por minuto.

Según este piloto, el comportamiento de esta aeronave es bastante noble y avisa la pérdida. En caso de entrada en pérdida se requiere de más de 300-400 ft para recuperarse de ella. Puede entrar en barrena.

La aeronave accidentada inició la carrera de despegue en cuanto él abandonó la pista. Vio cómo aquélla recortaba mucho el viraje y le sorprendió esa circunstancia. No vio caer la aeronave, pues ya se encontraba por detrás de él en el momento del accidente.

1.16.4. *Determinación de la trayectoria*

Basados en la declaración de este piloto, la posición del punto de impacto, las posiciones de los obstáculos a evitar y la maniobra habitual a realizar, se estimó la trayectoria probable seguida por la aeronave (véase Apéndice 2).

1.17. Información orgánica y de dirección

1.17.1. *Manual de operaciones del operador*

En el manual de operaciones (MO) se especifican los cursos de entrenamiento recurrente y las pruebas de verificación de competencia que deben pasar los tripulantes de la compañía.

No se especifican los procedimientos de operación normal o de emergencia específicos de la base de Beariz. Tampoco se hace mención de eventuales requisitos que los pilotos de Dromader PZL M18A deban cumplir cuando vuelen con pesos elevados.

La preparación y ejecución del vuelo es responsabilidad solo del comandante de la aeronave, de acuerdo con las normas del manual.

Se ha comprobado que entre la diversa documentación de la aeronave el operador no dispone de fichas de listas de comprobación y chequeos que sirvan de referencia rápida en vuelo. Los contenidos de esas fichas habrían de ser, en formato abreviado, los que con amplitud se exponen en los procedimientos del manual de vuelo.

1.18. Información adicional

1.18.1. *Diferencias en las aprobaciones para la versión de peso máximo al despegue de 5.300 kg*

En su versión de lucha contra el fuego con peso máximo al despegue de 5.300 kg, la aeronave volaba en España bajo las condiciones del certificado de tipo suplementario (STC) n.º 83-S. La modificación que amparaba el diseño para ese peso máximo de 5.300 kg estaba amparada también por el certificado de tipo EASA.A.056 concedido por EASA al fabricante de la aeronave. En las condiciones de ambas aprobaciones existían diferencias que afectaban fundamentalmente a las limitaciones de aeronavegabilidad, a las

velocidades en despegue y a las capacitaciones y experiencia que eran exigibles a los pilotos.

Así, bajo el STC n.º 83S se permitían virajes de hasta 30° de inclinación a partir de 5.000 kg de peso al despegue, mientras que en el Suplemento 16 al manual de vuelo, que aplicaba a la modificación al diseño con 5.300 kg de MTOW según el certificado de tipo de EASA, se especificaba que el alabeo máximo en viraje no debía exceder 15° + 5°.

Por otro lado, en las condiciones del STC-83S y en el manual de operaciones no figuraba ninguna capacitación especial exigible al piloto que realice misiones de lucha contra el fuego con pesos MTOW altos. Sin embargo, el Suplemento 16 del manual de vuelo establece las siguientes cualificaciones del piloto:

«Considerando el pilotaje específico de la aeronave en la versión sobrecargada de extinción de incendios con un peso de 5.300 kg, el piloto debe tener las siguientes cualificaciones:

- Total horas de vuelo 2.000.
- Autorización para realizar operaciones agrícolas.
- 1.000 h voladas en operaciones agrícolas y de extinción de incendios, incluyendo 200 h en PZL M18A».

Además, establece que los pilotos-instructores que otorguen a otros pilotos la autorización para emprender misiones antiincendios deben haber cursado entrenamiento en las instalaciones del fabricante WSK PZL MIELEC bajo la supervisión de pilotos de pruebas-instrucción.

1.18.2. Actuaciones previas de la CIAIAC y de EASA tomadas al inicio del verano de 2006

Con ocasión de la investigación de otro accidente de este mismo tipo de aeronave (ref. CIAIAC A-52/2005) y las diferencias entre las certificaciones que respaldaban la aeronavegabilidad de esa aeronave, la CIAIAC emitió con fecha 26 de julio de 2006 la recomendación de seguridad n.º 36/06 dirigida a EASA para que se revisaran las condiciones de aprobación de los certificados de aeronavegabilidad de tipo y las que amparaban las modificaciones al diseño básico para un peso máximo al despegue de 5.300 kg contempladas en el certificado de tipo EASA.A.056

EASA emitió, con fecha 27 de julio de 2006, una directiva de aeronavegabilidad de emergencia (véase Apéndice 4) revocando las condiciones de operación del PZL M18 establecidas en distintas STC emitidas por la Aviación Civil española y adoptando las condiciones del Suplemento 16 del AFM polaco de la aeronave.

1.18.3. *Condiciones del contrato de servicio de prevención y extinción de incendios entre el operador y la Junta de Galicia*

Las labores de prevención y extinción de incendios forestales que realizaba el operador se regían por un contrato trianual celebrado con la Junta de Galicia, válido para los años 2005, 2006 y 2007. Por las fechas en las que se había lanzado la licitación del contrato, en febrero de 2005, estaba previsto que durante ese año los aviones operaran durante un mínimo de tres (3) meses de manera continua en la temporada de alto riesgo de incendios. Para el año 2006, el contrato contemplaba todo el periodo de campaña de incendios, que abarcaba un mínimo de 5 meses al año.

Según ese contrato, el operador debía proporcionar los medios auxiliares de operaciones en caso de que no existan en la infraestructura de la base. Entre esos medios se hacía mención específica a la obligación de contar con manga indicadora de fuerza y dirección del viento. Los medios auxiliares también debían incluir los equipos con los que poder contrastar datos meteorológicos con objeto de determinar si las condiciones reales se situaban por debajo de las mínimas para la operación.

En cuanto al material de vuelo y a los pilotos, el contrato especificaba que los aviones tenían que poseer una capacidad de carga de agua de 2.200 kg y que los pilotos debían tener al menos una experiencia de 1.000 h de vuelo en total, 500 de ellas como comandante y 100 en extinción de incendios forestales. Del tiempo de salida en misión se dice que no puede exceder los 12 minutos desde que se recibe el aviso.

1.18.4. *Información sobre aeródromos eventuales*²

De acuerdo con la información suministrada por la DGAC, las competencias en materia de aeródromos eventuales corresponden en la mayoría de los casos a las Comunidades Autónomas (con excepción de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla), tal como recogen los diferentes Estatutos de Autonomía, limitándose las competencias de la Administración General del Estado a lo que prevé el artículo 9 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea, y que consisten en la emisión de un informe vinculante de compatibilidad del espacio aéreo, realizado conjuntamente por los Ministerios de Fomento y Defensa.

La DGAC también ha informado que lleva varios años realizando una labor de comunicación a las Comunidades Autónomas sobre la necesidad de que tomen una posición activa de acuerdo con sus competencias, así como de denuncia de las situaciones irregulares detectadas.

² Como información complementaria sobre la problemática de la legislación aplicable en materia de aeródromos privados puede consultarse el informe de la CIAIAC relativo al incidente ocurrido a la aeronave EC-FMX, el 13 de octubre de 2004 en el Aeródromo de Casarrubios del Monte (ref. CIAIAC IN-064/2004).

Indica también la DGAC que ha mostrado a las Comunidades Autónomas su disposición para cualquier colaboración que le sea requerida de acuerdo a los propios medios disponibles. Como tal, la DGAC entiende la elaboración de un borrador de normas técnicas que pudiera servir de base para las distintas normativas autonómicas, en el que se viene trabajando desde hace varios meses contando con la colaboración de operadores, pilotos e ingenieros del sector.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS

2.1. Desarrollo del vuelo

La dotación de tres aeronaves Dromader del Aeródromo de Beariz participaba en el dispositivo de lucha contra el fuego la tarde del 7 de junio de 2005. El viento relativo a la pista 35 que se iba a utilizar en el despegue era viento en cola menor de 10 kt, la visibilidad mayor de 10 km y, en general, el tiempo era bueno para la operación VFR.

La pista de Beariz, situada en una zona montañosa, tiene longitud suficiente para el despegue de la aeronave PZL M18A a plena carga, pero la operación en ella se complica por la obligada utilización del sentido de pista 35, aun con viento en cola, debido a la existencia de obstáculos al S, y la necesidad de virar a la derecha nada más haber completado el despegue, por los obstáculos situados al N.

Por los condicionantes de urgencia de este tipo de operación, la preparación del vuelo de la aeronave EC-FDN pudo ser precipitada, para cumplir con los tiempos de salida y de intervención en el incendio. Se observa en este sentido que el peso de la carga de agua pudo haber hecho exceder el peso máximo al despegue y que las luces de techo y de instrumentos estaban encendidas mientras que las de taxi estaban apagadas. De la misma manera, se observa en la disposición de los controles en cabina que el sistema de aviso de entrada en pérdida estaba desconectado. Todo ello puede ser indicio de un despacho del vuelo apresurado sin seguir rigurosamente los procedimientos normales de operación.

El vuelo duró escasamente algo más de un minuto, en el que la aeronave aceleró y despegó con viento en cola. Después inició un viraje de 270°, más pronunciado de lo habitual según estimación del piloto que le precedió, posiblemente obligado por los obstáculos que debía evitar.

Las velocidades de vuelo necesarias dependientes del peso de la aeronave están asimismo influidas por la condición de vuelo en viraje. Según las informaciones recibidas y las evidencias encontradas, el radio del viraje pudo ser de aproximadamente 400 m y la inclinación, entonces, sería de unos 30°. En principio este radio podría haberse aumentado en unos 150 m sin problemas de obstáculos, con lo que no hubiera necesitado alabear tanto y se hubiera alejado de las condiciones críticas de viraje.

En estas condiciones de vuelo la aeronave se precipitó repentinamente al suelo. Las huellas del impacto denotan una actitud de morro abajo y alta velocidad.

No se han observado anomalías en la estructura y en los sistemas de la aeronave; en particular, la continuidad en los cables de transmisión de los mandos de vuelo permite rechazar la hipótesis de una posible avería de los mismos.

2.2. Comportamiento de la planta de potencia

Las posiciones de la mariposa de gases del carburador (abierta) y del mando del regulador indican que se había seleccionado potencia de despegue. En contra de estos indicios, las posiciones de las palancas de gases y paso de hélice en cabina, ambas atrás y bloqueadas por el golpe, no eran coherentes con la selección de potencia de despegue. Sin embargo, esta disposición pudo estar alterada respecto de la posición en vuelo por la tensión de los cables de transmisión al separarse el motor en el impacto.

Más allá de la disposición de los controles de motor, sorprendió en una primera fase de la investigación el desprendimiento axial de un cilindro por causas ajenas al golpe mismo del cilindro contra el terreno. De igual manera, el predominio de las deformaciones por flexión de dos de las palas de la hélice ponía en cuestión si el motor estaba girando normalmente en el momento del impacto.

En efecto, un cilindro del motor salió disparado repentinamente en cuanto la hélice tocó el suelo. El desmontaje del motor puso de manifiesto que el motor se blocó al desplazarse el cigüeñal y trabarse la biela maestra con un contrapeso. Este súbito bloqueo ocurrió cuando se producía la ignición y explosión en el interior del cilindro, estando las válvulas cerradas. Al no ceder el pistón en su posición, bloqueado con el cigüeñal, la fuerza de la explosión sobre la culata hizo lanzar el cuerpo del cilindro contra la tierra, que frenó en unos centímetros su desplazamiento.

La rotura de las fijaciones del cilindro demuestra la gran violencia de la explosión y, por lo tanto, que la cantidad de mezcla era alta y que el motor giraba a plena potencia instantes antes del impacto.

Corroborar esta interpretación el aspecto normal de los órganos del motor y superficies de las cámaras de combustión que se apreció en el desmontaje que se hizo en taller.

2.3. Estimación de peso al despegue

En el punto 1.6.5 se ha estimado el peso al despegue en 5.392 kg, atendiendo a un peso básico que figura en la hoja de características, una carga de agua de 2.000 kg que, según las informaciones recibidas, transportaba, y el peso del combustible que llenaba completamente los depósitos.

No se dispone, sin embargo, de los datos y de las condiciones reales de la última pesada de la aeronave. No se tiene tampoco información complementaria que confirme si el peso básico incluye el peso del aceite drenable de motor y de otras posibles variantes de pesos. Una consideración más precisa de todas esas variables podría conducir a evaluar un peso real mayor en el despegue de esa aeronave.

El valor estimado de 5.392 kg excede ligeramente el peso máximo autorizado de 5.300 kg. Las actuaciones de la aeronave estarían entonces afectadas tan solo ligeramente por ese sobrepeso, pero contribuiría a disminuir los pequeños márgenes de seguridad que se tienen habitualmente en este tipo de operaciones.

Requisitos de operación, procedimientos del operador

Las limitaciones menos severas encontradas en la STC-83S con respecto a las que impone el Suplemento 16 del AFM del fabricante, en cuanto a la inclinación en los virajes, permitieron que se planificaran operaciones con maniobras ciertamente agresivas sin prestar atención al peligro que entrañaban.

Atendiendo a las instrucciones impuestas por el fabricante, esta aeronave se debe volar, cuando los pesos son altos, a una velocidad precisa de 170 km/h, con inclinaciones en los virajes de menos de 15° y por pilotos de acreditada experiencia.

Frente a estas exigencias encontramos que posiblemente:

- Se excedió marginalmente el peso al despegue MTOW de 5.300 kg.
- Se viró con inclinaciones del orden de los 30°, compatibles con radios de giro del orden de 400 m.
- Al elevarse la aeronave después del despegue se encontró con un viento, posiblemente del orden de 17 kt de intensidad, que afecta al mantenimiento de la velocidad de vuelo durante el viraje.
- La experiencia acumulada por el piloto, aun siendo considerable, no alcanzaba alguno de los baremos impuestos por el fabricante.

En estas condiciones de peso y actitud se pudo producir una entrada en pérdida que el piloto, volando bajo, no logró recuperar a tiempo.

Quizá no sea bien conocido entre los operadores de este tipo de aeronave en lucha contra incendios que en esas misiones se vuela casi siempre en unas condiciones próximas a los límites de su capacidad y que los sobrepesos y los fuertes virajes mayores de 15° reducen los márgenes de seguridad.

En el deficiente planteamiento y ejecución de esta operación pudo influir el desconocimiento de las limitaciones reales de esta aeronave, que aunque publicadas en el Suplemento 16 de su manual de vuelo en 1993, pudieron estar de alguna manera encubiertas y oscurecidas por las condiciones, menos exigentes, del certificado de tipo suplementario que amparaba su operación.

El estudio y análisis de distintas aprobaciones para el diseño de tipo de esta aeronave descubrió discrepancias que han sido subsanadas con la emisión de la recomendación

de seguridad REC 36/06 de la CIAIAC y la consecuente directiva de aeronavegabilidad de emergencia 2006-0229-E de EASA.

En cuanto al manual de operaciones de este operador, se vio que, aunque las aeronaves operaban habitualmente en ciertos aeródromos, no contenía tablas de actuaciones de la aeronave y procedimientos de operación (despegues, aterrizajes, circuitos, etc.) adaptadas a esas bases. Tampoco recogía la experiencia requerida a los tripulantes y a las circunstancias peculiares del tipo de operación. El cumplimiento de los requisitos de selección y autorización de tripulantes para operar en las condiciones de pesos elevados con esta aeronave establecidas en las limitaciones del Suplemento 16 del AFM, pueden evitar que se encomienden operaciones de alto riesgo a pilotos poco expertos.

Para analizar la operación se estudiaron los procedimientos normales en el manual de vuelo del avión. Como la consulta de ese manual en vuelo es normalmente dificultosa, se indagó sobre otras posibles fichas y listas de chequeo y comprobación, útiles en cabina de vuelo, como referencia rápida para el piloto. Se encontró que no existía ese tipo de documentación en uso en la compañía.

Los manuales de la compañía deberían, por tanto, describir los procedimientos normales de este tipo de aeronave planificados con observancia de las limitaciones certificadas, concretados con las fichas de operación en los aeródromos que sean sus bases habituales. Sería, por tanto, conveniente subsanar estas deficiencias y se formula una recomendación al respecto.

2.4. Condiciones de la base de Beariz

La base de Beariz cuenta con unos medios muy básicos para el apoyo a las operaciones y no se tiene constancia de que se hayan realizado estudios especializados previos a su establecimiento. Como se ha comentado en este caso, los vientos existentes el día del accidente tenían cierta intensidad de acuerdo a las estimaciones de testigos en el lugar y los datos que, con valores mayores a los de esas estimaciones, se medían en estaciones de las inmediaciones. La temperatura ambiente era también elevada, repercutiendo negativamente en las prestaciones de la aeronave respecto a las que se obtienen en condiciones de atmósfera estándar. La información precisa de viento y temperatura no estaba disponible para una buena preparación de las operaciones.

De acuerdo con las condiciones que regían la relación entre el operador y la Junta de Galicia, los medios necesarios para la operación, y concretamente los que servirían para la obtención de datos meteorológicos, corrían a cargo del operador, existiendo únicamente en el caso de Beariz una manga de viento. Parece éste un déficit que impedía conocer información útil para llevar a cabo correctamente las operaciones y que podría añadirse a otras deficiencias del operador ya vistas en este informe, pero también podría cuestionar una buena evaluación de estos aspectos por parte de la administración contratante.

La base de Beariz constituye un lugar habitual para las operaciones de aeronaves durante la campaña de lucha contra el fuego en la Comunidad Autónoma de Galicia. Por su uso estacional, no tiene el carácter de aeródromo permanente y no está sujeta al cumplimiento de requisitos de índole aeronáutica al no estar reguladas las condiciones que deben reunir los aeródromos eventuales en los que operan aeronaves como la Dromader. A pesar de ese carácter estacional, en la base de Beariz está previsto que se lleven a cabo regularmente operaciones de aeronaves durante al menos cinco (5) meses al año de forma continuada, prestando un servicio público de prevención y lucha antiincendios que proporciona la Junta de Galicia.

Las circunstancias de Beariz son comunes a las que normalmente se producen en otras partes del territorio, donde las administraciones públicas, estatal, autonómica o municipal son titulares de aeródromos desde los que se desarrollan actividades de servicio público de lucha contra los incendios forestales y, en general, de defensa y conservación del medio ambiente. Como en el caso de Beariz, esas instalaciones, siendo su utilización estacional, pueden no estar dotadas con una infraestructura adecuada de apoyo a las operaciones aéreas y su implantación puede haber carecido de una evaluación aeronáutica previa. Teniendo en cuenta la creciente importancia que ha adquirido este tipo de operaciones, la elevada sensibilización social que existe hacia los temas de protección del medio natural y los servicios que son exigibles a las administraciones en consecuencia, resultaría conveniente que las bases aéreas desde donde se llevan a cabo estos servicios se establecieran y dotaran apropiadamente y no dependieran exclusivamente de los medios que los operadores procuren de forma puntual sin que exista una evaluación precisa de su idoneidad.

A tenor de la información suministrada, la DGAC ha intentado, en varias ocasiones, afrontar con las Comunidades Autónomas la situación que rodea a las instalaciones que, como las bases eventuales, figuran entre las materias que deben regularse en ámbito autonómico. Sin embargo, esos intentos no han fructificado. Resulta por tanto, recomendable que la Administración General del Estado aborde el problema con determinación y que la autoridad aeronáutica proporcione apoyo efectivo a las administraciones públicas que son titulares de esas instalaciones en la definición y evaluación del equipamiento necesario para realizar desde allí operaciones aéreas de forma adecuada.

3. CONCLUSIÓN

3.1. Conclusiones

- En el momento del accidente estaban en vigor dos aprobaciones de aeronavegabilidad distintas para operar con 5.300 kg de MTOW. Una era el certificado de tipo n.º EASA A 056 emitido por EASA, mediante el que se permiten virajes con una inclinación máxima de solo 15° + 5° y exige una serie de condiciones al piloto, y otra era el certificado de tipo suplementario n.º 83-S emitido por la DGAC de España, que permitía virajes con una inclinación de hasta 30° a partir de 5.000 kg de MTOW y no establece limitaciones para el piloto.
- El piloto disponía de una licencia válida y estaba acreditado para el vuelo.
- La aeronave tenía un certificado de aeronavegabilidad prorrogado durante un periodo de un mes que amparaba su operación.
- Las condiciones meteorológicas VMC eran adecuadas para la operación que estaba realizando.
- Precediendo a la aeronave accidentada, otras dos de las mismas características y en similares condiciones de peso habían realizado el despegue y había virado 270° a la derecha con normalidad.
- El peso de la aeronave posiblemente excedía marginalmente el máximo peso al despegue autorizado de 5.300 kg.
- La experiencia de vuelo del piloto no alcanzaba los mínimos establecidos por el fabricante y reflejados en las condiciones del certificado de tipo n.º EASA A 056.
- Momentos antes de producirse el accidente, la aeronave siniestrada estaba volando en viraje de unos 30° o más.
- El sistema avisador de entrada en pérdida estaba desconectado.
- Los exámenes realizados sobre los componentes de la aeronave no han hallado indicios de malfuncionamiento que afectara al vuelo. El motor se encontraba funcionando a un alto régimen de potencia en el momento del impacto contra el terreno.
- El impacto con el terreno se produjo con el avión en picado de 60° con alta velocidad vertical de descenso.

3.2. Causas

Se considera que la causa más probable del accidente fue la entrada en pérdida cuando se ejecutaba un viraje en ascenso después del despegue, con alta inclinación lateral y con velocidad inferior a la necesaria para mantener la actitud de vuelo.

Se consideran como factores contribuyentes al accidente las limitaciones de la certificación suplementaria de tipo bajo la que operaba la aeronave, las cuales permitían hacer virajes de hasta 30° de inclinación a partir de 5.000 kg MTOW, y un posible exceso del peso al despegue.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

- REC 27/07.** Se recomienda al operador que establezca tablas de actuaciones de la aeronave y procedimientos de operación (despegues, aterrizajes, circuitos, virajes, estimación correcta de pesos, etc.) adaptadas a cada base, experiencia de los pilotos y a las circunstancias peculiares del tipo de operación.
- REC 28/07.** Se recomienda a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) que proporcione apoyo a las administraciones públicas titulares de bases aéreas de utilización eventual o estacional desde las que se llevan a cabo actividades de servicio público de prevención y extinción de incendios forestales y de protección del medio ambiente en la determinación y evaluación de las condiciones que deben reunir esos aeródromos para el establecimiento y desarrollo de operaciones.

La DGAC ha aceptado esta recomendación manifestando su disposición a colaborar con las Comunidades Autónomas. Esta disposición, la DGAC trata de concretarla con la elaboración de un borrador de normas técnicas que sirva de base para las diversas normas autonómicas.

APÉNDICES

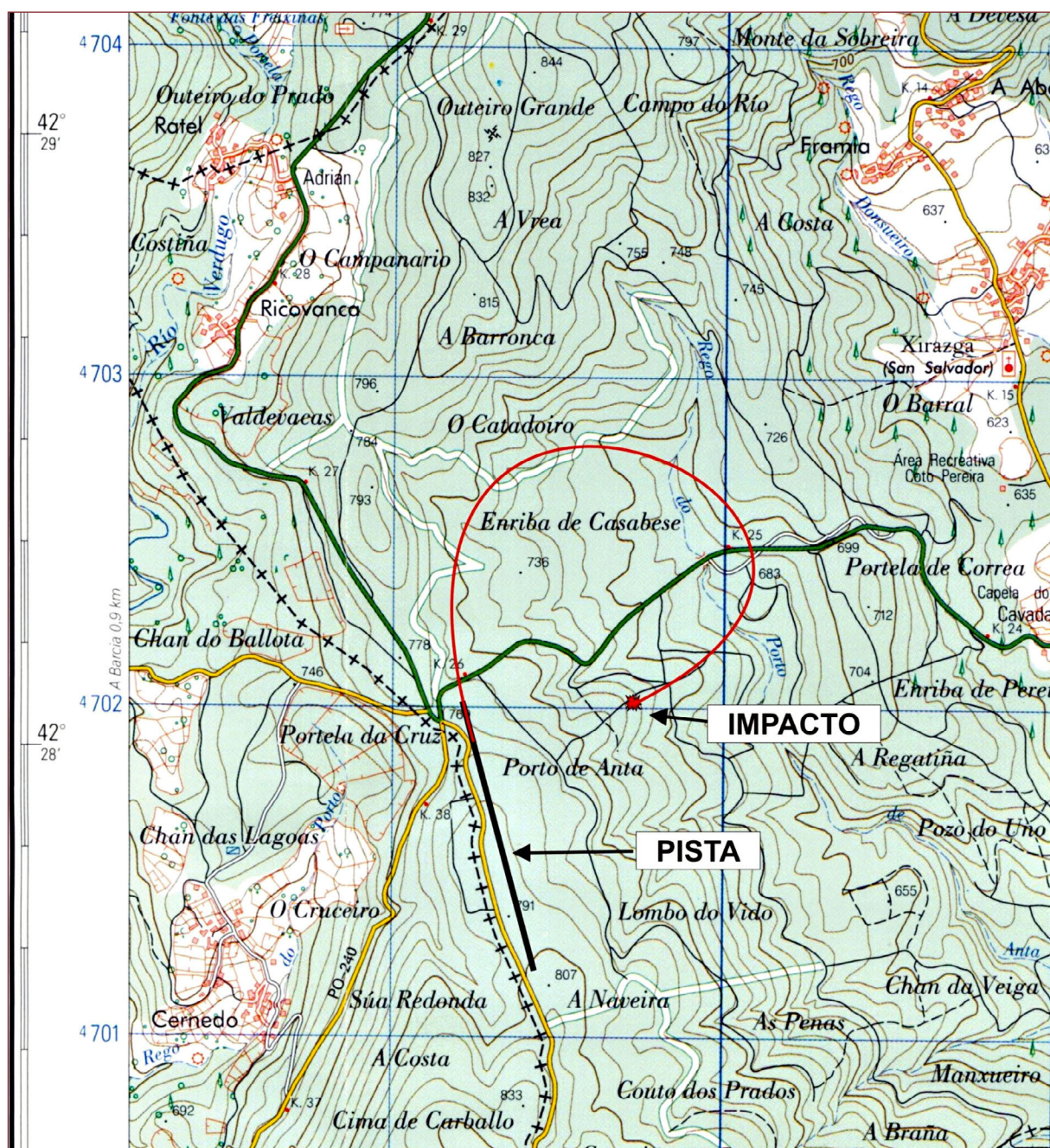
APÉNDICE 1

Restos de la aeronave



APÉNDICE 2

Trayectoria de la aeronave



APÉNDICE 3
Emergency Airworthiness
Directive 2006-0229-E

EASA	EMERGENCY AIRWORTHINESS DIRECTIVE	
	AD No : 2006 - 0229 -E [Corrected] Date: 27 July 2006	
No person may operate an aircraft to which an Airworthiness Directive applies, except in accordance with the requirements of that Airworthiness Directive unless otherwise agreed with the Authority of the State of Registry.		
Type Approval Holder's Name : ADEFA AVIALSA BAQUERO SERVICIOS AÉREOS MARTIN ECHEVARRIA MARTINEZ RIDAO		Type/Model designation(s) : PZL-M18, -M18A, operating in accordance with DGAC-Spain Supplemental Type Certificates No. 83-S, 87-S, 88-S, 89-S, 101-S, 102-S and 130-S
STC Numbers : DGAC-ES 83-S, 87-S, 88-S, 89-S, 101-S, 102-S and 130-S		
Foreign AD : none		
Supersedure : none		
ATA 04	Limitations – Change of Aircraft Flight Manual Supplement	
Manufacturer:	WSK PZL	
Applicability:	PZL-M18, -M18A airplane any serial numbers that are operated up to a Maximum Take-off Weight of 5.300 Kg., in fire fighting operations, in accordance with the following DGAC-Spain STCs: No. 83-S (AVIALSA) No. 87-S (MARTIN ECHEVARRIA) No. 89-S & No. 101-S (MARTINEZ RIDAO) No. 88-S & 102-S (BAQUERO SERVICIOS AEREOS) No. 130-S (ADEFA).	
Reason:	In the course of the investigation of an accident of a M18A operated in accordance with DGAC-Spain STC nr. 83-S, occurred in Spain on 4 September 2005, the Spanish Civil Aviation Accidents and Incidents Investigation Commission, having noted the differences in operational limitations that apply to the type design modification to operate up to 5300	

	kg of MTOW in fire fighting operations, between the EASA.A.058 Type Certificate Data Sheets and associated documentation and the above mentioned STCs issued by DGAC Spain, has issued a draft Safety Recommendation to EASA, to revise these differences. EASA has decided that both sets of limitations must be standardised to those contained in the PZL Supplement nr. 16 to the Aircraft Flight Manual. [Correction: Compliance date corrected]
Effective Date:	28 July 2008
Compliance:	From the effective date of this AD, replace the Aircraft Flight Manual Supplements of the Spanish STCs quoted above by AFM Supplement No. 16 to Aircraft Flight Manual of PZL M18 "DROMADER", published by PZL, referenced in TCDS EASA.A.058. In addition to this, replace all placards located in the cockpit containing limitations associated with the Aircraft Flight Manual Supplements of the aforementioned Spanish STCs by those established in AFM Supplement No. 16, to Aircraft Flight Manual of PZL M18 "DROMADER" published by PZL.
Ref. Publications:	AFM Supplement No. 16 to Aircraft Flight Manual of PZL M18 "DROMADER" published by PZL, referenced in the a/c TCDS EASA.A.058.
Remarks :	1. If requested and appropriately substantiated the responsible EASA manager for the related product has the authority to accept Alternative Method of Compliance (AMOCs) for this AD. 2. The safety assessment has requested not to implement the full consultation process and an immediate publication and notification. 3. Enquiries regarding this AD should be addressed to Mr. M. Capaccio, AD Focal Point, Certification Directorate, EASA. E-mail: ADs@easa.europa.eu 4. For any question concerning the technical content of the requirements in this AD, please contact Dirección General de Aviación Civil. Paseo de la Castellana, 67. 28071 Madrid Ph: +34 91597 8859; +34 91597 8641 ; Fax: +34 91597 8584