

Informe técnico

A-062/1999

**Accidente ocurrido el 23 de octubre de 1999
a la aeronave Piper PA-24-250 matrícula SE-EOU
en las inmediaciones de la ciudad de Lugo**



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

NIPO: 161-03-011-0
Depósito legal: M. 23.129-2003
Imprime: Centro de Publicaciones

Diseño cubierta: Carmen G. Ayala

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL

Tel.: +34 91 597 89 60
Fax: +34 91 463 55 35

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

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	vi
1. Información sobre los hechos	1
1.1. Reseña del vuelo	1
1.2. Lesiones a personas	1
1.3. Daños sufridos por la aeronave	1
1.4. Otros daños	1
1.5. Información sobre la tripulación	1
1.5.1. Comandante de la aeronave	1
1.5.2. Pasajero	2
1.6. Información sobre la aeronave	2
1.6.1. Célula	2
1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad	3
1.6.3. Registro de mantenimiento	3
1.6.4. Motor	3
1.7. Información meteorológica	3
1.8. Ayudas a la navegación	3
1.9. Comunicaciones	3
1.10. Información sobre el aeródromo	3
1.11. Registradores de vuelo	4
1.12. Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	4
1.13. Información médica y patológica	4
1.14. Incendio	4
1.15. Supervivencia	4
1.16. Ensayos e investigaciones	4
1.16.1. Trayectoria de la aeronave	4
1.16.2. Declaraciones de testigos	5
1.16.3. Otras investigaciones	5
2. Análisis	7
2.1. Desarrollo del vuelo	7
2.2. Consideraciones sobre incapacitación en vuelo	7
3. Conclusiones	9
3.1. Compendio	9
3.2. Causas	9
4. Recomendaciones de seguridad	11
Anexos	13
Anexo A. Trayectoria de la aeronave	15
Anexo B. Grabación de los datos de radar de la última parte de la trayectoria	19
Anexo C. Situación del punto de impacto	23

Abreviaturas

00 °C	Grados centígrados
00° 00' 00"	Grados, minutos y segundos
Ac	Altocúmulos
AACC	Centro de Control de Area
ADF	Equipo receptor de señal de radiofaros NDB
AIP	Publicaciones aeronáuticas internacionales
APP	Oficina de Control de Aproximación
ATC	Control de Tránsito Aéreo
CAT I	Categoría I OACI
Ci	Cirros
CRM	Crew Resource Management (Gestión de Recursos de Cabina)
CTE	Comandante
CTR	Zona de Control
Cu	Cúmulos
CVFR	Reglas de Vuelo Visual Controlado
CVR	Registrador de Voces en Cabina
DH	Altura de Decisión
DME	Equipo medidor de distancias
E	Este
EPR	Relación de presiones en motor
EM	Emisor/Emisión
ETA	Hora prevista de aterrizaje
FAP	Punto de aproximación final
FDR	Registrador de Datos de Vuelo
ft	Pies
g	Aceleración de la gravedad
GPWS	Sistema de Avisos de Proximidad al Terreno
h. min: seg	Horas, minutos y segundos
hPa	Hectopascal
IAS	Velocidad indicada
IFR	Reglas de Vuelo Instrumental
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
IMC	Condiciones meteorológicas instrumentales
INTA	Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial
Kms	Kilómetros
Kts	Nudos
Kw	Kilowatio
lbs	Libras
m	Metros
MAC	Cuerda media aerodinámica de la aeronave
mb	Milibares
MDA	Altitud mínima de descenso
MDH	Altura mínima de descenso
METAR	Informe meteorológico ordinario
MHz	Megahertzios
MM	Baliza intermedia del ILS
N	Norte
N/A	No afecta
NDB	Radiofaro no direccional
MN	Milla náutica
OM	Baliza exterior del ILS
P/N	Número de la Parte (Part Number)
PF	Piloto a los mandos
PNF	Piloto no a los mandos
QNH	Ajuste de la escala de presión para hacer que el altímetro marque la altura del aeropuerto sobre el nivel del mar en el aterrizaje y en el despegue

Abreviaturas

RVR	Alcance visual en pista
S/N	Número de serie
S	Sur
Sc	Estratocúmulos
Shp	Caballos de vapor al eje
SVFR	Reglas de vuelo visual especial
TWR	Torre de Control
U T C	Tiempo Universal Coordinado
VIP	Pasajero muy importante
VMC	Condiciones meteorológicas visuales
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
W	Oeste

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

La aeronave había despegado del Aeropuerto de Portimao, en el sur de Portugal, con el piloto y una pasajera a bordo aproximadamente a las 09:00 hora UTC, con destino a Alderney (Reino Unido).

A las 10:56 hora UTC, la Torre de Santiago le autoriza a continuar su ruta directamente al punto ASTUR, siendo ésta la última comunicación registrada. A las 11:30 dicha Torre intenta contactar con la aeronave sin obtener respuesta.

Aproximadamente a esta misma hora, un testigo informa que vio la aeronave a gran altura y de repente cayó dando vueltas sobre sí misma con el motor en marcha, impactando con el suelo e incendiándose inmediatamente. La aeronave quedó completamente destruida y los dos ocupantes fallecieron como resultado del impacto y posterior incendio.

1.2. Lesiones a personas

Lesiones	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación	1		
Pasajeros	1		
Otros			

1.3. Daños sufridos por la aeronave

Completamente destruida como resultado del impacto e inmediato incendio.

1.4. Otros daños

No hay constancia.

1.5. Información sobre la tripulación

1.5.1. Comandante de la aeronave

Edad/Sexo: 78 años/Varón

Nacionalidad: Sueca

Informe técnico A-062/1999

Título: Piloto privado tipo A
Número: 211005-1675
Antigüedad: 18-01-1961
Licencia de aptitud de vuelo:
— Fecha de renovación: 29-09-1999
— Fecha de caducidad: 30-09-2000
Habilitaciones: Instrumental. Monomotores
Horas totales de vuelo: 2.113 horas.

1.5.2. Pasajero

Aunque para la conducción de este tipo y modelo de aeronave se precisa un único tripulante de vuelo, se aportan a continuación los datos correspondientes al pasajero que iba a bordo en el momento del accidente dado que era poseedor de título y licencia de piloto.

Edad/Sexo: 56 años
Nacionalidad: Sueca
Título: Piloto privado tipo A
Número: 430321-9408
Antigüedad: 14-09-1976
Licencia de aptitud de vuelo:
— Fecha de renovación: 13-04-1999
— Fecha de caducidad: 30-04-2000
Habilitaciones: Vuelo nocturno. Monomotores
Horas totales de vuelo: 324 horas.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Célula

Marca: Piper
Modelo: 24-250
Matrícula: SE-EOU

M.T.O.W.: 1.315 kg
Propietario: BRAVO FOX AB

1.6.2. *Certificado de aeronavegabilidad*

Se desconoce.

1.6.3. *Registro de mantenimiento*

Se desconoce.

1.6.4. *Motor*

Marca: Lycoming
Modelo: O-540 A1A5
Potencia: 250 hp

Se desconocen otros datos.

1.7. Información meteorológica

En la zona en que ocurrió el accidente había nubes bajas.

1.8. Ayudas a la navegación

No afectan.

1.9. Comunicaciones

El piloto mantiene varios contactos por radio a lo largo del vuelo, siendo el último de ellos a las 10:56 con la Torre de Control del Aeropuerto Santiago. Esta intenta contactar con él nuevamente a las 11:30 sin conseguir respuesta.

1.10. Información sobre el aeródromo

No aplicable.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no llevaba registradores de vuelo ni era preceptivo.

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

El impacto se produce a la salida de Lugo por la carretera N-540, sobre una pequeña loma y a pocos metros de su margen derecha, entre espesa vegetación autóctona, con un ángulo de impacto de unos 85 grados aproximadamente.

El motor y la hélice se encuentran enterrados, quedando la cabina a ras del suelo completamente calcinada como consecuencia del incendio posterior al impacto. Por detrás se aprecian restos de la deriva, fuselaje posterior y ala izquierda, todo ello agrupado sin que haya habido dispersión de los mismos.

No fue posible determinar la posición de la válvula de combustible debido al estado de destrucción de los restos.

1.13. Información médica y patológica

Los dos ocupantes de la aeronave fallecieron como resultado del impacto contra el suelo que produjo la destrucción de centros vitales.

1.14. Incendio

Según declaración de un testigo, al impactar la aeronave contra el suelo se escucharon tres explosiones, produciéndose un violento incendio que destruyó la mayor parte del avión. El fuego fue reducido por un equipo de bomberos alertados por un testigo.

1.15. Supervivencia

Como consecuencia del impacto, fallecieron los dos ocupantes de la aeronave. Al producirse inmediatamente un violento incendio no hubo posibilidad de auxilio.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Trayectoria de la aeronave

Desde que se inicia el vuelo hasta que se pierde el eco en el radar a las 11:29:43 no hay constancia de haberse producido ninguna anomalía a bordo, siendo la última

comunicación con la torre de control de Santiago a las 10:56:30, autorizándole a dirigirse directamente al punto ASTUR.

Según las grabaciones de los datos del RADAR, la trayectoria que se visualiza es normal, de acuerdo con la ruta prevista, a nivel de vuelo 93 y dirección NE, hasta que inicia un giro a NW bajando a nivel de vuelo 88 sin comunicar a la torre de control este cambio. Después, corrige el rumbo nuevamente a NE bajando a nivel de vuelo 50, también sin comunicar el cambio. Treinta segundos después desaparece de las pantallas del RADAR habiendo recorrido unas 0,8 MN.

1.16.2. *Declaraciones de testigos*

Solamente se dispone de las declaraciones de un testigo quien dice «*vio sobre las trece treinta horas (hora local) observó como una avioneta que venía dirección Santiago hacia Lugo a gran altura, de repente capotó, dando vueltas sobre sí misma y precipitándose en picado, no cesando de oír el ruido de los motores hasta que oyó tres explosiones, viendo una gran humareda en la zona*».

1.16.3. *Otras investigaciones*

Manifestaciones de un piloto amigo y colega de los accidentados indican que éstos estaban capacitados para vuelo IFR y le cuesta trabajo creer que no pudiera ninguno de los dos hacerse con el avión. El avión tenía un nuevo equipo con ILS, GPS y VOR, todo unido en una pantalla, que pudiera haber dado problemas.

En la víspera de la partida se llenaron los depósitos con 125,8 litros de combustible, dejándolos al máximo de su capacidad. Al día siguiente, antes de la salida, hubo que rellenar con 34 litros más que había perdido por fugas del depósito del ala derecha que eran visibles en el pavimento de la zona de aparcamiento de la aeronave. Se preguntó al piloto por este hecho, contestando que tenía conocimiento de ello, pero no se tomó ninguna acción de mantenimiento para reducir o eliminar dichas pérdidas.

2. ANÁLISIS

2.1. Desarrollo del vuelo

Según las grabaciones de los datos de RADAR, desde que la aeronave despegó de Portimao, pasadas las 09 horas, mantiene la altura de vuelo a FL 95 hasta las 11:28:48 en que pierde altura pasando en 5 segundos a FL 88 y en 20 segundos más a FL 50 en el cual se mantiene durante 30 segundos, perdiéndose el eco en el RADAR en esta última posición.

En las mismas grabaciones de datos y en relación con la trayectoria seguida por la aeronave, se observa que de vez en cuando, sin que exista ninguna regularidad en el hecho, la aeronave vira hacia babor en una curva más bien amplia, siendo corregida de inmediato, volviendo a la dirección correcta. Precisamente al recuperar la dirección hacia el punto ASTUR (NE), en una de las viradas al NW más amplias, ocurre la pérdida de altura y desaparición del eco en el RADAR descritos en el párrafo anterior.

La pérdida de combustible del ala derecha, sobre todo si se hubiera incrementado durante el vuelo, podría dar lugar a las desviaciones a babor por el desequilibrio de peso entre ambas alas, haciendo que bajara el ala izquierda, produciendo una guiñada hacia ese lado, que de vez en cuando es corregida para situar la aeronave en su ruta. Cuando se hace la última corrección, si el depósito derecho hubiera quedado casi vacío, al virar a la derecha para conseguir de nuevo la dirección NE, ha podido haber una pérdida de mando con entrada en pérdida y caída hasta los 5.000 ft. donde el piloto parece consiguió hacerse con el avión momentáneamente durante unos 30 segundos, perdiendo el control definitivamente, cayendo en barrena hasta el suelo.

Al estar el motor totalmente enterrado y los restos del avión quemados, no se puede determinar si hubo desprendimiento de alguna parte de la bancada o de los mandos de vuelo que pudieran haber producido un descontrol que hiciera caer en barrena al avión, según la declaración del testigo.

Por otra parte tampoco parece haya habido un fallo del motor ya que en este caso, dada la experiencia del piloto, habría habido un planeo con la entrada en el suelo con ángulo pequeño y la consiguiente dispersión de los restos de la aeronave.

2.2. Consideraciones sobre incapacitación en vuelo

Aunque la información de la autopsia no aporta ningún dato que confirme una hipótesis de incapacitación física (impacto contra el suelo y posterior incendio), ante una pérdida del control de la aeronave sin ninguna causa aparente, podíamos pensar en una pérdida de capacidad del piloto secundaria a las características específicas del vuelo, donde altitud, tiempo de exposición a dicha altitud y edad del piloto, son factores con-

tribuyentes en el desencadenamiento de fenómenos hipóxicos, que en definitiva llevan a la incapacitación súbita o larvada del tripulante.

Por otra parte, las eventuales actuaciones del otro ocupante de la aeronave (con atribuciones para ejercer las funciones de tripulante de vuelo), encaminadas a controlar la aeronave, podrían haber estado limitadas por el reducido espacio del habitáculo y posible falta de fuerza física necesaria para retirar al tripulante incapacitado.

3. CONCLUSIONES

3.1. Compendio

- El piloto y la pasajera contaban con licencias válidas y estaban calificados para el vuelo.
- La aeronave tenía una pérdida de combustible en el ala derecha que el piloto conocía.
- El vuelo se desarrolló sin novedad hasta las proximidades de la ciudad de Lugo, donde se estrella contra el suelo.

3.2. Causas

Se considera que la causa más probable del accidente fue la pérdida de control de la aeronave por motivos que no se han podido determinar.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Ninguna.

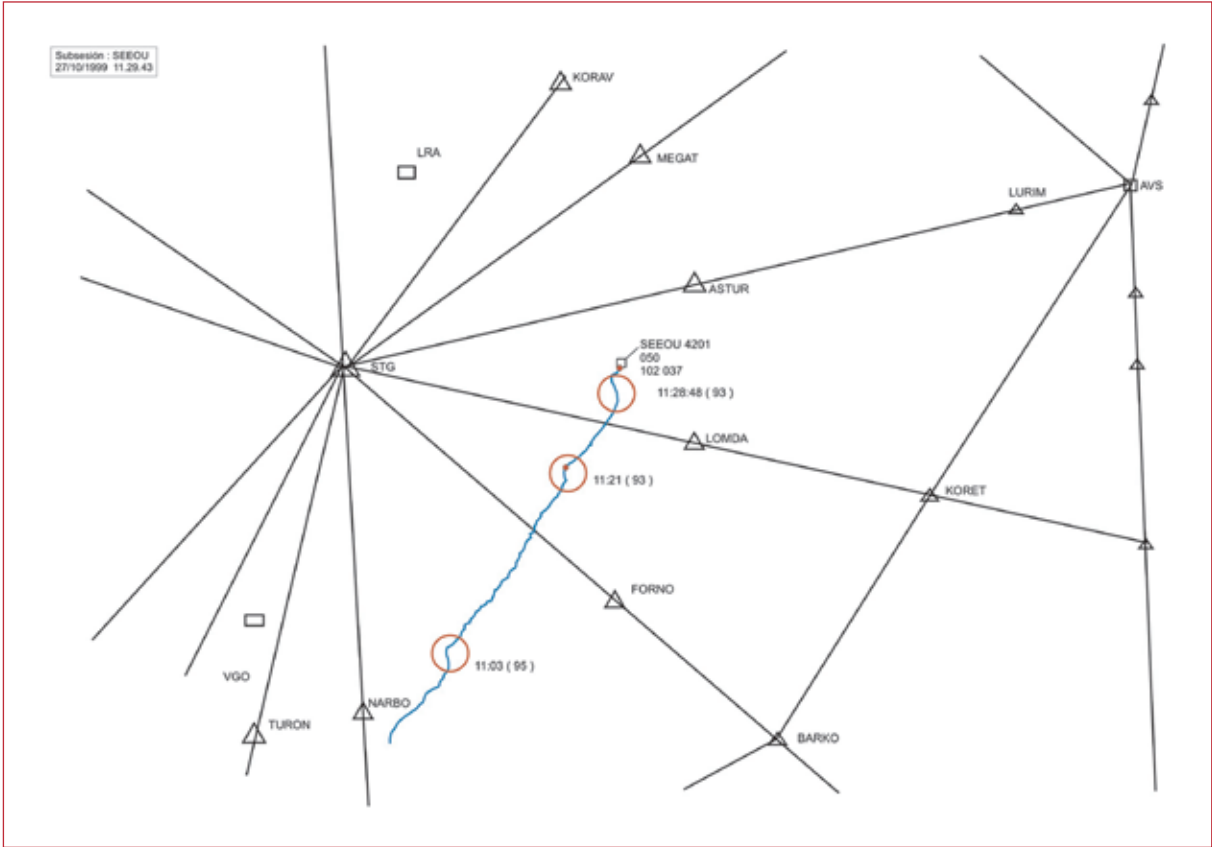
ANEXOS

ANEXO A
Trayectoria de la aeronave



ANEXO B

**Grabación de los datos de radar
de la última parte de la trayectoria**



ANEXO C
Situación del punto de impacto

