

CIAIAC

Comisión de Investigación
de Accidentes e Incidentes
de Aviación Civil

INFORME TÉCNICO A-072/2004

Accidente ocurrido el
día 12 de diciembre de
2004, a las aeronaves
SCHEIBE SF-25E,
matrícula EC-ESI,
y TECNAM P92SE,
matrícula EC-DL5, en
Mataporquera (Cantabria)



MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

A-072/2004

Accidente ocurrido el día 12 de diciembre de 2004, a las aeronaves SCHEIBE SF-25E, matrícula EC-ESI, y TECNAM P92SE, matrícula EC-DL5, en Mataporquera (Cantabria)



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA GENERAL DE
TRANSPORTES

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

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@fomento.es
<http://www.fomento.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
Sinopsis	vii
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 de la aeronave EC-ESI	2
1.5.2. Piloto de la aeronave EC-DL5	2
1.6. Información de aeronave	3
1.6.1. Célula EC-ESI	3
1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad EC-ESI	3
1.6.3. Registro de mantenimiento EC-ESI	3
1.6.4. Motor EC-ESI	3
1.6.5. Célula EC-DL5	4
1.6.6. Certificado de aeronavegabilidad EC-DL5	4
1.6.7. Registro de mantenimiento EC-DL5	4
1.6.8. Motor EC-DL5	4
1.7. Información meteorológica	5
1.8. Ayudas para la navegación	5
1.9. Comunicaciones	5
1.10. Información de aeródromo	5
1.11. Registradores de vuelo	5
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	6
1.13. Información médica y patológica	6
1.14. Incendios	8
1.15. Aspectos de supervivencia	8
1.16. Ensayos e investigación	8
1.16.1. Inspección de los restos de las aeronaves	8
1.16.2. Declaraciones de testigos	9
1.17. Información sobre organización y gestión	10
1.18. Información adicional	10
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	10
2. Análisis y conclusión	11
2.1. Conclusiones	11
2.2. Causas	11

Abreviaturas

00:00	Horas y minutos (período de tiempo)
00:00:00	Horas, minutos y segundos (tiempo cronológico)
00°	Grados geométricos/Rumbo magnético
00°00'00"	Grados, minutos y segundos (coordenadas geográficas)
00 °C	Grados centígrados
cm	Centímetro(s)
dd/mm/aaaa	Día, mes y año (fecha)
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
GPS	Sistema de posicionamiento por satélite
h	Hora(s)
HL	Hora Local
hPa	Hectopascales
kt	Nudo(s)
m	Metro(s)
MHz	Megahercio(s)
MTOW	Peso máximo autorizado al despegue
N	Norte
ULM	Aeronave ultraligera
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VMC	Condiciones meteorológicas adecuadas para vuelo visual
W	Oeste

Sinopsis

Fecha y hora del accidente: Domingo, 12-12-2004; 16:15 h UTC
Lugar del accidente: Término municipal de Mataporquera (Cantabria)

Aeronave 1

Propietario y operador: Privado
Aeronave: Scheibe Flugzeubau, SF-25E «Super Falke»; EC-ESI
Personas a bordo: Dos, piloto y pasajero fallecidos
Tipo de vuelo: Privado

Aeronave 2

Propietario y operador: Privado
Aeronave: Tecnam, P92-SE; EC-DL5
Personas a bordo: Dos, piloto y pasajero fallecidos
Tipo de vuelo: Privado

Fecha de aprobación: 23 de noviembre de 2005

Resumen del accidente

El motovelero EC-ESI despegó a las 16:57 h, hora local (HL), del campo de ultraligeros de Herrera de Pisuerga (Palencia) con la intención de dirigirse al aeropuerto de Santander. Había aterrizado en ese mismo campo a las 16:43 h HL.

El ultraligero EC-LD5 despegó del campo de ultraligeros de Cillamayor (Palencia) con la intención de realizar un vuelo local.

Las dos aeronaves colisionaron en vuelo en las proximidades de una planta de cementos situada en el término municipal de Mataporquera (Cantabria).

El accidente se produjo por la colisión en vuelo de las dos aeronaves como consecuencia de no haberse mantenido una separación mínima de seguridad.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El motovelero EC-ESI despegó a las 16:57 h HL, del campo de ultraligeros de Herrera de Pisuerga (Palencia) con la intención de dirigirse al aeropuerto de Santander. Había aterrizado en ese mismo campo a las 16:43 h HL.

El ultraligero EC-LD5 despegó del campo de ultraligeros de Cillamayor (Palencia) con la intención de realizar un vuelo local.

Las dos aeronaves colisionaron en vuelo en las proximidades de una planta de cementos situada en el término municipal de Mataporquera (Cantabria). Los restos principales de la aeronave EC-ESI se localizaron en las coordenadas 42° 52.849'N, 004° 08.528W, en un punto cuya elevación es de 971 m. Después de la colisión, las dos aeronaves impactaron contra el terreno tras una caída sin control, quedando los restos principales de ambas separados unos 400 m. El punto de impacto de cada una de las aeronaves está en las proximidades del punto kilométrico 121,700 de la carretera N-611.

1.2. Lesiones de personas

Aeronave EC-ESI

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	1	1	2	
Graves				
Leves				No aplicable
Ilesos				No aplicable
TOTAL	1	1	2	

Aeronave EC-DL5

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos	1	1	2	
Graves				
Leves				No aplicable
Ilesos				No aplicable
TOTAL	1	1	2	

1.3. Daños a la aeronave

Las dos aeronaves resultaron completamente destruidas. Tras el choque en vuelo entre ambas, la aeronave EC-DL5 cayó prácticamente en vertical y la EC-ESI trazó una especie de círculo en trayectoria descendente hasta que impactó contra el terreno.

1.4. Otros daños

No se produjeron daños a terceros dignos de mención.

1.5. Información personal

1.5.1. *Piloto de la aeronave EC-ESI*

Edad:	48 años
Nacionalidad:	Española
Título:	Piloto privado avión. Título 17246
Fecha de expedición licencia:	11-01-1989
Fecha validez licencia:	03-04-2006
Habilitaciones:	Monomotores pistón terrestres
Renovación habilitación:	23-02-2003
Validez habilitación hasta:	26-02-2005
Horas de vuelo totales:	950 h ¹
Horas de vuelo en el tipo:	850 h ¹

1.5.2. *Piloto de la aeronave EC-DL5*

Edad:	40 años
Nacionalidad:	Española
Título:	Carnet de piloto de ultraligero
Fecha de expedición carnet:	31-10-2003
Validez del carnet:	24-10-2005
Horas de vuelo totales:	160 h ²

¹ Las horas totales de vuelo se obtuvieron de la cartilla del piloto y las horas en el tipo se estimaron del mismo orden de magnitud por informaciones procedentes de su entorno, que indicaron que indicaron que prácticamente solo volaba en la aeronave accidentada.

² Informaciones procedentes del entorno del piloto indican que su experiencia total sería de unas 500 h, de ellas unas 200 en el tipo. El piloto compró la aeronave con el instrumento que indica el total de horas de funcionamiento del motor marcando unas 100 h y en el momento del accidente marcaba cerca de 300 y casi todas las había realizado el propio piloto.

1.6. Información de aeronave

1.6.1. Célula EC-ESI

Marca:	Scheibe Flugzeubau
Modelo:	SF-25E «Super Falke»
Número de fabricación:	4341
Matrícula:	EC-ESI
MTOW:	643 kg
Propietario:	Privado
Explotador:	Privado

1.6.2. Certificado de aeronavegabilidad EC-ESI

Número:	2959
Clase:	Normal
Empleo:	Privado
Prestación técnica:	Normal. Aeronave idónea sólo para vuelo visual
Fecha de expedición:	30-12-2003
Fecha de caducidad:	30-12-2004

1.6.3. Registro de mantenimiento EC-ESI

Última revisión anual:	04-02-2003 ³
Horas última revisión anual:	1.571 h

1.6.4. Motor EC-ESI

Marca:	Limbach
Modelo:	SL 1700 EA1
Potencia:	65 HP
Número de serie:	1455-1
Última revisión:	04-02-2003 con 307 h ³

³ Es la última revisión anual de la que se tiene constancia documental.

1.6.5. Célula EC-DL5

Marca:	Tecnam
Modelo:	P-92-ES
Número de fabricación:	P-92-ES-010
Matrícula:	EC-DL5
MTOW:	450 kg
Propietario:	Privado
Explotador:	Privado

1.6.6. Certificado de aeronavegabilidad EC-DL5

Número:	779
Categoría:	Privado. Aeronaves idóneas sólo para vuelo visual
Prestación técnica:	Normal. Autorizada para efectuar el vuelo normal, con exclusión de cualquier maniobra acrobática
Fecha de expedición:	24-05-2002
Fecha de caducidad:	Indefinida. La DGAC se reserva el derecho de inspeccionar el estado de la aeronave para comprobar sus condiciones de aeronavegabilidad cuando lo considere oportuno.

1.6.7. Registro de mantenimiento EC-DL5

Horas totales de vuelo:	299 h
-------------------------	-------

1.6.8. Motor EC-DL5

Marca:	Rotax
Modelo:	912 VLS
Potencia:	100 HP
Número de serie:	0026293

1.7. Información meteorológica

Según los testigos presenciales, la visibilidad era excelente y no había casi viento. Según los mismos testigos, los días en que se efectuó la inspección de los restos las condiciones meteorológicas eran muy similares y se pudo observar que en el lugar del accidente había, en superficie, un viento de componente sur de unos 4 kt de intensidad.

1.8. Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

Todas las comunicaciones radio que se comentan a continuación se efectuaron en la frecuencia de 123.45 MHz.

La aeronave EC-ESI mantuvo comunicación con el campo de Herrera de Pisuergra tras el despegue. La comunicación fue solo la despedida para abandonar frecuencia. En ese momento, en la radio del campo se oyó que el piloto del ULM entraba en contacto con el del motovelero (se conocían previamente). Aunque la persona que estaba a la radio en el campo de Herrera de Pisuergra no prestó mucha atención a la conversación que mantuvieron ambos pilotos, y además la señal se iba perdiendo según pasaba el tiempo (es de suponer que las aeronaves se alejaban del campo) recuerda que la conversación trató sobre temas aeronáuticos generales y del vuelo que estaban realizando en particular. En concreto, el piloto del ULM indico que se encontraba sobre el pantano de Aguilar y el del motovelero indico que se dirigía con prisa al aeropuerto de Santander pues estaba en el límite de llegar al mismo antes del ocaso.

No se tiene constancia de más comunicaciones entre las dos aeronaves.

1.10. Información de aeródromo

No aplicable.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

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

La distribución de restos es la que se muestra en la Figura 1. Los números se corresponden con los restos que se enumeran a continuación:

1. Restos principales de la aeronave EC-DL5 (ultraligero).
2. Restos principales de la aeronave EC-ESI (motovelero).
3. Cono de cola (aproximadamente 1 m) y timón de profundidad del ultraligero. Este modelo de aeronave no tiene estabilizador horizontal fijo.
4. Deriva y timón de dirección del ultraligero.
5. Parte interior del plano izquierdo (aproximadamente 170 cm e incluye todo el depósito de ese plano) del ultraligero.
6. Parte exterior del plano izquierdo con la riostra (resto del plano) del ultraligero.
7. Mapas.
8. Mapas.
9. Partes de la cubierta transparente de la cabina del motovelero.
10. Trozo de unos 25 cm del borde de ataque del motovelero.
11. Flap izquierdo del ultraligero.
12. Parte del plano derecho del motovelero. Se trata de un elemento de aproximadamente 175 cm de largo correspondientes a la parte del plano situado por detrás del larguero principal y bastante próximo a la raíz del mismo, (no más de 1 m). La estructura del elemento es de madera y revestimiento textil.
13. Trozo de aproximadamente 100 × 60 cm del revestimiento del fuselaje del motovelero.
14. Trozo de aproximadamente 40 × 20 cm del revestimiento del fuselaje del motovelero con parte de la matrícula.
15. Chaquetón del ocupante del motovelero.
16. Extintor.
17. Trozo de aproximadamente 100 × 60 cm del revestimiento del fuselaje del motovelero con parte de la matrícula.

En la Figura 1 figura también la trayectoria que seguían ambas aeronaves hasta el impacto, deducida de las declaraciones de los testigos. La distancia entre los elementos más alejados que figuran en la Figura 1 es de aproximadamente 1.000 m.

En la Figura 2 se muestran la posición de los restos principales de las dos aeronaves y las trayectorias estimadas de las mismas después del impacto, deducidas de las declaraciones de los testigos y de la distribución de los restos.

1.13. Información médica y patológica

Las autopsias efectuadas a las víctimas indican que los ocupantes de las dos aeronaves fallecieron por politraumatismos y fracturas craneales.

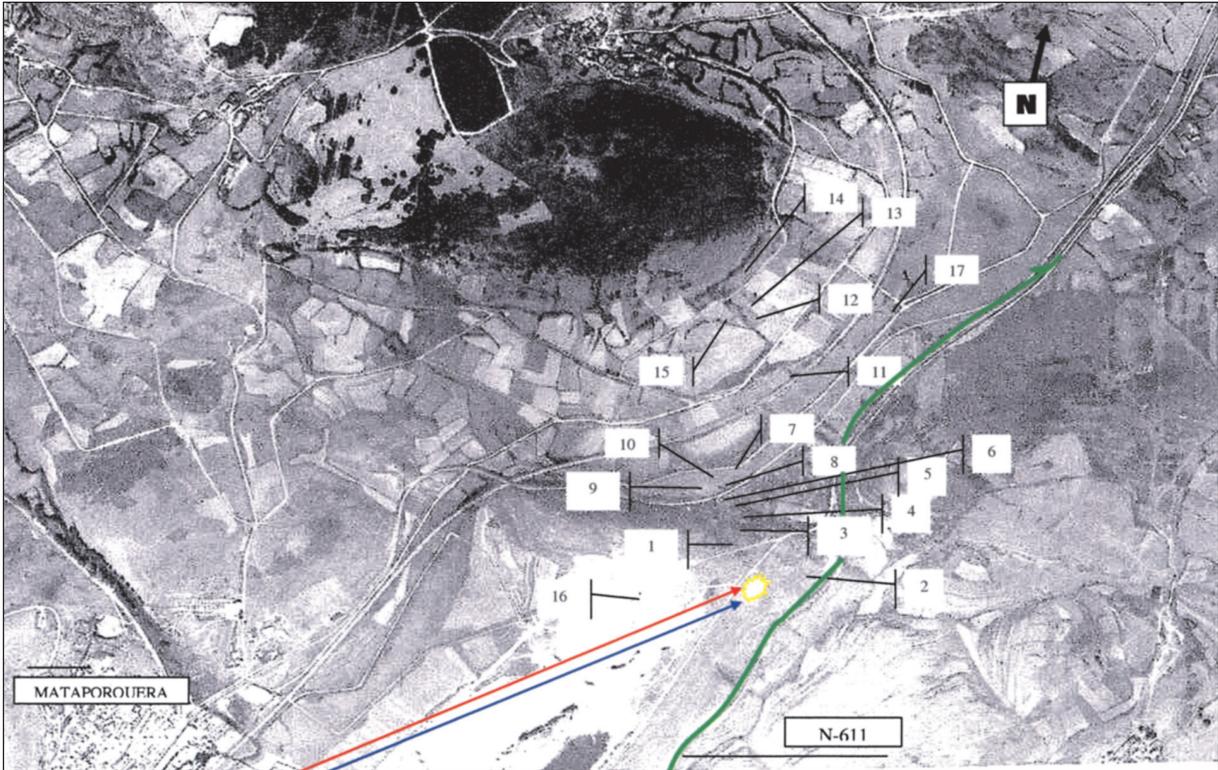


Figura 1.

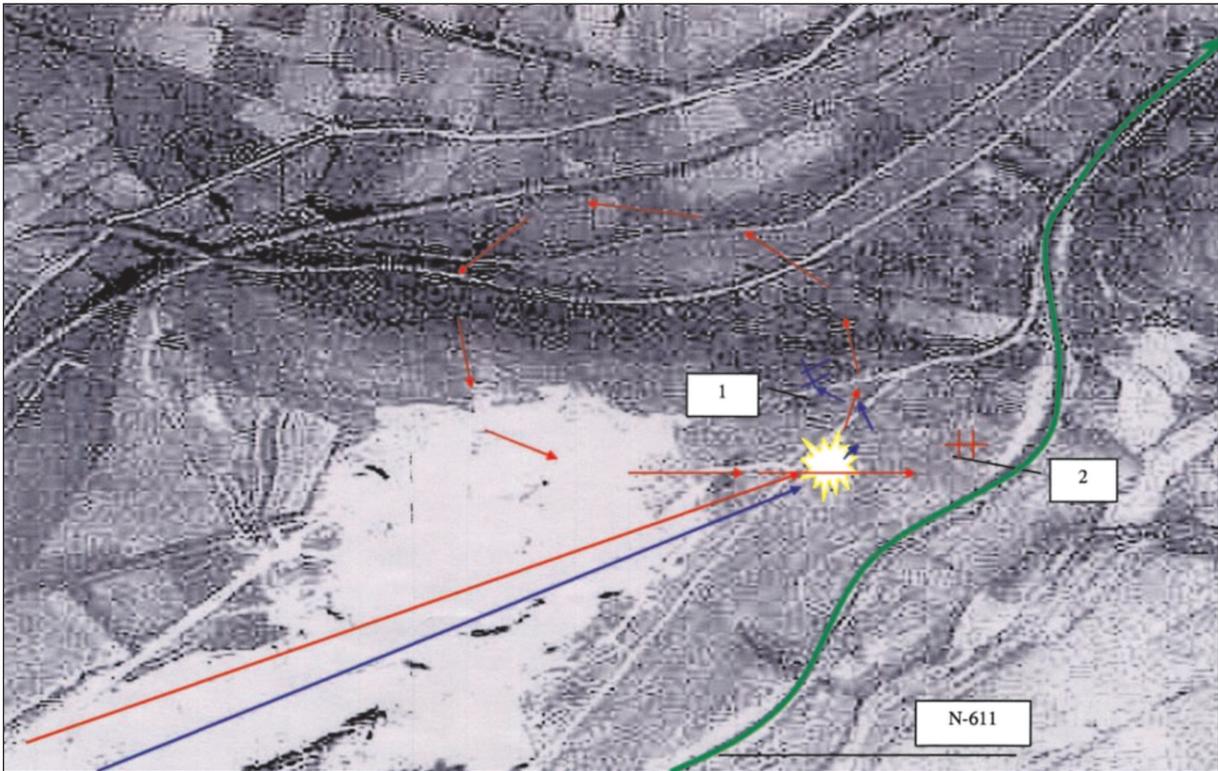


Figura 2.

1.14. Incendios

No hubo incendio.

1.15. Aspectos de supervivencia

Dado que el accidente se produjo a la vista de testigos que disponían de medios de comunicación, los servicios de emergencia fueron avisados inmediatamente. Accedieron al lugar en unos pocos minutos y en su intento de socorrer a las víctimas confirmaron que todos los ocupantes de las dos aeronaves ya habían fallecido. Dadas las características del accidente, se considera que las posibilidades de supervivencia eran prácticamente nulas.

1.16. Ensayos e investigación

1.16.1. Inspección de los restos de las aeronaves

El impacto entre ambas aeronaves se produjo cuando las aeronaves volaban en paralelo, el motovelero a la izquierda y el ultraligero a la derecha según el sentido de avance de ambas aeronaves.

El terreno en la zona en la que se produjo el choque en vuelo presenta una orografía irregular aunque sin grandes pendientes. El punto de impacto se sitúa sobre una zona llana a la que sigue, en la dirección de vuelo que llevaban las aeronaves, otra en la que el terreno asciende con una pendiente en torno al 15% para luego hacerse más abrupta.

No se encontraron evidencias ni indicios de fallo en las aeronaves antes del impacto entre ellas.

Por las evidencias e indicios encontrados se considera que la secuencia más probable de acontecimientos es la que se describe a continuación:

El impacto se produjo entre el borde marginal del plano izquierdo del ULM y el fuselaje del motovelero en una sección situada entre el ala y el estabilizador horizontal, a la altura de las marcas de matrícula. A continuación, el mismo borde marginal o quizás el extremo del plano izquierdo del ULM golpeó contra el ala derecha del motovelero. Este último sufrió el impacto en el borde de salida del plano derecho y cerca de la raíz. Este golpe le ocasionó la pérdida de un tramo de 175 cm de longitud a lo largo de la envergadura. A lo largo de la cuerda, la superficie perdida se extendía desde el larguero principal hasta el borde de salida.

Las consecuencias del impacto para el motovelero se exponen a continuación:

La falta repentina de superficie del ala (y por lo tanto de sustentación) ocasionó que probablemente se produjera un movimiento violento de la aeronave el cual produjo una carga repentina sobre la estructura de la aeronave. Los timones de profundidad del motovelero se encontraron doblados hacia abajo sin que las deformaciones se pudieran achacar al impacto contra el suelo. Se produjo la rotura de un trozo de unos 10 cm de borde de ataque situado en la misma zona que la porción de borde de fuga desprendido y también se cayeron amplias partes de la cúpula de la cabina sin que se encontraran indicios de que hubieran sufrido un impacto directo.

El hecho de que la aeronave conservase casi completamente su integridad estructural y una parte importante de su superficie alar (aunque estuviera muy deteriorada y casi con toda seguridad sin posibilidad de mantener un mínimo de control por parte del piloto) explica que la aeronave cayera al suelo describiendo un amplio círculo y con una velocidad de descenso relativamente reducida. La aeronave impactó contra el terreno en actitud bastante horizontal y con velocidad de traslación elevada. La secuencia de impacto es que tocó primero el plano izquierdo e inmediatamente el morro, tras ello, la aeronave se arrastró a lo largo de unos 70 m.

Las consecuencias del impacto para el ULM se exponen a continuación:

El plano izquierdo (aparte de los golpes en el borde marginal y en el borde de ataque de la zona próxima al anterior) se rompió a la altura de la unión de la riostra. La parte exterior del plano (unida a la riostra) se desprendió por la unión de la riostra con la parte inferior del fuselaje y es probable que en su caída produjera los impactos que se encontraron en el lateral izquierdo del fuselaje del ULM y en la parte izquierda del borde de ataque del elemento que hace las funciones de estabilizador horizontal y timón de profundidad.

A continuación, se desprendió el resto del plano izquierdo del ULM, el cual impactó contra la deriva vertical y la arrancó junto con el timón de dirección. Este último impacto probablemente ocasionó también que se fracturara el resto del conjunto de cola. El fuselaje quebró a una distancia de aproximadamente un metro del extremo final del ULM, no llegándose a desprender inmediatamente del resto de la aeronave al quedar unido por medio de los cables de mando. El peso del conjunto de fuselaje posterior y elementos de cola ocasionó que los cables fueran cortando el fuselaje en sentido longitudinal a lo largo de unos dos metros hasta que dichos cables finalmente fallaron.

Las consecuencias de todo este proceso es que la aeronave cayó prácticamente en la vertical del punto de colisión entre ambas.

1.16.2. *Declaraciones de testigos*

Se contó con el testimonio de cinco testigos que presenciaron el accidente. Todos ellos lo observaron desde diversos puntos, lo que permite visualizar el accidente bajo distintas perspectivas.

Aunque no todos los testigos vieron el desarrollo del accidente en su totalidad si debe indicarse que todas las declaraciones son coherentes y permiten establecer el desarrollo del accidente de forma razonablemente precisa. Se realiza a continuación un resumen de la información obtenida del conjunto de los testigos:

- Las dos aeronaves volaban en paralelo muy juntas.
- La distancia entre las aeronaves no puede establecerse con exactitud. Todos comentaron que les llamó la atención lo próximas que iban y algunos recordaron que habían comentado momentos antes del accidente que como podían ir tan juntas sin chocar. Solo en un caso se comentó que estimaba que la distancia entre las aeronaves era menor que el tamaño de la aeronave grande (el motovelero, 18 m de envergadura).
- El vuelo era recto y nivelado, en ningún momento vieron una maniobra extraña por parte de ninguna de las dos aeronaves.
- El sentido del vuelo era hacia Reinoso (Cantabria) (aproximadamente rumbo nortnoreste).
- La evaluación que hicieron de los testigos del periodo de tiempo en el que estuvieron volando juntas las dos aeronaves oscilaba entre un mínimo de 20 segundos y un máximo de un minuto.
- La altura sobre el suelo a la que se produjo el choque la estiman entre 150 y 300 m.

1.17. Información sobre organización y gestión

No aplicable.

1.18. Información adicional

El Reglamento de Circulación Aérea establece en el párrafo 2.3.2.1 Proximidad, que ninguna aeronave volará tan cerca de otra de modo que pueda ocasionar peligro de colisión.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN

2.1. Conclusiones

- No se ha podido determinar si el piloto de la aeronave EC-ESI contaba con el certificado médico en vigor que validara su licencia.
- El piloto de la aeronave EC-DL5 estaba en posesión de una licencia válida y contaba con un certificado médico en vigor para la realización del vuelo previsto.
- La aeronave EC-ESI contaba con un certificado de aeronavegabilidad en vigor.
- La aeronave EC-DL5 contaba con un certificado de aeronavegabilidad en vigor.
- El vuelo de ambas aeronaves se desarrollaba bajo las reglas VFR en condiciones VMC. La situación meteorológica era adecuada para la realización de los vuelos.
- Las aeronaves volaron en paralelo y muy cercanas entre sí durante un periodo de tiempo de al menos 20 segundos. Se estima que esta circunstancia era mantenida consciente y voluntariamente por ambos pilotos.
- No hay evidencias de fallo en ninguna de las dos aeronaves antes del choque entre ellas.
- Las aeronaves impactaron entre sí sin que se apreciara ninguna maniobra brusca por parte de ninguna de las dos anterior al choque.
- Tras el choque, la aeronave EC-ESI conservó casi completamente su integridad estructural, aunque dañada y probablemente mermada en su capacidad de control cayó describiendo una trayectoria cuasi circular de amplio radio hasta impactar con el suelo.
- Tras el choque, la aeronave EC-DL5 cayó casi en vertical pues en el impacto perdió el plano izquierdo y los empenajes de cola.
- Todos los ocupantes de las dos aeronaves (un piloto y una pasajera en cada una de ellas) fallecieron en el momento del impacto contra el terreno.

2.2. Causas

El accidente se produjo por la colisión en vuelo de las dos aeronaves como consecuencia de no haberse mantenido una separación mínima de seguridad.