

CIAIAC

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

Informe técnico ULM A-021/2014

Accidente ocurrido el 19
de octubre de 2014,
a la aeronave ultraligera
modelo DTA VOYAGEUR 582,
matrícula EC-ZYC, en el campo
de vuelos de Pla de Santa
María (Tarragona)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

ULM A-021/2014

**Accidente ocurrido el 19 de octubre de 2014,
a la aeronave ultraligera modelo DTA
VOYAGEUR 582, matrícula EC-ZYC, en el campo
de vuelos de Pla de Santa María (Tarragona)**



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES E INCIDENTES
DE AVIACIÓN CIVIL

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

NIPO: 161-16-207-2

Diseño y maquetación: Phoenix comunicación gráfica, S. L.

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 probables y con sus consecuencias.

De conformidad con lo señalado en el art. 5.4.1 del Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional; y según lo dispuesto en los arts. 5.5 del Reglamento (UE) n.º 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre de 2010; el art. 15 de la Ley 21/2003, de Seguridad Aérea; y los arts. 1, 4 y 21.2 del R.D. 389/1998, esta investigación tiene carácter exclusivamente técnico y se realiza con la finalidad de prevenir futuros accidentes e incidentes de aviación mediante la formulación, si procede, de recomendaciones que eviten su repetición. No se dirige a la determinación ni al establecimiento de culpa o responsabilidad alguna, ni prejuzga la decisión que se pueda tomar en el ámbito judicial. Por consiguiente, y de acuerdo con las normas señaladas anteriormente la investigación ha sido efectuada a través de procedimientos que no necesariamente se someten a las garantías y derechos por los que deben regirse las pruebas en un proceso judicial.

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 personales	1
1.3. Daños a la aeronave	2
1.4. Otros daños	2
1.5. Información sobre el personal	2
1.6. Información sobre la aeronave	2
1.7. Información meteorológica	3
1.8. Ayudas para la navegación	3
1.9. Comunicaciones	3
1.10. Información de aeródromo	3
1.11. Registradores de vuelo	3
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	4
1.13. Información médica y patológica	6
1.14. Incendio	6
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	6
1.16. Ensayos e investigaciones	6
1.16.1. Declaración de testigos	6
1.17. Información sobre organización y gestión	6
1.18. Información adicional	7
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	7
2. Análisis	9
3. Conclusiones	11
4. Recomendaciones de seguridad operacional	13

Abreviaturas

00°	Grado(s) sexagesimal(es)
00°C	Grado(s) centígrado(s)
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
FAC	Federació Aèria Catalana
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
km/h	Kilómetro(s) por hora
h	Hora(s)
HP	Caballo(s) de vapor
hPa	Hectopascal(es)
m	Metro(s)
MHz	Megahercio(s)
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
RD	Real Decreto
SSE	Sur sureste
ULM	Aeronave Ultraligera

Sinopsis

Propietario y operador:	Privado
Aeronave:	DTA VOYAGEUR 582; matrícula EC-ZYC
Fecha y hora del accidente:	Domingo, 19 de octubre de 2014; a las 11:45 h local ¹
Lugar del accidente:	Campo de vuelos ² de Pla de Santa María (Tarragona)
Personas a bordo:	2; piloto y pasajero, fallecidos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fase de vuelo:	Aterrizaje – Carrera de aterrizaje
Fecha de aprobación:	28 de septiembre de 2015

Resumen del accidente

El domingo 19 de octubre de 2014, la aeronave ultraligera modelo DTA Voyageur 582, matrícula EC-ZYC, sufrió un accidente durante el aterrizaje por la pista 36 del campo de vuelos de Pla de Santa María (Tarragona) después de haber realizado un vuelo privado local con dos ocupantes a bordo.

Tras la realización de la toma cercana al final de la pista, la aeronave se salió por el final de ésta y fue a impactar contra un muro de mampostería existente en su prolongación.

Piloto y pasajero resultaron fallecidos. La aeronave resultó destruida.

¹ La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local.

² Aun cuando no se trata de un centro de vuelos autorizado, en adelante se mantiene el término «campo de vuelo» para facilitar la redacción y comprensión del informe.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

Con motivo de la realización de la Feria Multisectorial organizada por el ayuntamiento en la localidad de Pla de Santa María (Tarragona), paralelamente se lleva a cabo, con la colaboración del Club «Veles i Vents», un Encuentro de Ultraligeros en el campo de vuelos de Pla de Santa María. Este evento se encuentra dentro del calendario de la Federació Aèria Catalana (FAC).

Durante la realización de dicho evento, se promovía la asociación de nuevos socios en el Club «Veles i Vents», obsequiándose a quien lo deseara con un vuelo gratuito.

Según el testimonio de varios testigos, se ha podido determinar que la aeronave estaba realizando un vuelo con el piloto y un pasajero a bordo sin que se tuviera información de anomalía o problema alguno. Momentos antes del accidente, el piloto había comunicado por radio que iniciaba descenso a la pista 36. Sin mediar comunicación posterior, el ultraligero tocó tierra en el último tercio de la misma y rodó en forma discontinua durante 66 m antes de salirse por el final de la pista sobrevolando la riera y el camino existentes, yendo a impactar directamente contra un muro de mampostería.

Como consecuencia del impacto la aeronave resulto destruida.

El pasajero falleció en el momento del accidente y el piloto resultó herido grave, siendo trasladado al hospital de Bellvitge de Barcelona, falleciendo posteriormente.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total en la aeronave	Otros
Muertos		1	1	
Lesionados graves	1 ³		1	
Lesionados leves				No se aplica
Ilesos				No se aplica
TOTAL	1	1	2	

³ Aunque más de un mes después del accidente se produjo el fallecimiento del pasajero, a efectos de esta investigación de seguridad no tiene la consideración de fallecido, puesto que de acuerdo al Reglamento (UE) n.º 996/2010 se considera lesión mortal aquella que provoque la muerte en un plazo de 30 días contados a partir de la fecha del accidente.

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave resultó destruida.

1.4. Otros daños

No aplicable.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de 74 años de edad y nacionalidad española, disponía de un título de piloto de ultraligero (TULM), emitido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), válido y en vigor hasta el 26 de abril de 2015 y certificado médico clase II, válido y en vigor hasta el 9 de abril de 2015.

No se dispone de datos exactos en cuanto a su experiencia de vuelo, pero según declaraciones de personal del campo de vuelos donde estaba basado, contaba con una amplia experiencia: volaba desde alrededor del año 1990 y, en concreto en este tipo de ULM (que era el tercero que tenía), acumulaba más de 600 h de vuelo.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave DTA VOYAGEUR 582 es un ultraligero de tipo pendular, consistente en un carro donde se sitúan los pasajeros en tándem, el motor propulsor y el tren triciclo, suspendido todo ello de un ala semirrígida y con dos ejes de movimiento. Estaba equipado con un motor modelo Rotax 582 de 64 HP de potencia. Su peso en vacío era de 221 kg y el peso máximo al despegue era de 450 kg. Era una aeronave de construcción por aficionado con número de serie 07045-2253, construida y matriculada en el Registro de matrículas de aeronaves de AESA en el año 2007.

Dicha aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad especial restringido con categoría privado/3 - normal, renovado el 17 de septiembre de 2003 y con validez por 2 años emitido por AESA, con seguro válido y en vigor en el momento del accidente.

El programa de mantenimiento contaba con aprobación de la Oficina de Seguridad en Vuelo n.º 4 de AESA.

No hay disponibles registros del mantenimiento realizado ni manual de vuelo para la aeronave equipada con el motor indicado.

1.7. Información meteorológica

Según los datos facilitados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), obtenidos de la estación principal de Lorac (situada a unos 20 km al norte del campo de Pla de Santa María), de las imágenes de satélite, radar y avisos de fenómenos adversos, la situación más probable en el lugar del accidente fue:

Viento débil, alrededor de 10 km/h, de procedencia SSE, entre 160° y 170°, con rachas máximas de 20 km/h. Buena visibilidad en superficie, despejado, temperatura de 25 °C, QNH 1.024 hPa y humedad relativa del 45%. No hubo precipitaciones ni avisos de fenómenos adversos.

La información facilitada por personal del campo de vuelos está en consonancia con los datos facilitados por AEMET. En cuanto a las condiciones de viento locales, indican que alrededor del mediodía se suele producir un cambio en la dirección del viento.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

Las comunicaciones en el campo de vuelos se realizan en la frecuencia 130.125 MHz. Según indicó el portador de la emisora de radio, el piloto estableció comunicación con él únicamente para indicar que iniciaba el descenso a la pista 36.

1.10. Información de aeródromo

El campo de vuelos «Les Carboneres», propiedad del ayuntamiento de Pla de Santa María, se encuentra situado a 1 km al noreste de la población. Cuenta con una pista, con designación 18-36, incluida dentro de un terreno plano compactado de 305 m de largo y 27,50 m de ancho. La elevación del campo es de 410 m. El campo de vuelos dispone de la aprobación definitiva para su construcción por parte del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya emitido el 2 de julio de 2013. No cuenta con la autorización referente a la actividad aeronáutica, por lo que el campo en cuestión no está registrado en AESA como centro de vuelos de ultraligero autorizado.

1.11. Registradores de vuelo

No aplicable.

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

El accidente tuvo lugar en la pista del campo de vuelos de Pla de Santa María. Perpendicularmente al final de la pista 36 existe una vaguada y un camino que discurren por debajo del nivel de la pista. En el lateral del camino opuesto a la pista, y sirviendo de contención a los terrenos de labor colindantes, existe un muro de mampostería. La distancia entre este muro y el final del terreno compactado en el que se incluye la pista es de 15 m.

Los restos de la aeronave se encontraban concentrados en la vertical del punto de impacto con el muro de mampostería. La aeronave se encontraba destruida con daños en la totalidad de sus partes: carro, motor y vela.

Al sur de los restos principales y en la zona de tierra compactada se encontraban tres huellas discontinuas paralelas entre sí con la orientación de la pista. Dichas huellas no tenían profundidad y eran únicamente significativas de las rodaduras del tren de aterrizaje. En el terreno con vegetación que delimita la zona compactada de la pista con el talud de la vaguada se encontraban dos puntos con la vegetación y el terreno superficialmente levantado.



Figura 1. Estado y posición final de los restos de la aeronave

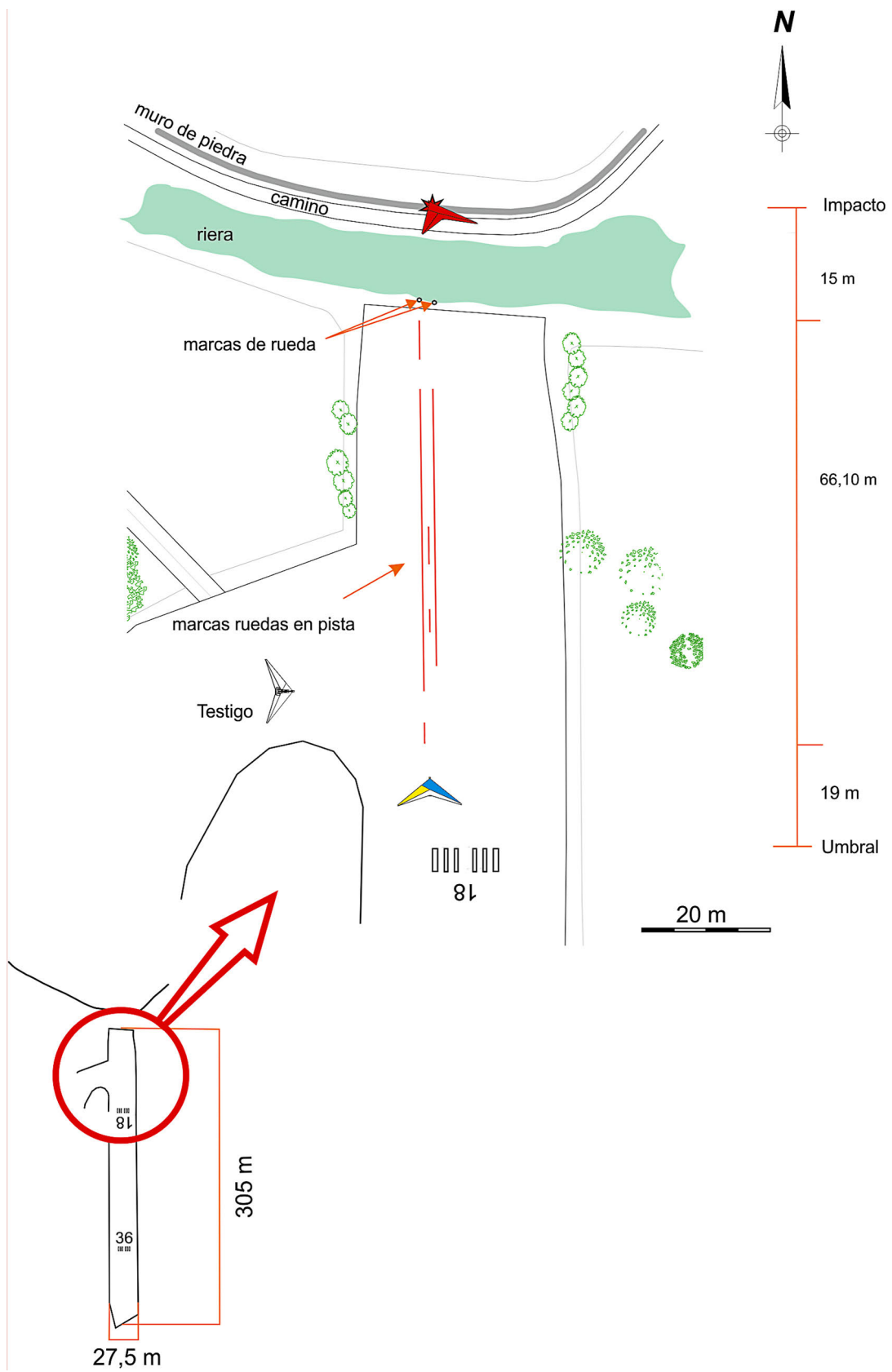


Figura 2. Croquis de detalle de huellas en el terreno

1.13. Información médica y patológica

No aplicable.

1.14. Incendio

No aplicable.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No aplicable.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración de testigos

Se ha podido contar con las declaraciones de varios testigos, de las cuales se ha podido constatar que el estado del piloto previo al vuelo era aparentemente normal y que la pista en uso era la 36.

De entre los diferentes testimonios, cabe señalar el efectuado por un piloto con amplia experiencia de vuelo en el mismo tipo de aparato que el accidentado.

Éste indicó que había salido de la zona de aparcamiento de aeronaves y que se dirigía con su ultraligero por la calle de rodadura hacía el punto de espera de la pista 18 para despegar por ésta, una vez que la aeronave accidentada hubiese finalizado el aterrizaje. Comunicó que, aunque la pista en servicio era la 36, se dispuso a despegar por la 18 puesto que había visto como la indicación de la manga había variado y el viento estaba cambiante. Añade que es normal que hacia el mediodía se produzca un cambio en la dirección del viento.

Desde esta posición pudo observar que la aeronave que efectuaba el aterrizaje tocaba pista muy pasada, a unos tres cuartos de la pista 36, justo delante de la posición de espera donde él se encontraba. Cree que lo hacía además a una velocidad superior a la correcta para la realización de un aterrizaje seguro.

La aeronave siguió en una trayectoria recta hasta el final de la pista.

1.17. Información sobre la organización y gestión

No aplicable.

1.18. Información adicional

Requisitos para la autorización de campos de vuelo para aeronaves ultraligeras.

La Orden Ministerial 11068, de 24 de abril de 1986, regula el vuelo en ultraligeros y se refiere al término centro de vuelo de ultraligeros englobando dos aspectos diferentes:

- Las infraestructuras aeronáuticas necesarias para poder operar con las aeronaves ultraligeras.
- La actividad aeronáutica en sí asociada al vuelo en ultraligeros.

La autorización expedida por AESA contempla ambos aspectos, autorizándose de forma coordinada pero independientemente el campo de vuelos para aeronaves ultraligeras y la actividad aeronáutica a desarrollar en él.

En aquellas comunidades que tuvieran traspasadas las competencias pertinentes, les corresponderá la autorización en lo que se refiere a las infraestructuras aeronáuticas, pero no así en lo relacionado con la actividad aeronáutica que seguirá siendo competencia de AESA.

Posteriormente a la fecha del accidente, el RD 1070/2015, de fecha 27 de noviembre de 2015, modificó este último aspecto estableciendo:

Antes de la apertura al tráfico de los aeródromos de uso restringido o de sus modificaciones deberá quedar acreditado el cumplimiento de las normas técnicas de seguridad operacional, a través de los procedimientos previstos en el capítulo V. La comprobación del cumplimiento de las normas técnicas de seguridad operacional se incardinará en el procedimiento de autorización previa a la apertura al tráfico de aeródromos de uso restringido o sus modificaciones tramitado por la comunidad autónoma, cuando, conforme a la normativa autonómica aplicable a dicho procedimiento: corresponda al órgano autonómico competente asegurar el cumplimiento de las normas técnicas de diseño de la infraestructura.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS

El accidente tuvo lugar al impactar la aeronave contra un muro de piedra situado más allá de una riera y un camino situados perpendicularmente al final de la pista 36.

La severidad de los daños de la aeronave, las huellas existentes en el muro y lo agrupados que se encontraban los restos son indicativos de un impacto directo contra el muro.

Las huellas existentes, en el terreno consistentes en tres líneas longitudinales discontinuas paralelas entre sí y con la orientación similar a la de la pista, se corresponden con la rodadura del tren de aterrizaje sobre la pista, precisando además el punto donde tuvo lugar la toma de contacto inicial a 66 m del final de la zona de tierra compactada (lo que está en consonancia con lo indicado por los testigos en cuanto a que la toma se realizó en la parte final de la pista). Las características de dichas líneas, sin profundidad ni arrastre de material, indican que se trata de huellas de rodadura y no de frenada.

Las huellas consistentes en vegetación y tierra removida, encontradas en el terreno que delimita la zona de tierra compactada con la vaguada y en la prolongación de las líneas de rodadura, se corresponden con un impacto de las ruedas del tren principal.

La localización, distribución y secuencia de las huellas ocasionadas por las ruedas del tren de aterrizaje indican una toma de contacto con el terreno anormalmente cerca del final de la pista (66,10 m), disposición de las ruedas alternando posición tierra y aire durante el recorrido de aterrizaje e impacto final de las ruedas del tren principal con el terreno del talud de la riera. Todo ello es concordante con una situación de falta de control para poder aterrizar adecuadamente la aeronave, ya que tan solo en escasos 9,5 m llegaron a estar las tres ruedas en contacto con el terreno a la vez.

La ausencia de señales de frenada y la mencionada alternancia de las ruedas pudieran indicar una intención de irse de nuevo al aire al haber tomado tan cerca del final de pista, maniobra que pudo no tener margen de tiempo suficiente por encontrarse a escasos metros del final y con una componente de viento en cola. El impacto de las ruedas con el terreno del talud motivó una pérdida de velocidad que sin duda contribuyó a disminuir las probabilidades de éxito de la maniobra.

Según el testimonio de los testigos, la aproximación se realizó a una velocidad superior a la recomendada para la realización de un aterrizaje seguro.

Según los datos facilitados por AEMET, el viento predominante era débil, alrededor de 10 km/h, de procedencia SSE, entre 160° y 170°, con rachas máximas de 20 km/h. Estos datos estarían en consonancia con la información facilitada por un testigo que se dirigía

a despegar por la pista 18 en lugar de la 36, al observar situación cambiante en la dirección del viento. Existía por tanto, aunque pequeña, una componente de viento en cola en el momento del aterrizaje.

Dado que la actividad aeronáutica que se estaba desarrollando en el campo de vuelos, que carecía de autorización por AESA, era promovida por el ayuntamiento e incluida dentro del calendario de actividades de la Federació Aèria Catalana, se considera oportuno la emisión de tres recomendaciones de seguridad dirigidas a las partes interesadas para corregir la situación actual.

3. CONCLUSIONES

El accidente sobrevino al no poder detener de forma segura la aeronave dentro de los límites de la pista durante la realización del aterrizaje. La elevada velocidad de sobrevuelo de la pista y el haber tomado a tan solo 66 m del final de la zona acondicionada fueron factores determinantes para el desenlace final.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

- REC 58/15.** Se recomienda al Ayuntamiento del Pla de Santa María que verifique que los eventos que organice involucrando la operación de aeronaves ultraligeras, operen desde campos de vuelo registrados y autorizados por AESA para la utilización de este tipo de aeronaves.
- REC 59/15.** Se recomienda a la Federació Aèria Catalana, que verifique que no incluya en su calendario ninguna actividad que opere aeronaves ultraligeras desde campos de vuelo no registrados ni autorizados por AESA para la utilización de este tipo de aeronaves.
- REC 60/15.** Se recomienda a AESA que lleve a cabo una campaña de inspección conducente a la detección de operaciones de aeronaves ultraligeras en superficies no autorizadas, y en las que se hacen públicas actividades programadas en ellas involucrando la operación de este tipo de aeronaves.

