

# CIAIAC

COMISIÓN DE  
INVESTIGACIÓN  
DE ACCIDENTES  
E INCIDENTES DE  
AVIACIÓN CIVIL

## Informe técnico A-010/2016

Accidente ocurrido el día 30 de marzo de 2016, a la aeronave CESSNA 172R, matrícula EC-JSM, en el término municipal de Perales de Tajuña (Madrid)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO



# Informe técnico

## A-010/2016

---

**Accidente ocurrido el día 30 de marzo de 2016,  
a la aeronave CESSNA 172R, matrícula EC-JSM,  
en el término municipal de Perales de Tajuña  
(Madrid)**



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: 161-16-397-7

Diseño, maquetación e impresión: Centro de Publicaciones

---

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](mailto: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

<b>ABREVIATURAS</b> .....	v
<b>Sinopsis</b> .....	vii
<b>1. INFORMACION FACTUAL</b> .....	1
1.1. Antecedentes del vuelo .....	1
1.2. Lesiones personales.....	1
1.3. Daños a la aeronave.....	1
1.4. Otros daños .....	1
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.....	4
1.10. Información de aeródromo.....	4
1.11. Registradores de vuelo .....	5
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto.....	5
1.13. Información médica y patológica.....	7
1.14. Incendio.....	7
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia.....	7
1.16. Ensayos e investigaciones.....	7
1.17. Información sobre organización y gestión.....	7
1.18. Información adicional.....	8
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces .....	10
<b>2. ANALISIS</b> .....	11
2.1. Generalidades.....	11
2.2. Análisis del impacto con buitre leonado .....	11
2.3. Análisis de la actuación del piloto.....	11
<b>3. CONCLUSIONES</b> .....	12
3.1. Constataciones .....	12
3.2. Causas/factores contribuyentes .....	12
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....	13

## Abreviaturas

° ' "	Grado(s), minuto(s) y segundo(s) sexagesimal(es)
° C	Grado(s) centígrado(s)
AEMET	Agencia Estatal de Meteorología
AESA	Agencia Estatal de Seguridad Aérea
AIP	Publicación de Información Aeronáutica
CIAIAC	Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil
cm	Centímetro(s)
DME	Equipo Medidor de Distancia
DVOR	Doppler VOR - VHF Omnidirectional Range-
EASA	Agencia Europea de Seguridad Aérea
FAA	Administración Federal de Aviación
FAR	Federal Administration Regulations / Regulaciones de la Administración de Estados Unidos de América
FL	Nivel de Vuelo
ft	Pies
gr	Gramo(s)
h	Hora(s)
hPa	Hectopascal(es)
Kg	Kilogramo(s)
Km	Kilómetro(s)
Km/h	Kilómetro(s)/hora
Kts	Nudo(s)
LECU	Código OACI del aeródromo de Cuatro Vientos
LELL	Código OACI del aeródromo de Sabadell
m	Metros
N	Norte
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
PPL(A)	Licencia de Piloto Privado para Avión
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
SEO	Sociedad Española de Ornitología
SEP	Habilitación de clase avión monomotor de pistón (tierra) Single Engine Piston (Land)
TCDS	Hoja de Datos del Certificado de Tipo
TMA	Área de Control Terminal

## Informe técnico A-010/2016

---

UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de Vuelo Visual
W	Oeste



## Sinopsis

Propietario:	Aeroclub Barcelona-Sabadell
Operador:	Privado <sup>1</sup>
Aeronave:	CESSNA 172 R, matrícula EC-JSM
Fecha y hora del accidente:	30 de marzo 2016, 14:02 h <sup>2</sup>
Lugar del accidente:	Perales de Tajuña, Madrid
Personas a bordo:	1 piloto y 2 pasajeros; todos fallecidos
Tipo de vuelo:	Aviación General - Privado
Fase de vuelo:	En ruta
Fecha de aprobación:	27 de julio 2016

### Resumen del suceso:

El miércoles 30 de marzo de 2016, la aeronave CESSNA 172R, con matrícula EC-JSM, impactó con un buitre leonado en el término municipal de Perales de Tajuña, en Madrid.

La aeronave había despegado esa mañana, a las 11:21 h, del aeródromo de Sabadell (Barcelona) con destino al aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid). Se trataba de un vuelo visual.

Cuando la aeronave se encontraba sobrevolando el término municipal de Perales de Tajuña, un buitre leonado impactó de frente contra la riostra del plano izquierdo provocando el desprendimiento del mismo y la inmediata pérdida de control de la aeronave, que colisionó con el suelo momentos después.

La colisión con el suelo causó el fallecimiento del piloto y sus dos acompañantes.

La aeronave quedó totalmente destruida.

La investigación ha determinado que la causa de este accidente fue la pérdida de control de la aeronave a consecuencia del desprendimiento del plano izquierdo tras el impacto con un buitre leonado.

---

<sup>1</sup> El piloto era miembro del Aeroclub Barcelona-Sabadell.

<sup>2</sup> La referencia horaria utilizada en este informe es la hora local. La hora UTC es 2 horas menos.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1. Antecedentes del vuelo

El miércoles 30 de marzo de 2016, la aeronave CESSNA 172R, con matrícula EC-JSM, había despegado, a las 11:21 h, del aeródromo de Sabadell (Barcelona) con destino al aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid). El piloto, miembro del Aero Club Barcelona-Sabadell, junto con sus dos acompañantes, tenía la intención de pasar parte del día en Madrid y regresar esa misma tarde a Sabadell. Se trataba de un vuelo visual.

Cuando se encontraban sobrevolando el término municipal de Perales de Tajuña un buitre leonado impactó de frente contra la riostra del plano izquierdo provocando el desprendimiento del mismo y la inmediata pérdida de control de la aeronave, que colisionó con el suelo momentos después.

La colisión con el suelo causó el fallecimiento del piloto y sus dos acompañantes.

La aeronave quedó totalmente destruida.

### 1.2. Lesiones personales

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

### 1.3. Daños a la aeronave

La aeronave quedó totalmente destruida.

### 1.4. Otros daños

No se produjeron daños de ningún otro tipo, a excepción de un olivo que resultó dañado con la colisión de la aeronave.

### 1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 27 años de edad, contaba con una licencia de piloto privado para avión PPL(A) desde el 13 de febrero del 2013 emitida por AESA con habilitaciones de: clase avión monomotor de pistón (tierra) -SEP (terrestre)- válida hasta el 28 de febrero del 2017 y NIGHT, que le capacitaba para vuelos visuales nocturnos.

Disponía del certificado médico de Clase 2 válido hasta el 18 de marzo del 2020.

El día del accidente acumulaba 223:02 h totales de vuelo.

### 1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave CESSNA 172R, con matrícula EC-JSM y número de serie 17281310, fue fabricada en 2006 y matriculada en el Registro de Matrícula de Aeronaves perteneciente a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea el 21 de julio de 2006. La aeronave estaba equipada con un motor LYCOMING IO-360-L2A.

La aeronave accidentada disponía de un Certificado de Aeronavegabilidad expedido el 19 de enero del 2012 por AESA. El Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad había sido expedido por AESA el 22 de diciembre del 2014. Posteriormente, el Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad había sido prorrogado por el Aeroclub Barcelona-Sabadell, como organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad aprobada de conformidad con el Anexo I (Parte M), Sección A, Subparte G del Reglamento (CE) N° 2042/2003, el 7 de enero del 2016 con validez hasta el 19 de enero del 2017.

La última revisión que se realizó a la aeronave fue el 29 de febrero del 2016. Se trató de la revisión de las 50 h y fue efectuada por el Aeroclub Barcelona Sabadell, como organización de mantenimiento aprobada por AESA según la Subparte F (Parte M) del Reglamento (CE) N° 2042/2003. En el momento de esta revisión, el avión contaba con 3.499:44 h y el accidente se produjo cuando el avión había efectuado 3.519:37 h.

En mayo del 2011, la aeronave sufrió daños menores que afectaron al plano izquierdo, a la hélice y a la rueda de morro durante un incidente que se produjo al realizar una aproximación no estabilizada en el aeródromo de Igualada (Barcelona). La CIAIAC realizó una investigación de este incidente y publicó, al respecto, el informe técnico IN-014/2011.

## 1.7. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) no dispone de estaciones automáticas en Perales de Tajuña, pero teniendo en cuenta la estación de Arganda del Rey (a 13 Km de distancia), junto con las imágenes de radar y avisos de fenómenos adversos, la situación más probable en el lugar del accidente fue:

- Viento de dirección Sur-Oeste, a 230°, con una intensidad de 30 Km/h y rachas máximas de 45 Km/h.
- La visibilidad era buena en superficie. El día estaba despejado.
- La temperatura era de 23 °C.
- La presión (QNH) de 1.006 hPa.
- No se observaron fenómenos de tiempo significativo.

## 1.8. Ayudas para la navegación

Se incluye la última posición radar de la aeronave antes del accidente (40° 15' 19" N, 3° 21' 16" W). En ese momento eran las 14:01:54 h y la aeronave se encontraba volando a 3000 pies de altitud y con una velocidad de 100 nudos respecto al terreno.

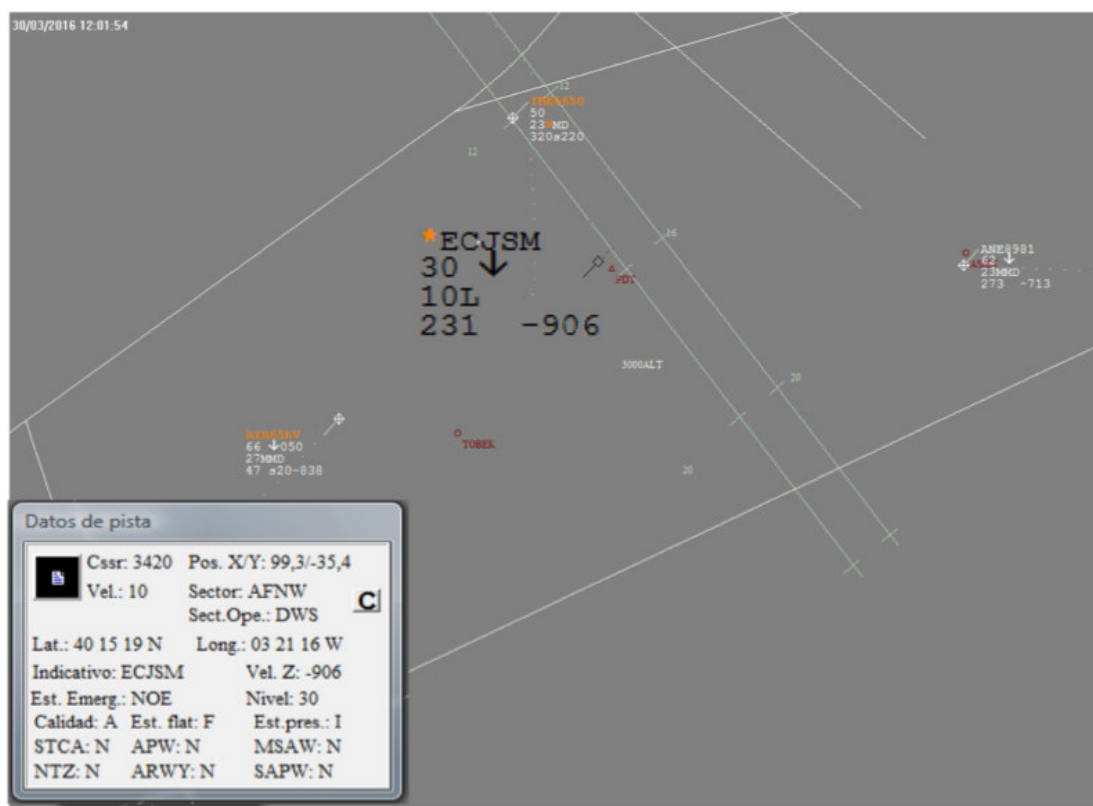


Figura 1. Última posición radar de la aeronave

### 1.9. Comunicaciones

De las comunicaciones mantenidas entre el piloto y las dependencias de control, se deduce que el vuelo transcurría con normalidad hasta el momento del accidente. La última comunicación se produce a las 13:58 h. El controlador instruye al piloto para que proceda por espacio aéreo visual a altitudes visuales. La instrucción es colacionada por el piloto.

### 1.10. Información de aeródromo

La aeronave había despegado del aeródromo de Sabadell (Barcelona), con código OACI LELL, con destino al aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid), con código OACI LECU.

Cuando se encontraba sobrevolando las cercanías del DVOR/DME PDT y a 3000 ft de altitud, que es la máxima altitud para vuelos visuales en el sector TMAD-15, sufrió el impacto frontal con el buitre leonado.

El TMAD-15 es un sector de clase A desde los 3000 ft de altitud hasta el FL 195 y de clase C desde el FL 195 hasta el FL 245. Por debajo de los 3000 ft de altitud, el espacio aéreo es de clase G y no pertenece al TMA.

La zona donde se produjo el accidente no está identificada como zona prohibida, restringida ni peligrosa en los "Procedimientos VFR en el TMA de Madrid" publicados en el AIP. Tampoco la zona está identificada como zona con fauna sensible.

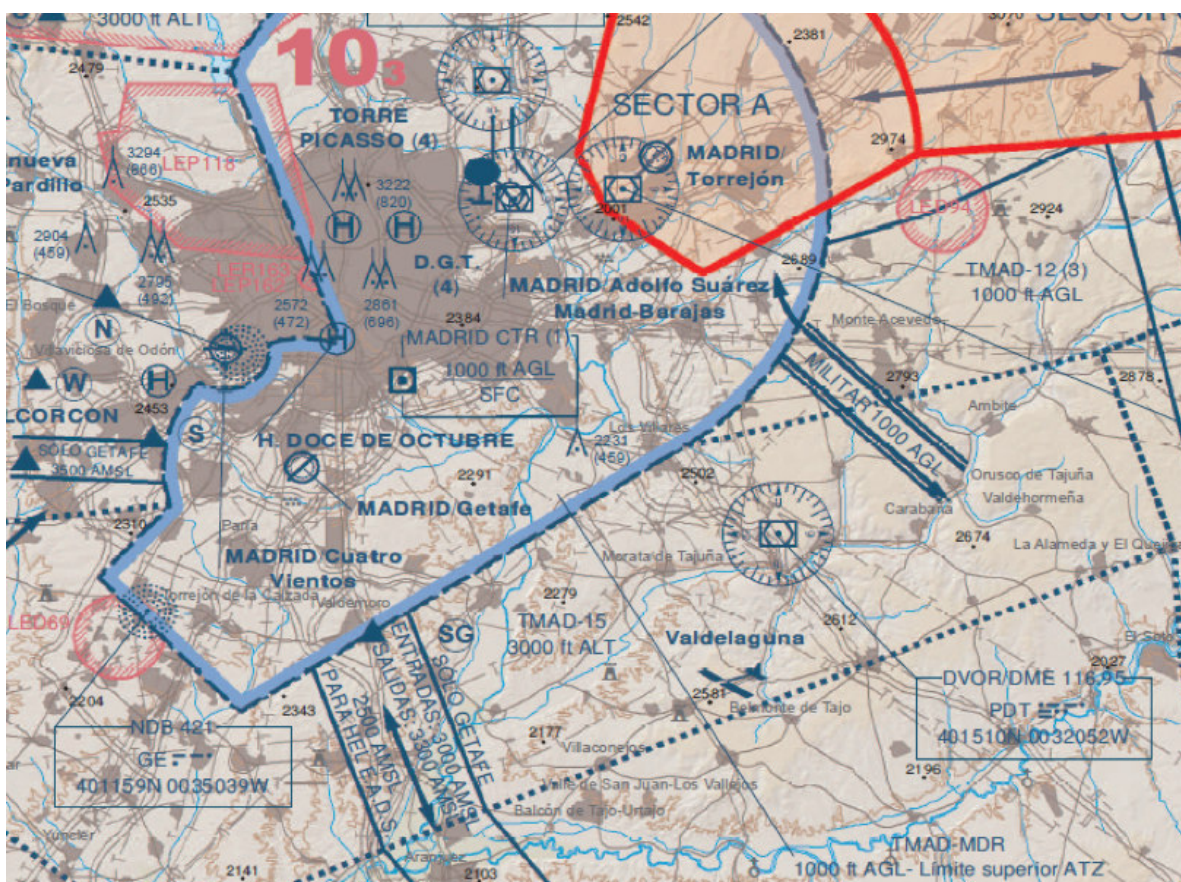


Figura 2. Extracto de la carta de circulación VFR del TMA de Madrid

### 1.11. Registradores de vuelo

No es aplicable.

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

La aeronave quedó totalmente destruida. Los restos de la aeronave se encontraron distribuidos en dos zonas. En el punto de coordenadas geográficas  $40^{\circ} 15' 42.6''$  N,  $3^{\circ} 20' 36.7''$  W se hallaron los restos del plano izquierdo y a unos 100 m al Norte los restos del buitre. Y en el punto de coordenadas geográficas  $40^{\circ} 15' 35.3''$  N,  $3^{\circ} 20' 49.1''$  W se halló el resto de la aeronave junto a un olivo donde se quedó detenida. En la siguiente figura se pueden apreciar ambas zonas:



**Figura 3.** Localización del plano izquierdo (marcada con la estrella derecha) y de los restos principales (marcada con la estrella izquierda)

En las siguientes fotografías se puede observar cómo se encontró el plano izquierdo. En la fotografía de la derecha puede observarse en qué punto el buitre leonado seccionó la riostra:



**Figura 4.** Plano izquierdo y riostra

### **1.13. Información médica y patológica**

Del resultado de la autopsia se concluye que no hubo ninguna evidencia de que factores fisiológicos o incapacidades afectaran a la actuación del piloto.

### **1.14. Incendio**

No se produjo incendio tras precipitarse la aeronave contra el terreno.

### **1.15. Aspectos relativos a la supervivencia**

Debido a las características del accidente, los tres ocupantes de la aeronave fallecieron.

### **1.16. Ensayos e investigaciones**

#### *1.16.1. Declaración de un testigo que se encontraba podando unos olivos*

El testigo indicó que, aproximadamente sobre las 14:00 h, se encontraba podando unos olivos cuando advirtió que un avión se aproximaba volando con normalidad a la zona, a gran altura y sin que se escuchase ningún tipo de ruido extraño. Posteriormente observó que la avioneta perdía altura de manera precipitada y un ala, que supuso que era la izquierda, se desprendió de la misma. El avión cayó con la parte frontal inclinada ligeramente hacia la izquierda y se estrelló en una zona donde había varios olivos. Cuando se produjo el accidente escuchó un gran estruendo. Tras presenciar los hechos avisó a los servicios de emergencia de manera inmediata.

A la zona acudieron varias patrullas de la Guardia Civil y una dotación de bomberos.

### **1.17. Información sobre organización y gestión**

El avión pertenecía al Aeroclub Barcelona Sabadell y el piloto era socio de dicho Aeroclub. Este Aeroclub, cuya sede principal está en el aeropuerto de Sabadell, es el más grande de España, con más de 1000 socios y una flota de más de 40 aeronaves. Los socios del Aeroclub pueden hacer uso de las aeronaves del mismo.



## 1.18. Información adicional

### 1.18.1. Carta de concentración de aves

Del AIP (Publicación de Información Aeronáutica) se ha extraído la siguiente carta de concentración de aves, que incluye las principales colonias de cría de buitres durante todo el año.

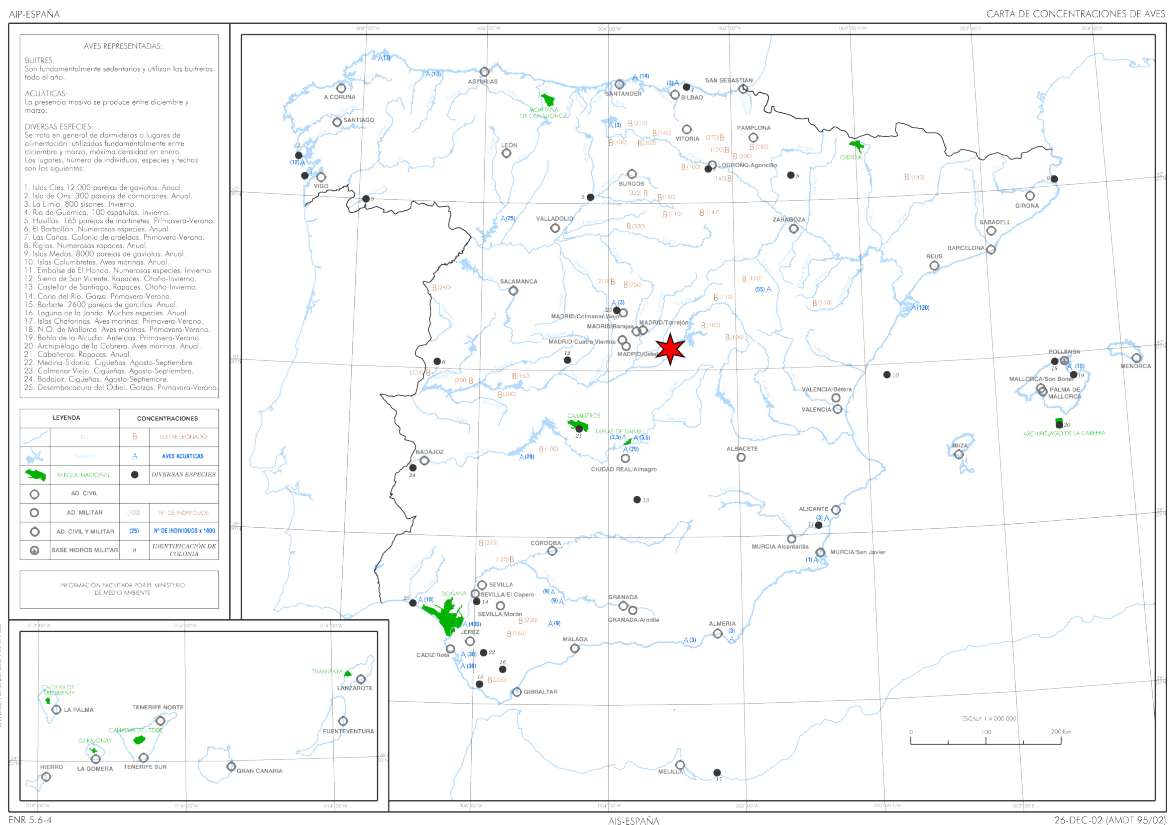


Figura 5. Carta de concentración de aves

Sobre la carta de concentración de aves publicada en el AIP, con una estrella roja, se ha representado el lugar donde se produjo el accidente. Como se observa, el accidente ocurre en una zona que no está identificada como zona de concentración de aves.

### 1.18.2. Información sobre el buitre leonado

En la página web de la Sociedad Española de Ornitología figura la siguiente información. El buitre leonado (*gyps fulvus*) es un ave rapaz de gran tamaño, cuya longitud oscila entre 95 y 100 cm, cuya envergadura se encuentra entre los 230 y 265 cm y cuyo peso puede variar entre los 6 y 9 Kg en el caso de los ejemplares adultos.

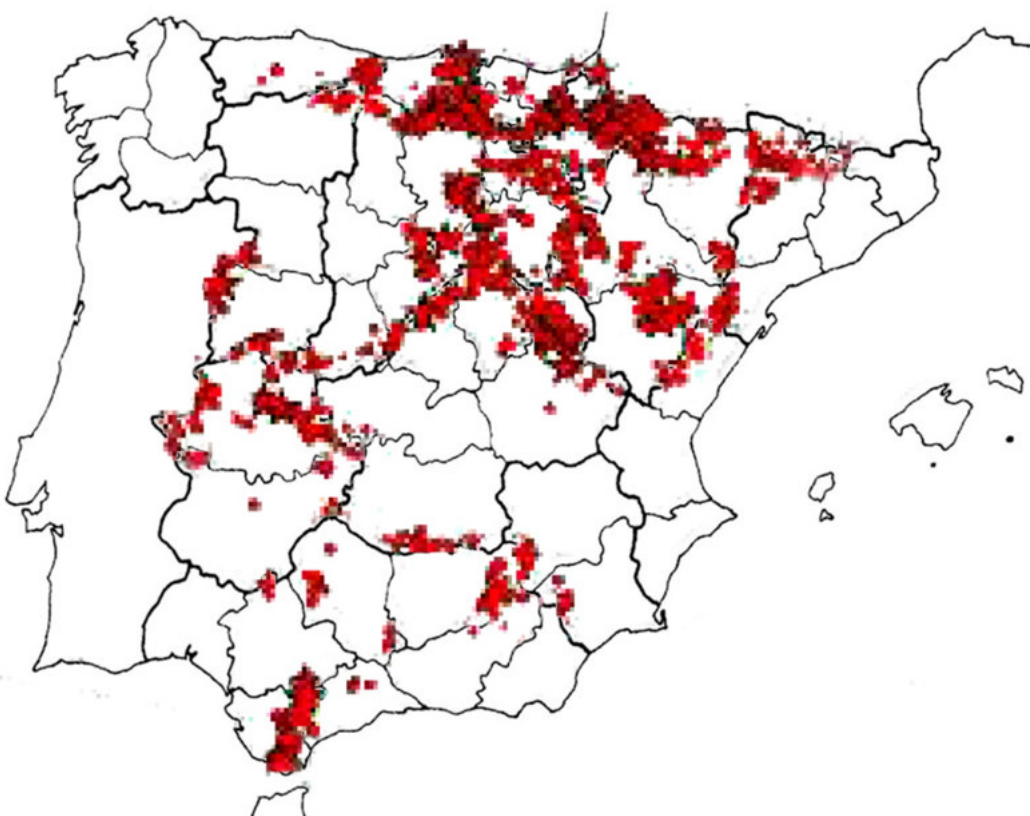
El buitre que impactó con la aeronave accidentada era un ejemplar adulto, de más de 6,4 kg<sup>3</sup>.

El buitre leonado es un ave planeadora más que voladora. Alcanza alturas de 1.800 a 3.500 metros sobre el nivel del mar, aunque en días excepcionales pueden llegar a los 6.000 metros sobre el nivel del mar.



**Figura 6.** Buitre leonado causante del accidente

En 2008, la SEO publicó el estudio: "El buitre leonado en España. Población reproductora en 2008 y método de censo". En ese momento se estimaba que la población podría rondar entre los 91.000 y los 95.000 ejemplares y se identificaron 1.560 colonias. En el siguiente mapa, extraído de este estudio, se puede observar la distribución del buitre leonado en España:



**Figura 7.** Distribución del buitre leonado en España

<sup>3</sup> No fue posible localizar todo el cuerpo del buitre; en concreto, la extremidad inferior izquierda y el conjunto alar izquierdo no se encontraron. Los restos que sí se hallaron pesaban 6.400 gr.

Dentro de la Comunidad de Madrid, las colonias de buitres se sitúan en la zona de la sierra de Guadarrama y se concentra en dos áreas. La principal está centrada en La Pedriza de Manzanares el Real y el otro gran núcleo se encuentra entre El Escorial y el embalse de San Juan. Independientemente de dónde se sitúen las colonias, ha de tenerse en cuenta que el buitre leonado es capaz de moverse a diario cientos de kilómetros.

### **1.18.3. Requisitos de certificación de la aeronave CESSNA 172 R**

La aeronave CESSNA 172 R dispone de un certificado de tipo EASA.IM.A.051, en el cual se hace referencia al certificado de tipo de la FAA TCDS 3A12 como base de certificación. En el certificado de tipo FAA TCDS 3A12 se especifica que la aeronave ha sido certificada basándose en las normas FAR23, Enmiendas de la 1 a la 6, exceptuando ciertos requisitos de la norma FAR23. Las categorías de aeronavegabilidad son "Categoría Normal" y "Categoría Semi-acrobáticos".

Las normas FAR-23, Enmiendas de la 1 a la 6, para las categorías normal y semi-acrobática no requieren que las aeronaves se certifiquen para impacto de un pájaro. Posteriormente, la Enmienda 23-49 de la norma FAR-23, en su sección 23.775, para aeronaves de categoría de transporte regional sí requiere que los cristales del parabrisas y sus estructuras de soporte resistan el impacto de un pájaro de dos libras.

Es más, se consultó con el fabricante de la aeronave, el cual indicó que el ala de la aeronave Cessna 172 se sujeta al fuselaje a través de los largueros frontal y trasero mediante un único pasador en cada larguero. La riostra está unida al larguero frontal (la unión se sitúa en la mitad del larguero) y a la parte inferior del fuselaje. Sin la riostra, el ala gira entorno a los puntos de sujeción con el fuselaje, y las cargas sobre el ala no pueden ser absorbidas por el fuselaje. Por tanto, la ruptura de la riostra conduce a un fallo catastrófico que dará lugar a una pérdida de la aeronave.

El fabricante informó que no había realizado ningún tipo de prueba de impacto de la riostra.

### **1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces**

No aplicable.

## **2. ANALISIS**

### **2.1. Generalidades**

El miércoles 30 de marzo de 2016, la aeronave CESSNA 172R, con matrícula EC-JSM, despegó, a las 11:21 h, del aeródromo de Sabadell (Barcelona) con destino al aeródromo de Cuatro Vientos (Madrid). Se trataba de un vuelo visual.

Cuando se encontraban sobrevolando el término municipal de Perales de Tajuña (Madrid) un buitre leonado impactó frontalmente con su ala izquierda contra la riostra del plano izquierdo de la aeronave.

En el momento del accidente, la aeronave volaba a una altitud de 3000 ft, según la traza radar, que es la máxima altitud de vuelo posible para vuelos visuales en el espacio aéreo en el que se encontraba. Teniendo en cuenta la elevación del terreno del lugar donde se produjo el accidente (aproximadamente 759 m ó 2490 ft), la aeronave estaba a 510 ft de altura sobre el terreno.

### **2.2. Análisis del impacto con buitre leonado**

En el impacto, la riostra del plano izquierdo de la aeronave se seccionó al igual que el ala y la extremidad inferior izquierdas del buitre. Se trató por tanto de un impacto frontal entre ambos. En el momento del accidente, según la traza radar, la aeronave se encontraba volando a una velocidad de 100 Kts respecto al terreno. La energía cinética que supuso el impacto con el buitre, sin tener en cuenta ni la intensidad del aire ni la velocidad del buitre, fue superior a 8.323 julios.

Para poner en perspectiva la magnitud de un impacto con esta energía cinética, ha de tenerse en cuenta que actualmente las especificaciones de certificación de EASA para aviones de categoría normal, semi-acrobáticos, acrobáticos y transporte regional (CS-23) solamente requieren para aviones de transporte regional que soporten el impacto de un pájaro que suponga una energía cinética que varía entre unos pocos julios hasta los 5.566 julios como es el caso del Fairchild SA-227.

Por tanto, los aviones de categoría normal, semi-acrobáticos, acrobáticos y transporte regional no están certificados para soportar impactos con una energía cinética tan elevada como supuso el impacto con el buitre leonado.

### **2.3. Análisis de la actuación del piloto**

No es posible determinar si el piloto divisó el buitre e intentó algún tipo de maniobra evasiva o si la colisión se produjo sin que el piloto advirtiera la presencia del animal.

### **3. CONCLUSIONES**

#### **3.1. Constataciones**

- El piloto tenía su licencia y su certificado médico válidos y en vigor.
- La aeronave tenía toda la documentación en vigor y era aeronavegable.
- Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.
- El piloto, a través de las comunicaciones con las distintas dependencias de control, no comunicó ningún tipo de fallo técnico de la aeronave durante el vuelo.
- La zona donde se produjo el accidente no está identificada en la carta de concentración de aves publicada en el AIP como una colonia de cría de buitres leonados.
- El ala de la aeronave CESSNA 172 no requiere, según las especificaciones de certificación, soportar el impacto de un ave.

#### **3.2. Causas/factores contribuyentes**

La investigación ha determinado que la causa de este accidente fue la pérdida de control de la aeronave a consecuencia del desprendimiento del plano izquierdo tras el impacto con un buitre leonado.

#### 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Durante el año 2016 se han producido 4 accidentes, 3 de los cuales con víctimas mortales, al impactar las aeronaves con buitres leonados. En los 3 primeros accidentes, el impacto con el buitre leonado produjo un daño estructural importante y el descontrol del vuelo del avión, con el resultado inevitable de un violento impacto contra el suelo. En el cuarto accidente, el piloto, con heridas leves, pudo aterrizar.

El primer accidente se produjo el día 16 de enero de 2016. La aeronave SOCATA TB-20 impactó con un buitre leonado adulto cuando sobrevolaba el Parque Natural de la Serranía de Cuenca.

El segundo accidente que se produjo fue el investigado en este informe.

El tercer accidente se produjo el día 19 de mayo de 2016, La aeronave Robin DR-400-180 impactó con un buitre leonado adulto cuando sobrevolaba el término municipal de Arbizu (Navarra).

El cuarto accidente se produjo el día 7 de julio de 2016. Un planeador impactó frontalmente con un buitre cuando realizaba un ascenso en viraje en una térmica. al Noreste de la localidad de Sabiñánigo, en Huesca.

Se considera esencial que a la hora de preparar el vuelo, se disponga de información actualizada y detallada de las zonas de concentración de aves y de las rutas migratorias de las aves de mayor tamaño. Por tanto, se realiza la siguiente recomendación:

**REC 58/16:** Se recomienda a ENAIRE que actualice la carta de concentración de aves y la carta de rutas migratorias de las aves de mayor tamaño contenidas en el AIP de fecha 26 de diciembre de 2002 teniendo en cuenta la presente distribución de las colonias de buitres y otras aves susceptibles de ser incluidas en dicha carta y sus movimientos migratorios.