



**COMISIÓN DE
INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES
E INCIDENTES DE
AVIACIÓN CIVIL**

Informe técnico A-027/2016

Accidente ocurrido a la aeronave
Piper PA-36-375, matrícula EC-EBQ,
el 20 de julio de 2016, junto a la
carretera A-8053, Km10, del término
municipal de Isla Mayor (Sevilla)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

A-027/2016

**Accidente ocurrido a la aeronave Piper PA-36-375,
matrícula EC-EBQ, el 20 de julio de 2016,
junto a la carretera A-8053, Km10,
del término municipal de
Isla Mayor (Sevilla)**

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

NIPO: 161-17-148-1

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
<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	v
Sinopsis.....	vi
1. INFORMACIÓN FACTUAL	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	2
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.....	3
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
1.17. Información sobre organización y gestión.....	7
1.18. Información adicional.....	7
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	7
2. ANÁLISIS	8
3. CONCLUSIONES	9
3.1. Constataciones	9
3.2. Causas/factores contribuyentes	9
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL	10

Abreviaturas

° ' "	Grado, minuto y segundo sexagesimal
° C	Grado centígrado
ANAC	Autoridad Nacional de Aviación Civil (Portugal)
ATPL	Licencia de piloto de transporte de líneas aéreas
CAMO	Organización de gestión de aeronavegabilidad continuada
ft	pie
H	Hora
HL	Hora local
hPa	hectopascal
Kg	kilogramo
Km	kilometro
Km/h	Kilometro por hora
M	metro
NE	Noreste
NW	Noroeste
QNH	Reglaje de la subescala del altímetro para obtener elevación estando en tierra
SE	Sureste
SEP	Habilitación de avión monomotor

Sinopsis

Propietario y operador: Trabajos Aéreos Marismeños S.A.
Aeronave: Piper PA-36-375, matrícula EC-EBQ
Fecha y hora del incidente: 20 de julio de 2016; 09:08 HL¹
Lugar del incidente: Junto a Carretera A-8053 Km 10, Isla Mayor (Sevilla)
Personas a bordo: 1 piloto herido grave
Tipo de vuelo: Trabajos aéreos – Agrícola
Fase del vuelo: Maniobrando – Vuelo a baja altura
Fecha de aprobación: 26 de abril de 2017

Resumen del accidente:

El miércoles 20 de julio de 2016 la aeronave Piper PA-36-375, matrícula EC-EBQ, sufrió un accidente al impactar contra unas líneas eléctricas en Isla Mayor (Sevilla).

La aeronave estaba realizando tareas de abono en una plantación de arroz. Cuando se disponía a virar para realizar otra pasada se enganchó con un cable eléctrico y se precipitó contra el terreno.

El piloto resultó herido grave.

La aeronave tuvo daños importantes.

La investigación ha determinado que la causa del accidente fue la realización de una maniobra a una altura inadecuada, lo que motivó el choque de la aeronave contra una línea eléctrica que seccionó parte de la semiala izquierda, lo cual provocó que la aeronave terminara impactando contra el terreno.

¹ Todas las referencias horarias indicadas en este informe se realizan en hora local, salvo que se especifique lo contrario.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

El miércoles 20 de julio de 2016 la aeronave Piper PA-36-375, matrícula EC-EBQ despegó de la pista de La Abundancia en Isla Mayor (Sevilla) para realizar un vuelo de tratamiento agrícola en la zona.

Durante la maniobra de inversión de rumbo para comenzar una nueva pasada de lanzamiento de abono, la aeronave se enganchó con unos cables eléctricos. Dichos cables se rompieron causando una rotura en el borde de ataque de la semiala izquierda. A consecuencia de dicha rotura la aeronave se precipitó contra el terreno en un giro similar a una barrena cayendo en una plantación de arroz.

El piloto resultó herido grave y la aeronave tuvo daños importantes.

1.2. Lesiones personales

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

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave tuvo daños importantes.

1.4. Otros daños

A consecuencia del enganche de la aeronave con el tendido eléctrico, éste se rompió quedando interrumpido el suministro eléctrico durante 2:15 h en las localidades de Isla Mayor, Almensilla, Aznalcazar, Coria del Rio y la Puebla del Rio.

También resultó dañada la parcela de cereal donde quedó la aeronave tras el accidente.

1.5. Información sobre el personal

El piloto, de nacionalidad española y 43 años de edad, tenía la licencia de piloto de transporte de línea aérea (ATPL) expedida en Portugal por la Autoridad Nacional de Aviación Civil (ANAC), con la habilitación de monomotor (SEP) válida hasta el 30 de noviembre de 2016 y habilitación agroforestal en vigor hasta el 31 de mayo de 2018. El reconocimiento médico también estaba en vigor hasta el 16 de noviembre de 2016. Su experiencia era de 3539 h de vuelo, la mayor parte de ellas realizadas en el tipo de la aeronave accidentada.

1.6. Información sobre la aeronave

La aeronave modelo Piper PA-36-375 es un monomotor, modelo Lycoming IO-720-D1CD, de hélice tripala y patín de cola con peso máximo al despegue de 2175 Kg. Esta aeronave fue fabricada en 1978 con número de serie 36-7802031. La célula y el motor tenían 4537 horas de funcionamiento.

Tenía un Certificado de Revisión de la Aeronavegabilidad, expedido por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, el 21 de abril de 2005 y en vigor hasta el 28 de abril de 2017.

La última revisión de mantenimiento, realizada por la CAMO.ES.MG.106, fue el 16 de julio de 2016 y correspondió a una inspección de 50 horas cuando la aeronave contaba con 4536 horas de vuelo.

1.7. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología no dispone de datos en Isla Mayor, pero dispone de datos de una estación automática en Las Cabezas de San Juan, a unos 20 km al SE de Isla Mayor. Con los datos de esta estación y las imágenes de satélite, radar y avisos de fenómenos adversos, la situación más probable en el lugar del accidente fue:

- Viento:
 - o Dirección: de 120°
 - o Velocidad: de moderado a fuerte, alrededor de 34 km//h.
 - o Racha máxima: alrededor de 48 km/h.
 - o Este viento fuerte tan significativo duró entre las 8:30 y las 10:00. Luego el viento roló a NW y bajó a unos 15 Km/h.
- Visibilidad: buena en superficie.

- Nubosidad: despejado.
- Temperatura: alrededor de 27°C.
- QNH: 1015 hPa.
- Humedad relativa del aire: alrededor del 58%.
- No se produjo precipitación ni avisos de fenómenos adversos.

1.8. Ayudas para la navegación

No aplicable. El vuelo se realizaba bajo las reglas de vuelo visual.

1.9. Comunicaciones

No aplicable.

1.10. Información de aeródromo

La pista de la Abundancia está ubicada en el término municipal de Isla Mayor (Sevilla). Esta pista se utiliza para labores agrícolas. Su elevación está a nivel del mar y tiene una pista de terreno natural designada como 04 – 22 de 820 m de longitud y 10 m de ancho.

1.11. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador convencional de datos de vuelo o con un registrador de voz para el puesto de pilotaje. La reglamentación aeronáutica pertinente no exige instalar ningún tipo de registrador para este tipo de aeronave.

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

La aeronave, partiendo de la parcela de cereal que estaba tratando, realizó un viraje a la derecha para posicionarse e iniciar la siguiente pasada de lanzamiento de abono sobre la superficie a tratar, cuando se enganchó con el tendido eléctrico (figura 1).

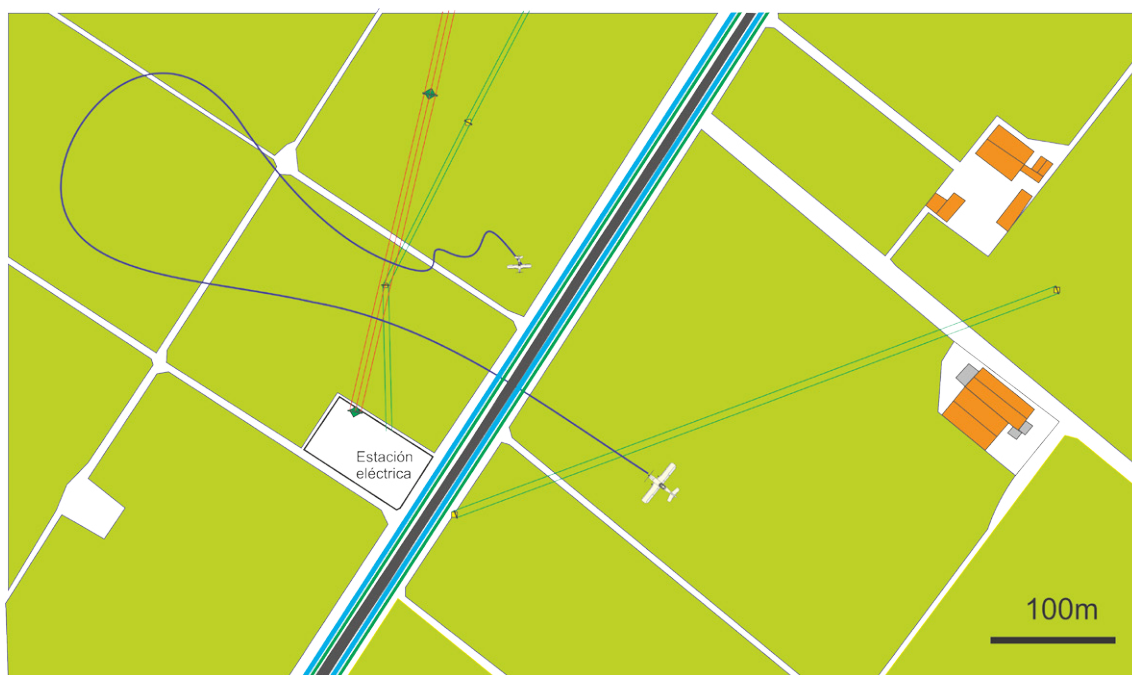


Figura 1. Maniobra realizada por la aeronave

Por las marcas dejadas por el tendido eléctrico en la pata izquierda del tren principal (figura 2) se puede deducir que el avión se enganchó inicialmente con dicha pata. La aeronave continuó con su avance y terminó rompiendo el cable eléctrico. Al romperse el cable seccionó una parte del borde de ataque del semiala izquierda lo que provocó una diferencia de sustentación entre ambas semialas y llevó a la aeronave a precipitarse contra el terreno.

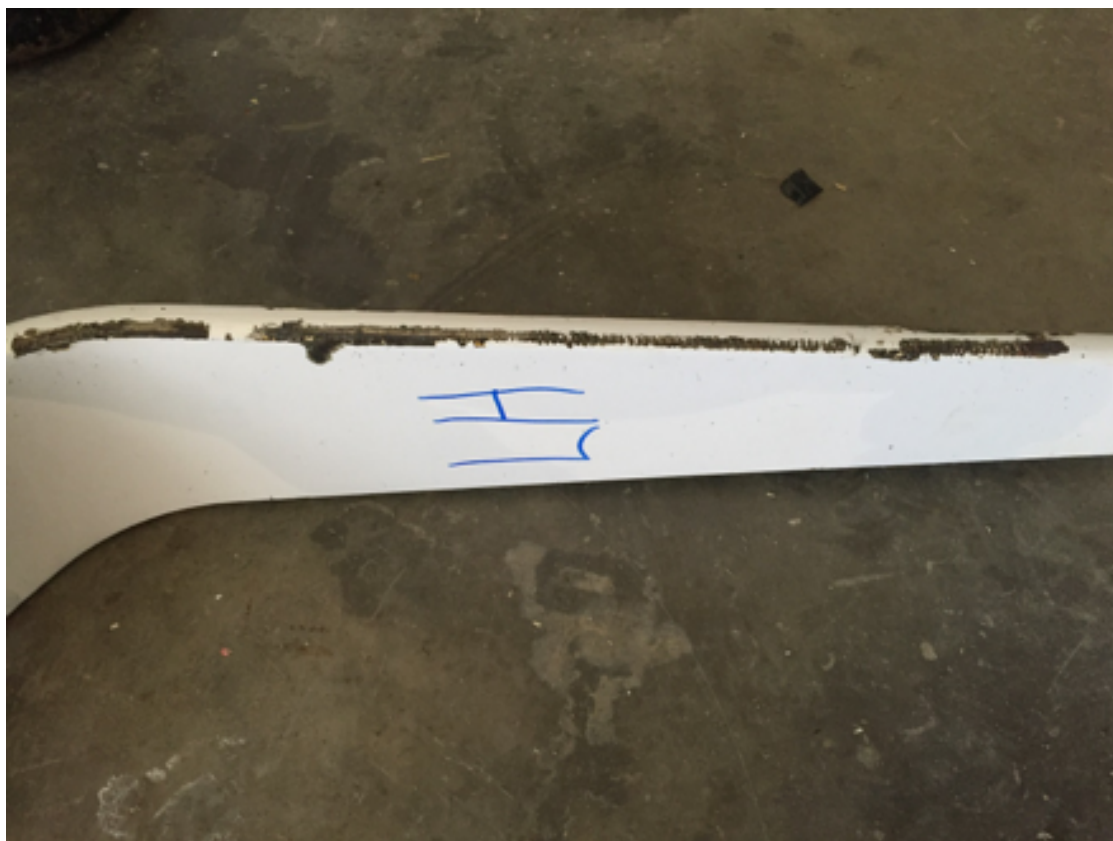


Figura 2. Marcas dejadas por los cables en la pata izquierda del tren de aterrizaje

La aeronave terminó impactando contra el terreno con el tren de aterrizaje y posiblemente el impacto fue amortiguado por el cereal que había plantado en la parcela sobre la que cayó.

En su impacto contra el terreno la aeronave perdió el tren de aterrizaje derecho, mientras que el izquierdo quedó doblado bajo la aeronave.

La semi ala derecha había perdido el alerón que se encontraba junto a la punta del mismo plano. La semi ala izquierda tenía parte del borde de ataque seccionado así como parte de la punta del ala, aunque el alerón y el flap se encontraban unidos al resto de la semiala. La bancada del motor estaba rota y la hélice estaba clavada en el terreno.

El empenaje de cola estaba intacto. No tenía daños o marcas debidas a impacto apreciables. El estabilizador vertical y el timón de dirección se encontraban en sus posiciones y podían moverse libremente.

Dentro de la cabina estaban todos los sistemas apagados y el personal de mantenimiento de la compañía había desconectado la batería.



Figura 3. Aeronave tras el impacto

1.13. Información médica y patológica

A consecuencia del accidente el piloto fue hospitalizado por rotura de la muñeca izquierda, del tobillo y la rodilla derechos, aplastamiento de una vértebra y diversas heridas en la cara.

1.14. Incendio

No aplicable.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

La cabina de la aeronave mantuvo su forma. El asiento, el sistema de retención del piloto y el casco funcionaron adecuadamente, evitando que las lesiones del piloto fueran mayores.

1.16. Ensayos e investigaciones

Según declaró el piloto ese día se dirigió a la pista eventual de la Abundancia en Isla Mayor. Allí organizó la zona de trabajo con el cliente, que consistía en abonar varias parcelas pertenecientes al mismo agricultor. Tras un primer vuelo regresó a la

pista para cargar de nuevo abono. En el siguiente vuelo, el del accidente, empezó la aplicación de abono en el terreno por la parte de la finca más próxima a la subestación eléctrica (ver figura 1). Había completado la segunda pasada y estaba procediendo para alinearse con la tercera. Cada pasada abarca aproximadamente 20 metros, siguiendo los surcos que dejan los tractores. Inició un viraje por la izquierda para posterior viraje por la derecha y alinearse con el terreno para realizar la siguiente pasada.

Tenía identificados los cables y pensó que estaban muy altos por lo que ganó más altura y los sobrevoló creyendo que así los evitaría. Al realizar el contra viraje y dirigirse de nuevo a la parcela que estaba tratando no se percató de la altura ni de la situación de los cables ya que estaba más pendiente de la zona a tratar. El cable estaba justo debajo. No calculó bien la altura para librarlo o quizás bajó pensando que ya lo había pasado, el caso es que aun sabiendo que el cable estaba allí colisionó con él. El impacto fue con el cable neutro o tensor, de color más claro que el resto y ubicado a una distancia importante del resto.

En el momento del enganche notó una retención fortísima, tenía la sensación de encontrarse totalmente parado y enseguida pensó que se había enganchado con la rueda derecha. Una vez que se cortó el cable el avión viró bruscamente a la izquierda iniciando un picado, piensa que en ese momento el cable rompió el plano izquierdo lo que le provocó una entrada en barrena hacia la izquierda. Intentó enderezarlo pisando el pedal derecho pero la aeronave continuó cayendo hasta impactar contra el terreno. Debido a la poca altura era prácticamente imposible sacarlo de barrena. Piensa que durante la caída en barrena solo dio una vuelta y que se encontraba aproximadamente a 18 metros de altura.

La ayuda y evacuación del lugar del accidente fue muy rápida.

1.17. Información sobre organización y gestión

No aplicable.

1.18. Información adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No aplicable.

2. ANÁLISIS

El piloto efectuaba el segundo vuelo del día realizando tareas de abono en una parcela de cereal.

Tanto el piloto como la aeronave cumplían con los requisitos para realizar el vuelo y las condiciones meteorológicas no eran limitativas para la realización de este tipo de vuelos.

Tras el accidente el propio piloto reconoció conocer la posición exacta del tendido eléctrico, incluso lo había sobrevolado en las pasadas anteriores a la del accidente. En trabajos aéreos es fundamental la vigilancia exterior, ya que existen numerosos obstáculos que el piloto se encuentra cuando el vuelo se realiza por debajo del margen de seguridad con el terreno. Por un lado el trabajo centra parte de la atención del piloto y por otro lado la familiaridad del entorno a la hora de realizar el mismo hace que se descuide la vigilancia exterior, como demuestra este caso en el que el piloto sobrevoló la línea unos instantes antes de impactar contra la misma.

Los daños sufridos por la aeronave a consecuencia de la rotura del cable eléctrico llevaron a la misma a entrar en un giro similar a una barrena y terminar impactando contra el terreno. Afortunadamente la aeronave cayó sobre el tren de aterrizaje y sobre una parcela de cereal inundada con lo que posiblemente el impacto fue menor.

Los daños sufridos por el piloto tanto en la muñeca izquierda como en el tobillo son consecuencia de intentar sacar el avión de barrena, aunque debido a la baja altura a la que se realizan estos vuelos y al daño sufrido por la aeronave era imposible recuperar la maniobra.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- El piloto y la aeronave tenían toda la documentación necesaria para realizar el vuelo.
- Las condiciones meteorológicas no eran limitativas para el vuelo visual.
- La aeronave se enganchó con un tendido eléctrico.
- Los cables del tendido eléctrico se partieron.
- La rotura de los cables seccionó parte de la semiala izquierda de la aeronave, que entró en un giro similar a una barrena y se precipitó contra el terreno.

3.2. Causas/factores contribuyentes

Se considera que la causa del accidente fue la realización de una maniobra a una altura inadecuada, lo que motivó el choque de la aeronave contra una línea eléctrica que seccionó parte de la semiala izquierda, lo cual provocó que la aeronave terminara impactando contra el terreno.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Ninguna.