

CIAIAC

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

Informe técnico IN-017/2014

Incidente ocurrido el día
14 de junio de 2014, a la
aeronave Socata Rallye 100S,
matrícula EC-CLY, operada por
el Real Aeroclub de La Coruña,
en el aeropuerto de Burgos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE FOMENTO

Informe técnico

IN-017/2014

**Incidente ocurrido el día 14 de junio de 2014,
a la aeronave Socata Rallye 100S, matrícula EC-CLY,
operada por el Real Aeroclub de La Coruña,
en el aeropuerto de Burgos**



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: 161-15-003-X

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	vii
Sinopsis	ix
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
1.6.1. Información general	2
1.7. Información meteorológica	3
1.8. Ayudas para la navegación	4
1.9. Comunicaciones	4
1.10. Información de aeródromo	6
1.10.1. Procedimientos visuales	6
1.10.2. Revisión de los procedimientos de aeródromo	6
1.10.3. Cambio de la frecuencia de comunicaciones del AFIS	7
1.10.4. Horario de operación	7
1.11. Registradores de vuelo	7
1.12. Información sobre los restos de la aeronave siniestrada y el impacto	7
1.13. Información médica y patológica	8
1.14. Incendio	8
1.15. Aspectos relativos a la supervivencia	8
1.16. Ensayos e investigaciones	8
1.16.1. Declaración del piloto a los mandos	8
1.16.2. Declaración del piloto encargado de las comunicaciones	9
1.16.3. Declaración del operador AFIS	11
1.16.4. Declaración de la persona que atendió la llamada telefónica	11
1.16.5. Declaración de la persona al cargo de la frecuencia de aparcamiento	12
1.16.6. Traza radar	12
1.17. Información sobre organización y gestión	13
1.17.1. Información operacional enviada por la organización a los participantes en la «Fly Party Burgos 2014»	13
1.17.2. Encuentro aeronáutico «Fly Party Burgos 2014»	14
1.17.3. Normativa	15
1.18. Información adicional	15
1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces	15
2. Análisis	17
2.1. Preparación del vuelo	17
2.2. Aproximación al aeropuerto de Burgos	17

2.3. Gestión de la situación de fallo de comunicaciones	19
2.4. Organización de las jornadas aeronáuticas «Fly Party-Burgos 2014»	20
2.5. Procedimiento de fallo de comunicaciones del aeropuerto de Burgos	20
3. Conclusiones	23
3.1. Constataciones	23
3.2. Causas/Factores contribuyentes.....	23
4. Recomendaciones de seguridad operacional	25

Abreviaturas

00° 00' 00"	Grados, minutos y segundos
00 °C	Grados centígrados
AFIS	Servicio de información de vuelo de aeródromo
AGL	Sobre el nivel del terreno
AIP	Publicación de información aeronáutica
APP	Servicio de control de aproximación
CAVOK	Visibilidad, nubes y condiciones meteorológicas actuales mejores que los valores o condiciones prescritos
CTA	Área de control
FIZ	Zona de información de vuelo
ft	Pie/s
GPS	Sistema de posicionamiento global («Global Positioning System»)
h	Hora(s)
HP	Caballo(s) de vapor
in	Pulgada(s)
kg	Kilogramo(s)
km	Kilómetro(s)
kt	Nudo(s)
METAR	Informe meteorológico de aeródromo
MHz	Megahercio
NM	Milla(s) náutica(s)
NOTAM	Aviso que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualesquiera instalaciones, servicios, procedimientos o peligros aeronáuticos que es indispensable conozca oportunamente el personal que realiza operaciones de vuelo
S/N	Número de serie
SEP	Habilitación de avión monomotor
TWR	Torre de control
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
W	Oeste

Sinopsis

Propietario y operador:	Real Aeroclub de La Coruña
Aeronave:	Socata Rallye 100S
Fecha y hora del incidente:	14 de junio de 2014; a las 11:37 h
Lugar del incidente:	Aeropuerto de Burgos
Personas a bordo:	2 tripulación, ilesos
Tipo de vuelo:	Aviación general – Privado
Fecha de aprobación:	25 de marzo de 2015

Resumen del incidente

La aeronave, con dos personas a bordo, despegó del aeropuerto de A Coruña con destino el aeropuerto de Burgos, donde tenían previsto participar en unas jornadas aeronáuticas denominadas «Fly Party Burgos 2014», organizadas por el Aeroclub de Burgos.

El vuelo se desarrolló sin mayores contratiempos hasta que llegaron a las proximidades del punto W de entrada a la FIZ de Burgos, donde llamaron por radio a control de aproximación de Vitoria, no obteniendo respuesta.

Llamaron en reiteradas ocasiones al AFIS del aeropuerto de Burgos, sin conseguir establecer contacto.

Llamaron por teléfono al número que había facilitado la organización de las jornadas aeronáuticas, consiguiendo hablar con una persona que les facilitó cierta información sobre el tráfico en el campo.

Tras cerciorarse de que no había ningún tráfico procediendo al aeropuerto, ni tampoco en su área de maniobras, procedieron a aterrizar por la pista 04 del aeropuerto, sin haber establecido contacto con la dependencia AFIS.

La investigación ha determinado que este incidente fue causado por la deficiente planificación del vuelo y por la falta de seguimiento del procedimiento de fallo de comunicaciones.

Se consideran que fueron factores contribuyentes en el accidente: el estrés al que se vio sometida la tripulación al encontrarse con fallo de comunicaciones en una zona con un volumen de tráfico potencialmente elevado, junto con la necesidad de aterrizar rápidamente debido a las necesidades fisiológicas de uno de ellos.

1. INFORMACION FACTUAL

1.1. Antecedentes del vuelo

La aeronave, con dos personas a bordo, despegó del aeropuerto de A Coruña con destino el aeropuerto de Burgos, donde tenían previsto participar en unas jornadas aeronáuticas denominadas «Fly Party Burgos 2014», organizadas por el Aeroclub de Burgos.

Para la realización de este vuelo la tripulación había presentado un plan de vuelo visual.

Aunque la aeronave del suceso está certificada para ser volada por un solo piloto, sus dos ocupantes, ambos con licencia de piloto privado de avión, decidieron repartirse las tareas a bordo, de forma que uno de ellos actuaba como piloto a los mandos, que además era el piloto al mando, y el otro se encargaba de las comunicaciones.

El vuelo se desarrolló sin mayores contratiempos hasta que llegaron a las proximidades del punto W de entrada a la FIZ de Burgos, donde llamaron por radio a control de aproximación de Vitoria, no obteniendo respuesta.

Tras hacer varios intentos más de comunicación con Vitoria, que resultaron también infructuosos, decidieron contactar directamente con la dependencia AFIS del aeropuerto de Burgos.

La situación volvió a repetirse, no obteniendo la tripulación respuesta a ninguna de las reiteradas llamadas que hizo.

Llamaron por teléfono móvil a un número de teléfono que la organización de la «Fly Party» había facilitado a todos los participantes en la misma, consiguiendo establecer comunicación.

La persona que respondió la llamada les indicó que debían contactar con el AFIS. Tras explicarle la situación, le pidieron información sobre el tráfico en el campo, respondiendo que su campo de visión era bastante limitado, y que él sólo veía una aeronave rodando hacia la pista.

Tras cerciorarse de que no había ningún tráfico procediendo al aeropuerto, ni tampoco en su área de maniobras, procedieron a aterrizar por la pista 04 del aeropuerto.

1.2. Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Muertos			
Lesionados graves			
Lesionados leves			No se aplica
Ilesos	2		No se aplica
TOTAL	2		

1.3. Daños a la aeronave

La aeronave no sufrió ningún daño.

1.4. Otros daños

No hubo.

1.5. Información sobre el personal

Piloto al mando

El piloto disponía de licencia de piloto privado de avión, válida hasta el 10/09/2017, así como de las siguientes habilitaciones:

- Monomotores terrestres de pistón (SEP), válida hasta 27/05/2015.
- VFR-HJ¹.

Disponía de certificado médico de clase 2, válido hasta el 28/09/2014.

Su experiencia total de vuelo era de 885 h, de las cuales 600 h lo eran en el tipo de aeronave del accidente.

Piloto encargado de las comunicaciones

El piloto disponía de licencia de piloto privado de avión válida y en vigor, así como de las siguientes habilitaciones:

- Monomotores terrestres de pistón (SEP), válida hasta 30/04/2015.
- VFR-HJ.

Disponía de certificado médico de clase 2, válido hasta el 29/03/2015

Su experiencia total de vuelo era de 670 h, de las cuales 400 h lo eran en el tipo de aeronave del accidente.

1.6. Información sobre la aeronave

1.6.1. Información general

La aeronave era de la marca Socata, modelo Rallye-100S construida en el año 1974 con el número de serie 2382.

¹ Vuelo visual diurno.

Está equipada con un motor Rolls Royce O-200-A de cuatro cilindros opuestos de 201 in³ de cilindrada, que proporciona una potencia máxima de 100 HP.

El tren de aterrizaje es del tipo triciclo fijo.

Su peso en vacío es de 472 kg y el máximo al despegue de 750 kg.

Disponía de un certificado de aeronavegabilidad emitido el 14/12/2004 en la categoría normal, así como de un certificado de revisión de la aeronavegabilidad con validez hasta el 12/11/2014.

La aeronave tenía 5.517 horas totales en el momento del suceso.

El siguiente cuadro contiene información sobre las últimas revisiones de mantenimiento a la que había sido sometida la aeronave.

Fecha	Revisión tipo	Horas aeronave
10/01/2014	50 h	5.475 h
24/04/2014	75 h	5.500 h

En cuanto a equipos de comunicaciones y navegación, tenía instalados los siguientes:

Equipo	Marca y modelo	Potencia (vatios)
V.H.F. COMM.	Narco Com-IIA	5
GPS	Garmin 496	—
TRANSPONDER	Bendix-King KT76A	200

1.7. Información meteorológica

A continuación se indican los METAR del aeropuerto de Burgos, correspondientes a las 09:00 h, 10:00 h, 11:00 h y 12:00 h UTC.

METAR LEBG 140900Z 06014KT 9999 FEW024 18/09 Q1022=
METAR LEBG 141000Z 04015KT 360V070 CAVOK 19/07 Q1022=
METAR LEBG 141100Z 03016KT 360V070 CAVOK 20/07 Q1022=
METAR LEBG 141200Z 03015KT 350V070 CAVOK 21/05 Q1022=

Como puede deducirse de ellos, en el lapso de tiempo contemplado el viento se mantuvo sensiblemente constante en intensidad (entre 14 y 16 kt). En cuanto a su dirección fue variable, si bien predominantemente noreste (entre 30° y 60°).

La temperatura fue ascendiendo con normalidad, desde 18 °C a las 09:00 UTC hasta 21 °C a las 12:00 h UTC, en tanto que el punto de rocío descendía.

El METAR de las 09:00 h UTC refleja la presencia de nubosidad dispersa a 2.400 ft y visibilidad superior a 10 km.

Los siguientes tres METAR, correspondientes a las 10:00 h, 11:00 h y las 12:00 h UTC, ya no daban presencia de nubosidad alguna y la visibilidad seguía estando por encima de 10 km.

1.8. Ayudas para la navegación

No se aplica.

1.9. Comunicaciones

Se revisaron las grabaciones de las comunicaciones mantenidas por la dependencia AFIS, tanto a través de la frecuencia de comunicaciones como de teléfono. A continuación se incluye un resumen de la información más significativa.

Alrededor de las 11:20 h, el controlador de aproximación de Vitoria llamó al AFIS de Burgos para preguntar si los aviones de matrículas EC-CLY y EC-XFV habían contactado con esa dependencia, ya que aparecían en la pantalla del radar volando bajo, en dirección al punto W de entrada a la FIZ de Burgos. Añadió que ninguna de las dos aeronaves les había llamado a ellos (Vitoria APP).

El operador del AFIS de Burgos contestó que no había tenido contacto con ninguna de ellas.

A las 11:34 h el operador AFIS llamó a Vitoria APP para coordinar la transferencia de una aeronave que había despegado de Burgos y de las dos aeronaves que se dirigían a W.

El controlador de Vitoria preguntó al operador AFIS que si no estaban con él ninguno de los dos aviones, contestando éste que no, y preguntando a su vez a Vitoria si se veían aún en la pantalla radar.

Vitoria contestó que veía ambos tráfico. Que estaban en final de la pista 04, como a 5 NM. Añadió que iban uno tras el otro.

En ese mismo instante se produjo la llamada del piloto de la aeronave EC-XFV informando que se encontraba a 5 NM en final, radial 270.

El operador AFIS le respondió dándole información de tráfico: un L39 «Albatros» despegando ahora mismo, va a hacer pasadas al norte del aeródromo. Es un caza.

El piloto de la aeronave respondió que había entendido la información, y pidió confirmación de que podía proceder a la pista 04.

El operador AFIS le respondió afirmativamente, y le facilitó la información de viento, que era de dirección 030° y 20 kt de intensidad. El piloto respondió que procedía directo a la 04.

Inmediatamente después el operador AFIS recibió la llamada del piloto del L39 «Albatros» pidiendo información de tráfico, siendo informado de la presencia de una aeronave en final de la pista 04. El piloto confirmó la recepción de la información, e indicó que procedía a virar para hacer la primera pasada sobre la calle C.

Tras esta comunicación se recibió la llamada de la tripulación de la aeronave con indicativo ANE8717 en la que informaba que se encontraban listos para rodar.

El operador AFIS le informó que podía rodar a su discreción y que notificase corto de pista en A.

Instantes después el operador AFIS llamó a la aeronave EC-XFV para indicarle que tenía disponible la puerta C, que era la siguiente calle que tenía a su izquierda si seguía rodando.

El piloto de la aeronave EC-XFV respondió informando que aún se encontraban a 3 NM en final.

El operador contestó «recibido», y que alguien había aterrizado sin avisar.

Tras ello, el operador AFIS llamó a la aeronave que acababa de aterrizar y que aún estaba rodando por la pista, no recibiendo respuesta.

Seguidamente se recibió la llamada del piloto del «Albatros» informando que abortaba la pasada y que necesitaba información sobre la posición del tráfico en final de la 04. El operador AFIS le confirmó que tenía información de que ese tráfico se encontraba a 3 NM en final a la pista 04.

Inmediatamente después llamó a la aeronave EC-XFV para solicitar información de posición, siendo informado por su piloto de que en ese momento se encontraban a 1,5 NM de la pista 04.

El operador AFIS confirmó al piloto de la aeronave EC-XFV que le tenía a la vista, y seguidamente informó al piloto del «Albatros» sobre la posición de la aeronave EC-XFV en corta final.

A las 11:37:45 h el operador AFIS llamó al controlador de Vitoria APP para informarle de que la aeronave con indicativo ANE8717 había alcanzado la cabecera de la pista y que se había producido el aterrizaje de la aeronave EC-CLY sin avisar, y sin estar en la frecuencia, no respondiendo a ninguna llamada.

1.10. Información de aeródromo

1.10.1. Procedimientos visuales

De acuerdo con las instrucciones contenidas en la carta de aproximación visual al aeropuerto de Burgos, los tráficos VFR con destino a este aeropuerto notificarán sus intenciones a la dependencia AFIS antes de alcanzar los puntos de notificación y entrarán en la FIZ siguiendo las rutas establecidas.

En cuanto a la altitud en los pasillos dentro de la FIZ, se indica que en los pasillos N y E será de 500 ft AGL, siempre que exista notificación de tráfico IFR dentro de la FIZ o con entrada prevista en la misma, y que en caso contrario la altitud máxima será de 1.000 ft AGL.

Las aeronaves VFR que deseen entrar al CTA de Vitoria deberán solicitar autorización a Vitoria TWR/APP.

El circuito de tránsito de aeródromo se encuentra publicado en el apartado 22 «procedimientos de vuelo» de los datos de aeródromo, estando situado al Norte de la pista.

Respecto del fallo de comunicaciones, la carta indica que las aeronaves con fallo de comunicaciones accederán al campo de vuelo desde los puntos de notificación VFR, manteniendo las altitudes máximas especificadas en los pasillos visuales, esperando al norte o al sur de la pista, sin cruzarla, hasta recibir señales luminosas.

1.10.2. Revisión de los procedimientos de aeródromo

A fecha de redacción de este informe, el operador del aeropuerto de Burgos estaba llevando a cabo una revisión de los procedimientos de aeródromo, que incluía la reubicación del circuito de aeródromo al sur del campo (al lado opuesto del actual).

Asimismo, esta modificación prevé que el procedimiento de fallo de comunicaciones que figura en la carta de aproximación visual, incluya, además, un número de teléfono que permita a las tripulaciones contactar por esa vía con la dependencia AFIS, de forma similar al procedimiento del aeropuerto de Jerez.

1.10.3. *Cambio de la frecuencia de comunicaciones del AFIS*

En el año 2011 se decidió cambiar la frecuencia de comunicaciones del AFIS, que era 118,925 MHz, debido a que se producían bastantes interferencias con otras emisiones comerciales.

El cambio fue anunciado con antelación mediante el NOTAM B6115/11, que informaba que a partir de las 00:00 UTC del día 13/09/2011 la frecuencia de comunicaciones del AFIS sería 125,425 MHz, que se mantiene hasta la fecha.

Asimismo, este cambio fue incorporado en los datos del aeropuerto publicados en el AIP España, con la enmienda AIP «AMDT 217/11», de fecha 15/12/2011.

1.10.4. *Horario de operación*

Con motivo de la celebración de la «Fly Party Burgos 2014» se ampliaron los horarios de operación y del aeropuerto y del AFIS, lo que fue difundido mediante varios NOTAM, quedando los horarios ampliados en las siguientes franjas:

- Aeropuerto:
 - 14 de junio (sábado): de 22:00 h a 22:30 h UTC.
 - 15 de junio (domingo): de 06:15 h a 09:00 h y de 15:00 h a 16:00 h UTC.
 - 16 de junio (lunes): de 06:00 h a 06:30 h UTC.

- AFIS
 - 14 de junio: de 22:00 h a 22:30 h UTC.
 - 15 de junio: de 09:00 h a 09:30 h UTC.
 - 16 de junio: de 06:00 h a 06:30 h UTC.

1.11. **Registradores de vuelo**

No se aplica.

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

No se aplica.

1.13. Información médica y patológica

No se aplica.

1.14. Incendio

No se aplica.

1.15. Aspectos relativos a la supervivencia

No se aplica.

1.16. Ensayos e investigaciones

1.16.1. Declaración del piloto a los mandos

Con respecto a la preparación del vuelo, indica que tenían información sobre los procedimientos de arribada a Burgos, así como acerca de la concentración aeronáutica, que les habían enviado los organizadores de la misma.

Viaja con cierta frecuencia con la otra persona que iba a bordo de la aeronave, que también es piloto, teniendo por costumbre repartir las tareas a bordo entre ambos. Este vuelo no fue una excepción en ese sentido, distribuyendo las tareas entre ellos, de forma que él era el piloto a los mandos y las comunicaciones las llevaba la otra persona. Por este motivo él no llevaba puestos los auriculares.

El vuelo se desarrolló con normalidad, y antes de alcanzar el punto W su acompañante llamó a Vitoria para notificar sus intenciones. Llamó en repetidas ocasiones, no consiguiendo contactar en ninguna de ellas. Pensaron que las dificultades para establecer contacto con Vitoria podían deberse a la escasa altura a la que volaban, 1.000 ft, por lo que decidieron continuar y contactar más tarde directamente con el AFIS de Burgos.

Poco tiempo después, ya en el punto W del entrada a la FIZ de Burgos, su acompañante llamó al AFIS, no obteniendo ninguna respuesta.

Como sabían que había otra frecuencia radio que se había habilitado durante la Fly Party para rodadura, decidieron llamar a esta estación. El resultado fue el mismo, no consiguiendo establecer contacto radio.

Ante la imposibilidad de establecer contacto vía radio, decidieron probar a través del teléfono móvil, y llamaron a un número que tenían de la organización del evento. La

persona que atendió la llamada les indicó que tenían que contactar con el AFIS. Ellos le contestaron que lo habían intentado, pero que no conseguían contactar, y le preguntaron sobre los tráficos que había. Esta persona les dijo que él sólo veía una aeronave en la pista, que era concretamente un «albatros».

Decidieron esperar a que este avión despegara, y cuando se cercioraron visualmente de que no había ninguna otra aeronave operando en el campo, aterrizaron.

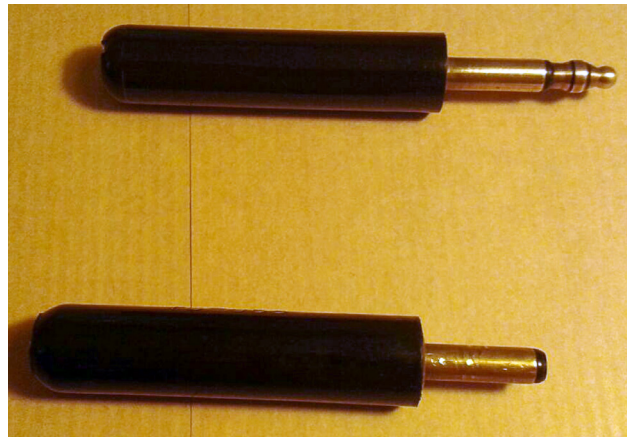


Figura 1. Fotografía de la clavija rota (abajo) y una clavija nueva (arriba)

Con respecto al procedimiento de fallo de comunicaciones, indica que no lo siguieron. Que la situación de encontrarse incomunicados era muy estresante. Y que además se vio agravada por el hecho de que su acompañante tenía problemas fisiológicos, que le urgían a aterrizar lo antes posible.

Con relación a si era la primera vez que volaba al aeropuerto de Burgos, indicó que había ido anteriormente en varias ocasiones, con el mismo acompañante que en el vuelo del incidente, y que nunca habían tenido incidencia alguna.

1.16.2. *Declaración del piloto encargado de las comunicaciones*

La preparación del vuelo la llevó a cabo él. La información aeronáutica (frecuencias, coordenadas, etc.) la obtuvo de un manual editado por el servicio cartográfico que llevan siempre a bordo de la aeronave. Con respecto a la fecha de edición del mismo, indicó que era del año 2011.

En cuanto al vuelo, indica que hicieron una distribución de tareas entre los dos pilotos, de manera que el otro piloto volaba el avión y él llevaba las comunicaciones.

Cuando se encontraban en las proximidades del punto W de entrada a la FIZ de Burgos, llamó a Vitoria, sin obtener respuesta. Repitió varias veces la llamada, sin conseguir establecer contacto en ninguna de ellas.

Achacaron las dificultades para contactar por radio a la altitud a la que se encontraban, de unos 1.000 ft AGL.

Cambió de frecuencia y llamó al AFIS de Burgos, repitiéndose la situación anterior, no consiguiendo establecer contacto.

Volvió a cambiar de frecuencia y llamó de nuevo a Vitoria, pero la situación persistió.

Comentaron la situación y llegaron al convencimiento de que había un fallo de comunicaciones, que les impedía contactar con cualquier estación de radio.

Añadió que en ese momento él estaba comenzando a tener necesidades fisiológicas acuciantes.

Llamó por teléfono a un número que les había facilitado la organización de la Fly Party, consiguiendo establecer contacto. La persona que contestó le dijo que debían llamar al AFIS. Él le informó que ya lo habían hecho, pero que por algún problema no habían podido contactar ni con el AFIS de Burgos ni con Vitoria. La persona de la organización les dio la frecuencia que estaba utilizando la organización como «aparcamiento y follow me», y les dijo que intentasen contactar a través de ella.

Sintonizó dicha frecuencia, y aunque en esta ocasión oyó algo a través de la radio, era totalmente ininteligible.

Volvió a llamar por teléfono. La persona que contestó le dijo que no podía hacer nada. Únicamente le dijo que desde donde estaba sólo veía a una aeronave (albatros) en tierra, que tal vez fuera a despegar.

Observaron detenidamente toda el área del aeropuerto, y cuando tuvieron la certeza de que no había tráfico, se dirigieron a la pista y aterrizaron.

Preguntado sobre si escuchaba otras comunicaciones por la radio, respondió que en la última frecuencia «aparcamiento y follow me» oyó algún ruido, pero que no se entendía nada.

Inquirido sobre si tenían la ficha del aeropuerto con la información relativa al procedimiento de fallo de comunicaciones, respondió afirmativamente.

Respecto a los motivos por los que no siguieron dicho procedimiento, expuso que de haberlo seguido tendrían que haberse quedado orbitando al oeste de la pista y que en esa posición podrían haber interferido con el tramo de viento en cola, sin que ninguna otra aeronave que estuviera en este tramo fuera consciente de su presencia en la zona. Consideraba que permanecer en esa situación hasta que el operador AFIS les viera era arriesgado, lo que hizo que la situación fuese bastante estresante.

La inquietud de estar incomunicados les estaba acuciando, considerando que cuanto más tiempo estuviesen en la zona, más probabilidades tendrían de tener un problema.

Las necesidades fisiológicas fueron otro factor que les impelía a tratar de aterrizar lo antes posible.

1.16.3. *Declaración del operador AFIS*

El operador AFIS del aeropuerto de Burgos manifestó que a las 11:20 UTC le llamó el controlador de aproximación de Vitoria para preguntarle si le han llamado los pilotos de dos aeronaves, que según veía en el radar parecía que se dirigían hacia el punto W. Él le informó de que no le había llamado ninguna de las dos aeronaves.

Minutos después otra aeronave despegó del aeropuerto de Burgos. Él le transmitió la información que le había dado el controlador de Vitoria acerca de que había dos aeronaves volando hacia punto W. Asimismo, llamó a Vitoria aproximación para solicitar más información sobre las dos aeronaves. El controlador de Vitoria le contestó que suponía que ambos le habrían llamado, ya que no le aparecían en la pantalla del radar.

A las 11:35 UTC una de esas dos aeronaves, de matrícula EC-XFV, contactó con el AFIS de Burgos informando de que se encontraba a unas 5 NM en final a la pista 04. Buscó la aeronave con ayuda de los prismáticos, detectando una aeronave en final a la pista 04.

Seguidamente llamó al piloto de esta aeronave para informarle de las condiciones de viento y de que no había tráfico en la pista.

Minutos después se produjo el aterrizaje de una aeronave, suponiendo él que era la que le había llamado en final. Llamó al piloto de dicha aeronave para informarle de que para proceder a la plataforma donde se celebraba el encuentro aeronáutico debía librar y proceder por la calle C. El piloto le respondió que aún se encontraba a 2 NM en final.

Intentó contactar por radio con el piloto del avión que había aterrizado, pero no obtuvo ninguna respuesta. Siguió su rodaje con ayuda de los prismáticos, lo que le permitió visualizar su matrícula, que correspondía con la segunda aeronave de las que le había informado el controlador de Vitoria.

1.16.4. *Declaración de la persona que atendió la llamada telefónica*

Esta persona indicó que, de acuerdo al procedimiento de coordinación que se había establecido entre el AFIS, el aeropuerto y el aeroclub de Burgos, como organizador del evento, se había previsto una frecuencia de radio para dar información de aparcamiento a las aeronaves, que era atendida por otra persona perteneciente al aeroclub mediante un walkie-talkie.

Él a su vez llevaba un teléfono móvil que se había habilitado para cualquier asunto relacionado con el encuentro, y que había sido facilitado a todos los participantes.

Manifestó que el día del suceso recibió una llamada de la tripulación de la aeronave en la que le indicaron que no habían contactado con la dependencia AFIS. Él les respondió

que debían llamar al AFIS. La tripulación le contestó que lo habían intentado repetidamente, pero que no conseguían hablar con nadie por radio.

Asimismo, la tripulación le pidió información sobre los tráficos que había en el campo. Él respondió que desde la ubicación en la que se encontraba tenía una visión bastante limitada del área; que sólo venía una aeronave, un Albatros, de color verde que se dirigía a la cabecera de la pista 04.

Ya no volvió a hablar con la tripulación hasta que los encontró durante la comida. A pesar de que ya habían transcurrido varias horas desde el suceso, los encontró afectados por el suceso, dando aún muestras de cierto nerviosismo.

Preguntado por qué no llamó al operador AFIS para informarle del suceso, respondió que aunque se le hubiera ocurrido hacerlo, no habría podido ya que no disponía del número de teléfono de la dependencia.

1.16.5. *Declaración de la persona al cargo de la frecuencia de aparcamiento*

Informó que tenía un «walkie-talkie» con la frecuencia que habían acordado con el aeropuerto de Burgos y la dependencia AFIS para dar información de aparcamiento a las aeronaves que acudiesen a las jornadas aeronáuticas.

Manifestó que en ningún momento escuchó llamada alguna procedente de la aeronave del incidente, ni tampoco de cualquier otra fuente que pudiese hablar con la tripulación de esta aeronave.

Añadió que sí sabía que había habido comunicaciones entre un miembro del aeroclub y la tripulación de la aeronave, pero que cree que únicamente fue a través de teléfono móvil.

Con respecto al uso que se hizo de esta frecuencia manifestó que realmente fue muy poco utilizada, ya que las aeronaves llegaban sin dificultad hasta la zona de aparcamiento, siendo luego dirigidas mediante indicaciones visuales.

1.16.6. *Traza radar*

Se ha examinado la traza radar del vuelo de la aeronave desde las 11:09:32 h UTC hasta las 11:39:17 h UTC.

De acuerdo con ello, la aeronave alcanzó el borde del área 3 del CTA de Vitoria a las 11:16 h UTC, volando a 5.500 ft de altitud en rumbo 095°.

Unos 3 minutos después comenzó a descender hasta que alcanzó 4.400 ft, un poco antes de llegar al punto W de entrada a la FIZ de Burgos, aunque inmediatamente después comenzó a ascender. Pasó por el punto W alrededor de las 11:24 h UTC, volando a 4.400 ft de altitud y ascendiendo. Nada más pasar este punto viró a Nornordeste y continuó ascendiendo hasta que alcanzó 4.500 ft, continuando después en vuelo nivelado en el mismo rumbo.

A las 11:28 h se produjo un fuerte viraje a derechas y la aeronave puso un rumbo prácticamente sur, a la vez que comenzaba a descender.

A las 11:30:40 h UTC la aeronave EC-CLY se encontraba aproximadamente a mitad de camino entre el aeropuerto de Burgos y el punto W, volando hacia el Sur a 3.500 ft de altitud y descendiendo. La aeronave de matrícula EC-XFV estaba llegando al punto W, volando con rumbo Este a 4.400 ft y descendiendo.

El último blanco radar de la aeronave EC-CLY tuvo lugar a las 11:32:53 h UTC. En ese momento se encontraba al suroeste del campo, volando a 3.500 ft con rumbo este. Por su parte, la aeronave EC-XFV se encontraba al norte de la posición de la EC-CLY, volando a 4.500 ft, con rumbo este. También apareció una nueva aeronave, con código transponder 7000, que posiblemente fuera el «Albatros» que acababa de despegar del aeropuerto de Burgos.

La aeronave EC-XFV se incorporó directamente al tramo base del circuito de aeródromo de Burgos. El viraje a final lo realizó a las 11:37:30 h UTC, encontrándose entonces a una altitud de 3.600 ft. Inmediatamente después se perdió la señal radar de esta aeronave. La aeronave con código transponder 7000 estaba sobre el punto W.

La aeronave EC-CLY alargó el tramo de viento en cola, de forma que el viraje al tramo final del circuito, lo realizó bastante más al sur de lo que lo hizo la aeronave EC-XFV.

1.17. Información sobre organización y gestión

1.17.1. Información operacional enviada por la organización a los participantes en la «Fly Party Burgos 2014»

La organización de estas jornadas envió a todas las personas que se habían inscrito formalmente en las mismas, copia de la información del aeropuerto de Burgos que se encontraba publicada en el AIP España. Ésta incluía la ficha con los datos de aeródromo, la carta de aproximación visual y el plano de aeródromo-OACI.

Asimismo, la organización de las jornadas difundió mediante dos correos electrónicos información relativa a los horarios de operación del servicio AFIS, y a otros aspectos accesorios de las jornadas. En cuanto al horario se facilitaba la siguiente información:

ULM

- Viernes 13: 10:00-11:00 h y 16:00-17:00 h.
- Sábado 14: 08:30-11:00 h, 11:30-12:00 h y 17:00-17:30 h.
- Domingo 15: 08:30-11:00 h, 11:30-12:00 h y 17:00-17:30 h.

Aviones

- Viernes 13: 10:00-17:00 h.
- Sábado 14: 08:30-17:30 h.
- Domingo 15: 08:30-17:30 h.

Aeromodelismo

- Sábado 14: 11:30-12:00 h.

NOTA

- Durante el horario para ULM no habrá AFIS.
- Presentación de plan de vuelo y frecuencia aire/aire 125,425 MHz OBLIGATORIA.
- Frecuencia de aeroclub para parking y follow me 121,150 MHz.
- Frecuencia AFIS 125.425 MHz.
- En caso de que necesiten otros horarios hacer consulta.

1.17.2. *Encuentro aeronáutico «Fly Party Burgos 2014»*

Este encuentro aeronáutico estaba orientado a la comunidad aeronáutica en general, invitando a la participación de aeronaves de todo tipo, especialmente a aquellas integrantes del sector de la aviación general, histórica y deportiva.

El objetivo del encuentro aeronáutico era promocionar el aeropuerto de Burgos, dar a conocer la ciudad de Burgos, su provincia, así como su cultura, monumentos y gastronomía a los participantes. Comenzaba el viernes día 13 de junio y finalizaba el domingo día 15 de junio.

El programa del encuentro respondía al objetivo anteriormente indicado, incluyendo visitas turísticas, eventos culinarios y actividades aeronáuticas (no de vuelo), tales como la presentación del emulador de la Patrulla Águila y del demostrador del RF-4 Phantom, o la celebración de la reunión nacional de la Asociación de Aviación experimental.

De hecho, la cuota de inscripción incluía el traslado del aeropuerto de Burgos al hotel, visitas guiadas en Burgos, así como una comida y una cena.

La organización del encuentro no había solicitado la declaración de conformidad aeronáutica, determinada en el artículo 4, punto 2, letra a), del Real decreto 1919/2009.

1.17.3. Normativa

La seguridad aeronáutica en las demostraciones aéreas civiles está regulada por el Real decreto 1919/2009, de 11 de diciembre. En esta norma se establecen los requisitos que deben cumplir este tipo de eventos, con el fin de velar por la seguridad en la realización de demostraciones aéreas y asegurar la responsabilidad por los daños a terceros que puedan causar las aeronaves que intervienen en ellas.

1.18. Información adicional

No se aplica.

1.19. Técnicas de investigación útiles o eficaces

No se aplica.

2. ANÁLISIS

2.1. Preparación del vuelo

Según las declaraciones de los tripulantes de la aeronave, para la preparación del vuelo utilizaron un Manual editado por el Servicio Cartográfico del Ejército del Aire, editado en el año 2011.

Como se ha indicado en el punto 1.10.3, la frecuencia de comunicaciones del aeropuerto de Burgos fue cambiada el 13/09/2011. La documentación que utilizaron para planificar el vuelo era anterior a dicho cambio, por lo que la información que contenía acerca de la frecuencia estaba obsoleta.

A pesar de que disponían de la información del aeropuerto de Burgos que estaba publicada en el AIP-España, ya que la entidad organizadora de las jornadas aeronáuticas, el aeroclub de Burgos, la había enviado a todos los participantes, no la debieron utilizar para confirmar los datos que figuraban en el manual que llevaban a bordo de la aeronave, ni las imprimieron para su posible consulta durante el vuelo.

2.2. Aproximación al aeropuerto de Burgos

Según se ha comprobado en la traza radar del vuelo, la aeronave se aproximó al aeropuerto desde el oeste, volando a 5.500 ft. Cuando alcanzó el área 3 del CTA de Vitoria comenzó a descender nivelando a 4.400 ft.

La tripulación debió intentar contactar por primera vez con Vitoria TWR/APP inmediatamente antes de alcanzar el área 3 del CTA de Vitoria. Posiblemente siguieron intentándolo durante parte del tiempo que permanecieron en esta área, cambiando a la frecuencia de Burgos antes de alcanzar el punto W.

Después de sobrevolar el punto W se produjo un viraje hacia la izquierda, tras el cual la aeronave puso rumbo nornoreste, iniciando poco después un ligero ascenso. Esta maniobra parece obedecer a un intento de separarse de los posibles tráfico que hubiera o pudiera haber dentro de la FIZ. El motivo de dicha maniobra probablemente se encontraría en la imposibilidad de establecer comunicaciones radio.

Esta situación se prolongó por espacio de 4 minutos, transcurridos los cuales, la aeronave realizó un amplio viraje para poner rumbo sur, que, en principio cabe suponer que podría deberse a un cambio en la situación del vuelo.

El despegue de la aeronave que estaba en tierra se produjo una vez que la aeronave EC-CLY había sobrepasado el campo, pero posiblemente fue visto por su tripulación.

Respecto al fallo de comunicaciones en sí, se considera conveniente profundizar en su análisis para tratar de determinar cuál fue su causa real.

De las declaraciones de las personas involucradas se desprende que pudo haber dos fallos independientes: un error en la frecuencia de comunicaciones del AFIS de Burgos; y una avería en el equipo de a bordo.

Durante la primera fase del vuelo, incluyendo el despegue del aeropuerto de A Coruña, la tripulación estableció las comunicaciones que fueron precisas, sin que advirtieran ningún problema, de lo que se desprende que el equipo de comunicaciones funcionaba correctamente.

Las dificultades para establecer contacto radio se detectaron cuando la aeronave estaba llegando al aeropuerto de Burgos.

La tripulación intentó contactar con el AFIS de Burgos, con TWR/APP de Vitoria y con la frecuencia de información de aparcamiento que se había habilitado para las jornadas aeronáuticas.

Si bien la frecuencia de radio del AFIS de Burgos que tenía la tripulación era errónea, lo que imposibilitaría el establecimiento de la conexión, no ocurría lo mismo con las otras dos frecuencias.

Las dificultades de conexión con Vitoria TWR/APP podrían deberse a dos causas: un fallo del equipo de comunicaciones o la escasa altitud que tenía la aeronave en esos momentos, no siendo posible descartar ninguna de ellas con la información disponible.

Con respecto a la frecuencia de información de aparcamiento, no se considera probable que estuviera afectada por un error en la frecuencia, ni tampoco por distancia o altitud, lo que apuntaría a un fallo en el equipo de a bordo. El estado en que se encontró la clavija de conexión de los cascos del piloto encargado de las comunicaciones justificaría el fallo del equipo para transmitir, o para recibir, pero no en ambas direcciones simultáneamente.

De las declaraciones de la persona encargada de esta frecuencia se desprende que su uso fue bastante limitado, por lo que es posible que la tripulación de la aeronave del suceso no escuchara nada inteligible a través de la misma, simplemente porque no había comunicaciones.

También cabe la posibilidad de que debido al estrés generado por la situación, unido a las necesidades fisiológicas de uno de los tripulantes, se seleccionase alguna de las frecuencias en el equipo de comunicaciones de forma incorrecta.

En cualquier caso, y debido a estas últimas circunstancias, probablemente el tiempo durante el que la tripulación estuvo intentando conectar con la frecuencia de información de aparcamiento fue bastante reducido.

A la vista de lo anterior, se considera que el fallo de comunicaciones se debió a la concurrencia de dos hechos independientes: la errónea frecuencia de comunicaciones del AFIS de Burgos que tenía la tripulación; y la rotura del extremo de la clavija de conexión de los cascos.

2.3. Gestión de la situación de fallo de comunicaciones

Cuando se produce un fallo de comunicaciones como el que ocurrió en este caso, se genera una situación de «pérdida de la conciencia situacional» en todos los actores involucrados. La aeronave que está con fallo de comunicaciones puede desconocer la situación de los tráficos que hay en sus cercanías (en el caso de que no reciba). Y a su vez el resto de aeronaves, así como los servicios de tránsito aéreo, pueden desconocer la presencia de la aeronave en ese espacio aéreo (en el caso de que haya fallo en la emisión).

Por este motivo, cuando hay fallo de comunicaciones es preciso asegurar dos premisas fundamentales: separar la aeronave con fallo de comunicaciones del resto de tráficos y posibilitar la rápida detección de la existencia de la aeronave con fallo de comunicaciones por parte de los servicios de tránsito aéreo.

El diseño de los procedimientos de fallo de comunicaciones tiene como fin garantizar el cumplimiento de esos objetivos.

Las aeronaves en esta situación deben esperar en zonas designadas a ser detectadas por la TWR/AFIS.

Una vez detectada la situación, bien se trate de una torre de control de aeródromo o de una dependencia AFIS, se comunicarán con la tripulación de la aeronave que está sufriendo el fallo mediante las señales luminosas contenidas en los adjuntos 4 y 7, respectivamente, del Apéndice C, del Reglamento de circulación aérea.

Sobre esto último cabe señalar que, como los fallos de comunicaciones son cada vez más inusuales, debido a la mejora de los equipos, los pilotos rara vez tienen que ejecutar procedimientos de este tipo, lo que puede inducir a que algunos pilotos no recuerden con precisión el código de señales.

Además del procedimiento anteriormente descrito, hay otra posibilidad para transmitir la situación de fallo de comunicaciones mediante la selección del código 7600 en el transpondedor.

Durante la conversación telefónica que mantuvo la tripulación de la aeronave con la persona del aeroclub de Burgos, ésta indicó la necesidad de que estableciesen contacto con la dependencia AFIS, contestándole el tripulante que tenían fallo de comunicaciones.

En ningún momento de esa conversación se habló de la existencia de un procedimiento de fallo de comunicaciones, que debería seguirse en este caso. Asimismo, tampoco afloró la necesidad de seleccionar el código transponder correspondiente al fallo de comunicaciones, que habría servido para alertar a los servicios de tránsito aéreo.

Otra posible alternativa para alertar de la situación habría sido que la persona que estaba en tierra hubiese llamado a la dependencia AFIS, informando de la presencia de la aeronave con fallo de comunicaciones.

2.4. Organización de las jornadas aeronáuticas «Fly Party Burgos 2014»

Según se ha reflejado en el apartado 1.9.3, las jornadas aeronáuticas denominadas «Fly Party Burgos 2014», si bien estaban dirigidas a la participación de personas pertenecientes al ámbito aeronáutico, no tenían un fin aeronáutico propiamente dicho, sino más bien de fomento turístico de Burgos y promoción de su aeropuerto.

Aunque estaba prevista la celebración de algún evento aeronáutico, se trataba de reuniones de determinados colectivos, o de la exposición de aviones en el suelo, pero no de exhibiciones en vuelo.

A la vista de ello, se considera que estas jornadas aeronáuticas quedan fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto 1919/2009, no siendo por tanto necesaria la emisión de la declaración de conformidad aeronáutica, para su celebración.

La información de carácter operacional que la organización de las jornadas remitió a los participantes, incluía toda información del aeropuerto necesaria para el tipo de aeronaves y vuelos (aviación general en VFR) que previsiblemente acudirían a las jornadas.

La difusión de la información fue reforzada mediante dos correos electrónicos, a través de los cuales se reiteraron los aspectos más importantes a tener en cuenta por los participantes (horarios, obligación de presentación plan de vuelo, frecuencias, etc.).

Se estima que la información remitida por la organización cubría sobradamente los requerimientos de información operacional para el tipo de vuelos previstos.

2.5. Procedimiento de fallo de comunicaciones del aeropuerto de Burgos

Los procedimientos de fallo de comunicaciones tienen dos premisas fundamentales: separar el tráfico con fallo de comunicaciones del resto de aeronaves y facilitar que los servicios ATS identifiquen rápidamente a una aeronave en esas circunstancias.

La primera de las condiciones puede alcanzarse de varias maneras. Por ejemplo estableciendo el circuito de fallo de comunicaciones a diferente altitud del circuito de aeródromo, o bien ubicándolo en una zona separada del circuito normal.

El hecho de separar el tráfico de fallo de comunicaciones del resto, posibilita por sí mismo que sea fácilmente detectado por los servicios ATS.

El circuito de fallo de comunicaciones, cuando la entrada de la aeronave a la FIZ se produce por los puntos W o N, está situado al norte de la autopista AP-1, por lo que quedaría a más de 2 km del lugar en el que está ubicada la dependencia AFIS, que tiene además el inconveniente añadido de estar situada entre la pista de vuelo y el circuito de aeródromo y a poca altura. Debido a esta circunstancia el operador AFIS debe estar girándose frecuentemente para visualizar tanto su «frente», pista de vuelo, como su «espalda», calles de rodaje, circuito de aeródromo, etc.

No cabe ninguna duda de que estas condiciones dificultan enormemente la posibilidad de que una aeronave con fallo de comunicaciones sea detectada rápidamente.

Para mitigar esta dificultad cabría la posibilidad de realizar las esperas más cerca del campo, pero de esta manera podría entrarse en interferencia con los tráficos que estuvieran en el tramo de viento en cola, además de que situaría las esperas sobre una zona industrial.

La revisión de los procedimientos del aeropuerto de Burgos que se está acometiendo, y en especial la inclusión de un número de teléfono de la dependencia AFIS, con el que podrán comunicar los pilotos de las aeronaves que tengan un fallo de comunicaciones, supondrá una mejora sustancial del procedimiento para estos casos, y un incremento de la seguridad de las operaciones aéreas, al facilitar un medio de comunicación alternativo que permitirá acortar sustancialmente el tiempo de incomunicación de las aeronaves en esa situación.

Por estos motivos no se considera necesaria la emisión de ninguna recomendación de seguridad operacional en este ámbito.

3. CONCLUSIONES

3.1. Constataciones

- Ambos tripulantes disponían de licencia de piloto privado de avión válidas y en vigor, así como de los correspondientes certificados médicos de clase 2.
- La aeronave, una Socata Rallye 100-S, disponía de certificado de revisión de la aeronavegabilidad válido y en vigor.
- La tripulación había formulado un plan de vuelo visual para realizar el vuelo del suceso.
- La preparación del vuelo fue pésima. El vuelo fue planificado sin hacer uso de la información remitida por el aeroclub de Burgos. La información aeronáutica respecto a la frecuencia de comunicación del AFIS de Burgos fue extraída de un manual editado con anterioridad al cambio de dicha frecuencia, sin que fuera verificada o contrastada.
- El piloto no consiguió establecer contacto radio con la dependencia AFIS del aeropuerto de Burgos debido a que trataba de comunicar en una frecuencia equivocada.
- La tripulación tampoco consiguió contactar por radio con Vitoria TWR/APP ni con la frecuencia de información de aparcamiento del aeropuerto de Burgos, posiblemente a causa de la baja altitud a la que volaba la aeronave y a la rotura del extremo de la clavija de conexión de los cascos o por ambos motivos.
- La tripulación estableció contacto por teléfono con un miembro de la organización de las jornadas que les facilitó cierta información sobre el tráfico en el campo.
- La tripulación no siguió el procedimiento de fallo de comunicaciones del aeropuerto de Burgos publicado en el AIP-España, ni seleccionó el código correspondiente en el transponder.
- La aeronave aterrizó en el aeropuerto de Burgos sin haber establecido contacto con la dependencia AFIS.

3.2. Causas/Factores contribuyentes

El incidente analizado en el presente informe fue causado por la deficiente planificación del vuelo y por la falta de seguimiento del procedimiento de fallo de comunicaciones.

Se considera que los siguientes fueron factores que contribuyeron al desarrollo del suceso:

- El estrés al que se vio sometida la tripulación al encontrarse con fallo de comunicaciones en una zona con un volumen de tráfico potencialmente elevado, junto con la necesidad de aterrizar rápidamente debido a las necesidades fisiológicas de uno de ellos.

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

No se emite ninguna recomendación.

