



"La razón de no aportar esos datos es que, seguramente, podría servir para demostrar un error de diseño" de Boeing

R2-5 Y UN VALOR DE INDISCUTIBLE RELEVANCIA



Aviaciondigit@l

Todas las partes personadas en el proceso de Instrucción abierto tras el accidente del JK5022 presentaron informes técnicos con el objeto de demostrar las posibles causas del accidente. Estos coincidían en señalar que el fallo del TOWS (Sistema de Aviso de Emergencia al Despegue en español) había sido una de las causas determinantes (una de ellas) para que el suceso trágicamente se materializara. Por otra parte, en lo que ha durado la instrucción sumarial del proceso, hasta su archivo, la AVJK5022 defendía en los medios de comunicación que la CIAIAC había ocultado "deliberadamente" información de relevancia para la investigación. Se estaba refiriendo entre otros elementos técnicos al R2-5. Antonio Bazán Sulzberger, era el perito, Doctor Ingeniero de Telecomunicaciones, al que la Asociación le había encargado la investigación relativa a los sistemas eléctricos y electrónicos involucrados.

"Mientras duró el secreto sumarial la única información técnica sobre el caso que se ha hecho pública, -por su propia naturaleza- es el conjunto de informes Interino y Final de la Comisión de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil", nos señala Bazán.

Teóricamente, y así debería ser, la CIAIAC es un órgano neutral, y "por su conocimiento y experiencia de la materia ha influido, como referencia



Foto 1 (relé accidentado cara I)

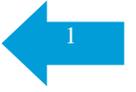
básica, en algunos informes de las distintas partes personadas, incluyendo el **Informe del Órgano Pericial Colegiado del propio Juzgado**" apunta el perito. Las conclusiones de éste han sido la principal fuente técnica que se considera para las decisiones dentro del propio proceso judicial.

Bazán Sulzberger nos desvela que "cuando se ha utilizado la expresión deliberadamente, es porque en diversas reuniones entre la Asociación de Afectados y la CIAIAC, aquella había solicitado que se incluyera en el Informe Final de la Comisión, el dato relevante sobre las pruebas realizadas al Relé 2-5, aunque posteriormente fuera interpretado como lo considerasen oportuno". En esta revelación de Bazán se pone de manifiesto que la CIAIAC era consciente de la existencia de este dato, así como de su relevancia, pero la solicitud de incluirlo en el Informe Final no se estimó.

El dato relevante, se obtendría en unas pruebas funcionales sobre el R2.5, realizadas "por la propia CIAIAC", el día 5 de junio de 2009. 10 meses después del siniestro. Las pruebas funcionales, sí se incluirían por la CIAIAC en los Informes Interino y Final en los que se incluyen una serie de conclusiones "pero se omite un valor de indiscutible relevancia" apunta Bazán.

El dato concreto es "una medida de resistencia del circuito de excitación del relé" (la resistencia de los elementos eléctricos que controlan el estado de los contactos del relé). En una parte del Informe, en la tabla que reproducimos, tanto en su versión original como en la "comentada" "la resistencia medida es de 500.000 ohmnios frente a los 1.850 ohmnios (+/-10% a 25°C) que son los que debería tener" indica el perito.

La explicación de la relevancia de este dato constatado en las pruebas es precisamente, porque si el dato constatado se hubiera reproducido en este valor durante el accidente, "el relé R2-5 entregaría al TOWS la información errónea de que el avión está en vuelo, y no en tierra, inhabilitando de esta manera el funcionamiento del sistema". Este valor es el que estaría, al no cumplir su función

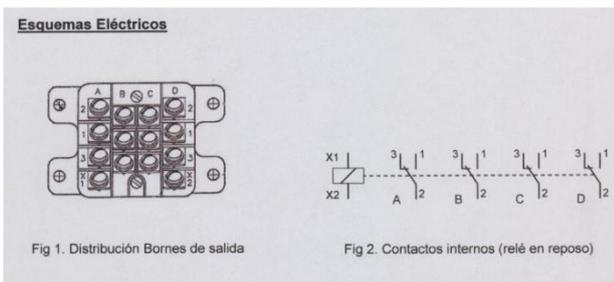


de aviso al TOWS, induciendo al error de la tripulación sobre la configuración de la aeronave en el momento del despegue.

Pero en lugar de utilizar este valor por parte de la CIAIAC, "el Informe Final de la CIAIAC, considera que no se puede establecer cuál es el origen del fallo del sistema TOWS, pero descarta que el relé R2-5 sea la causa del fallo de este sistema" nos señala Bazán. La cuestión es que en el Informe Final, tampoco se señala ningún origen alternativo técnicamente hablando. Esta filosofía técnica, contradice la búsqueda técnica del origen con el fin de evitar que el fallo del TOWS, que sí reconoce el Informe, se pueda volver a reproducir y producir, por tanto, otros accidentes en los que ese fallo esté involucrado, y determine causalmente otro accidente. Lo deja sin resolver.

Sobre el R2-5 se habían realizado al finalizar el Informe de la CIAIAC, tres conjuntos de pruebas. "Eléctricas y funcionales" en junio del 2009 por la CIAIAC. "Pruebas eléctricas y funcionales, así como de apertura del relé para su inspección interna" en octubre de 2010, y "Eléctricas y funcionales en cámara térmica, así como el estudio de materiales de la anomalía encontrada en los contactos C2 y C3, en las instalaciones del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial). *"Esta prueba la propusimos nosotros"* señala de nuevo Bazán, *"así como una parte de la 2ª, para repetir el valor de 500.000 ohmnios durante la prueba funcional del relé, para demostrale al Juez VISUALMENTE, el fallo"*.

En esa prueba funcional el R2-5 habría funcionado correctamente, pero "en la de materiales se demostró como al menos una soldadura entre los contactos C2 y C3, previa al accidente, y que antes o durante éste esta soldadura se fracturó..." apunta el perito.



El Informe de la CIAIAC concluye que el fallo del sistema calefactor de la sonda RAT se debería seguramente a la soldadura que se demostró en la anterior prueba, basándose en el correcto funcionamiento del relé DURANTE ESTA PRUEBA para descartarlo como origen del fallo del TOWS.

"Este argumento último se vuelve contra ellos, ya que en ninguna de las pruebas funcionales que se realizaron se reproduce la soldadura de los contactos, lo que no quiere decir que no ocurriese, sino que las pruebas funcionales no se han realizado en condiciones representativas, capaces de reproducir la soldadura".

La Asociación, en su Informe, "considera que las medidas eléctricas sobre el circuito de excitación demuestran que es muy probable que el fallo del TOWS sí esté originado por el R2-5. Pero además hicimos un ejercicio de análisis con el objeto de descartar otros fallos". Aquí ha de añadirse que es donde los testimonios tanto de Bazán, como el del comandante del vuelo de Mapjet en el año 2007, sobre un incidente en Lanzarote, notificado con anterioridad al accidente del JK5022, en el documental que se estrena la próxima semana tienen un encaje tan perfecto, como la última pieza de un puzzle.

También la Asociación en su pericial habría respondido a la honestidad técnica en el sentido de que señalaba que el fallo del TOWS no se puede asociar indiscutiblemente al fallo del R2-5, pero señala que al ser este fallo podría ser INTERMITENTE, "al no existir ningún indicador registrado que demuestre que justo en el momento del accidente ocurriese ese fallo", esto tampoco descartaría el fallo ABSOLUTAMENTE.

Y es precisamente en esta línea donde interviene la información solicitada y denegada al fabricante Boeing. "La teoría del informe pericial que presentamos en

el Juzgado, explicaría que el relé situado en la posición R2-5 tiene un número de ciclos de operación muy limitado respecto al valor teórico de 100.000 ciclos, debido a la presencia de cargas de tipo inductivo" explica Bazán. Spanair habría aportado algunos valores que aproximan a 53.000 el número de ciclos que podría soportar el relé. "Algo inferior a los 56.000 que tendría si este estuviera montado en el avión desde el inicio de sus operaciones". y añade "el doble que los vuelos del avión, y por esto se solicitó a Boeing los valores eléctricos de la resistencia e inductancias conectadas a los contactos "C" del relé. La relación L/R de la instalación real en comparación con la máxima relación L/R -valor eléctrico- que soporta el elemento, se podría llegar a la conclusión de que ese tipo de relé no es el adecuado para esa posición", concluye el perito de la AVJK5022, sentenciando "la razón de no aportar esos datos, seguramente es que podría servir para demostrar un error de diseño".

Rafael Vidal, uno de los sobrevivientes del accidente, en el documental promovido por la AVJK5022, como ingeniero electrónico que es, lo explica en ese mismo sentido. Pero también este valiente joven nos señaló que *"si se demostrase eso, el fallo de diseño, algunos de los accidentes sufridos por este modelo MD de Boeing en el mundo, podrían relacionarse con ese fallo de diseño del relé. Y esto supondría una cifra llena de ceros en reclamaciones"*.