

EL REGLAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD DE LA DEFENSA

Scientists discover the world that exists; engineers create the world that never was.
DR. THEODORE VON KARMAN

ANTECEDENTES

En noviembre de 2004 se aprobó, mediante Real Decreto¹, el Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa (RAD). Este reglamento desarrolla la Ley sobre Navegación Aérea² de 1960, la cual, en su artículo 36, establece que ninguna aeronave puede ser autorizada para el vuelo si no dispone de un certificado de aeronavegabilidad en vigor. De acuerdo con esta Ley, el entonces Ministerio del Aire era el órgano competente para la expedición de certificados de aeronavegabilidad, tanto a las aeronaves militares como a las civiles.

Con la creación del Ministerio de Defensa en 1977, las competencias en aviación civil pasan al Ministerio de Transporte y, posteriormente, al de Fomento. Por otra parte, dentro del Ministerio de Defensa, el Ejército del Aire ha ejercido las competencias sobre certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves militares, de acuerdo con su propia normativa³, y no sólo para sus aeronaves, sino también para las de la Armada y la Guardia Civil y, durante algún tiempo, para las del Ejército de Tierra.

Es importante indicar que la aeronavegabilidad es la cualidad que hace a una aeronave segura para el vuelo y que, en España, la facultad

¹Real Decreto 2218/2004 de 26 de noviembre.

²Ley 48/1960 de 21 de julio.

³Desde 1984, mediante la Instrucción General 70-10.

para la expedición de certificados de aeronavegabilidad corresponde, en exclusiva, a los ingenieros aeronáuticos, conforme con el Decreto⁴ por el que se regulan las funciones inherentes al Título de Ingeniero Aeronáutico.

En este artículo se pretenden resaltar las novedades que se derivan del RAD y que pueden afectar, de forma significativa, a nuestro Ejército del Aire. El Real Decreto establece un plazo de tres años para adaptarse a lo dispuesto en el reglamento, por lo que, de momento, seguimos volando amparados por nuestra IG-70-10, aunque aeronaves que han entrado en servicio en el EA a partir de la fecha de aprobación del RAD, tales como aviones C-16 *Eurofighter* y helicópteros HT-27 *Cougar* versión transporte VIP, ya disponen de certificados de aeronavegabilidad emitidos de acuerdo con el nuevo reglamento.

AUTORIDAD DE AERONAVEGABILIDAD

La última enmienda de la IG-70-10 establece que el General Subdirector de Ingeniería (GSUING) de la Dirección de Sistemas de Armas del Mando del Apoyo Logístico (MALOG/DIS) es la autoridad que concede los Certificados Militares de Aeronavegabilidad (CMA). Anteriormente, los concedía el General Director de Mantenimiento del MALOG, cuando ese puesto lo ocupaba un general del Cuerpo de Ingenieros. En cualquier



⁴Decreto de 1 de febrero de 1946.



caso, las competencias en materia de certificación de aeronavegabilidad estaban en el Ejército del Aire, y se ejercían a través de la estructura de ingeniería del MA-LOG, junto con la de las maestranzas y unidades de Fuerzas Aéreas.

El nuevo RAD establece que la autoridad de aeronavegabilidad de la defensa es el Director General de Armamento y Material (DIGAM), por lo que en él reside la máxima autoridad ejecutiva en la aplicación del reglamento. Para el ejercicio de sus competencias está asistido por el Consejo de Aeronavegabilidad, como órgano técnico de trabajo.

Este Consejo de Aeronavegabilidad está presidido por el propio DIGAM. El vicepresidente es el Subdirector General de Inspección y Servicios Técnicos de la DGAM. Tiene seis vocales, que deben ser ingenieros aeronáuticos, representantes de: la Subdirección General de Inspección y Servicios Técnicos, el Instituto Nacional de

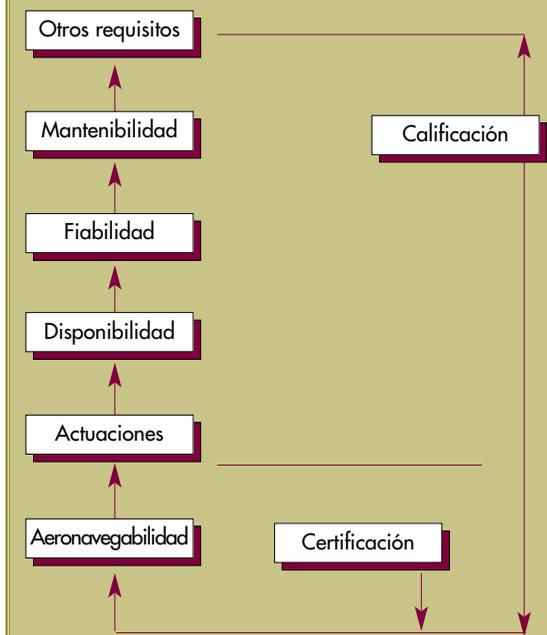


para modificar el diseño de tipo de una aeronave o sus procedimientos de operación. Por otra parte, también tiene la función de proponer, al DIGAM, los ingenieros aeronáuticos que deban ser habilitados y designados para expedir y renovar los certifi-

Técnica Aeroespacial (INTA), el Ejército de Tierra, la Armada, el Ejército del Aire y la Guardia Civil. Finalmente, el secretario, también de la Subdirección General de Inspección y Servicios Técnicos. El órgano técnico permanente de trabajo del citado Consejo es la Subdirección General de Experimentación y Certificación del INTA.

El vocal de cada ejército es su Representante de Aeronavegabilidad. En el Ejército del Aire es el General Subdirector de Ingeniería, y entre sus funciones está la de ejercer la iniciativa para la emisión de directivas de aeronavegabilidad, es decir, de las instrucciones de carácter obligatorio que afecten a la seguridad de vuelo o que, de acuerdo con el RAD, sirvan

CLASIFICACIÓN – CERTIFICACIÓN



En ocasiones se confunden los conceptos de certificación y calificación de aeronaves. La certificación está incluida dentro de la calificación. En efecto:

- Certificación:** demostración de que una aeronave ha alcanzado un nivel aceptable de seguridad de vuelo, por lo que cumple con las normas de aeronavegabilidad aplicables.
- Calificación:** demostración de que un modelo de aeronave cumple con los requisitos de la especificación. Esto incluye requisitos de aeronavegabilidad, operativos, de disponibilidad, de fiabilidad, de mantenibilidad, etc...

cados de aeronavegabilidad, en el ámbito de su competencia. En este sentido, destacar que cualquier ingeniero aeronáutico, militar o civil, funcionario o no, puede ser habilitado para ejecutar estos cometidos.

De entre las funciones asignadas al Consejo de Aeronavegabilidad se pueden destacar las siguientes: en primer lugar, aprobar las bases de certificación para la obtención de los certificados de tipo de las aeronaves, así como informar previamente sobre la expedición o revisión de estos certificados y, también, proponer al DIGAM las directivas de aeronavegabilidad, para su aprobación. Por otra parte, el Consejo de Aeronavegabilidad tiene que establecer los procedimientos para la aprobación de documentos relativos al mantenimiento de la aeronavegabilidad, en especial, los de procedencia extranjera (*Airworthiness Directives, Technical Orders, Service Bulletins, Service Letters, etc...*) aplicables a nuestras flotas.

CERTIFICADO DE TIPO

El certificado de tipo de una aeronave es el documento por el cual se reconoce que un tipo o modelo de aeronave ha sido diseñado y ensayado siguiendo las normas y procedimientos aprobados y que, por lo tanto, se considera que es seguro para el vuelo.

De acuerdo con el RAD, es el Ministerio de Defensa, a través del DIGAM, quien efectúa tal reconocimiento, para los modelos de aeronaves militares o que sean de interés para la defensa, siempre que se disponga del correspondiente certificado técnico del INTA y el posterior informe favorable del Consejo de Aeronavegabilidad. Si una aeronave no dispone de un certificado de tipo que la ampare, no puede emitirse un certificado de aeronavegabilidad y, en consecuencia, no puede ser autorizada para el vuelo⁵.

En este sentido, es el certificado técnico del INTA el que garantiza que se han realizado todos los ensayos, análisis y pruebas necesarios para demostrar el cumplimiento de las bases de certificación establecidas para cada tipo de aeronave. Y es en la determinación de las bases de certificación, es decir, en la normativa aplicable para la obtención de un certificado de tipo, donde el Consejo de Aeronavegabilidad interviene para su aprobación.

Es evidente que las bases de certificación para un tipo de aeronave nueva o en desarrollo, como el caza C-16 *Eurofighter*, no pueden ser las mismas que para una aeronave con veinte años de servicio, como el cazabombardero C-15. Para las aeronaves en servicio que necesiten un certificado de tipo de acuerdo con el RAD, las bases de certificación deberían tener en cuenta, entre otros criterios, el historial o experiencia en servicio satisfactoria, así como la semejanza con diseños previamente aprobados por otros organismos oficiales reconocidos. Y esto es fundamental para que las aeronaves de nuestro Ejército del Aire puedan seguir volando cuando finalice el periodo de adaptación a lo dispuesto en el nuevo reglamento, lo que ocurrirá a finales de noviembre de 2007.

Es importante señalar que el RAD contempla la posibilidad de obtener un certificado de tipo provisional para aquella aeronave sobre la que, durante el proceso de certificación, se ha alcanzado un grado de conocimiento de sus características técnicas y operacionales, lo suficientemente importante como para poder establecer unas limitaciones de aeronavegabilidad, dentro de las cuales el tipo de aeronave se considera seguro para el vuelo. Amparado en un certificado de tipo provisional, se podrá proceder a la expedición de un certificado de aeronavegabilidad también provisional.

⁵Salvo que se trate de una aeronave prototipo o utilizada para vuelos de ensayos, en fase experimental o en proceso de certificación, para la que podrá emitirse un certificado de aeronavegabilidad para experimentación.

MODIFICACIONES AL DISEÑO DE TIPO

Durante la vida operativa de una aeronave, ésta puede ser sometida a modificaciones para corregir deficiencias, alcanzar determinadas mejoras, alargar su vida de servicio, etc... De acuerdo con el RAD, las modificaciones al diseño de tipo se clasifican en mayores y menores.

Una modificación mayor es aquella que tiene efecto apreciable sobre el peso, centrado, resistencia estructural, fiabilidad, software de clase 1, características operacionales u otras que afecten a la aeronavegabilidad. El resto son modificaciones menores. Las modificaciones mayores pueden requerir, a juicio del Consejo de Aeronavegabilidad y previo informe del INTA, un nuevo certificado de tipo o una revisión al ya concedido. El problema es que valorar lo del "efecto apreciable" puede ser sub-

jetivo, por lo que se estima que se deberá determinar quién decide si una modificación es mayor o menor.

Por otra parte, las modificaciones menores generadas por el fabricante de la aeronave, deberán ser aprobadas por el INTA, a no ser que se reconozca su capacidad técnica y, en este caso, el INTA delegue en éste la aprobación. Las modificaciones menores generadas por los ejércitos pueden ser aprobadas por éstos.



Todo esto supone un cambio importante en nuestro Ejército del Aire, que hasta ahora tenía la facultad de aprobar modificaciones a las aeronaves, por medio de la Junta de Control de Configuración (JCC) del MALOG y de la emisión de las Ordenes Técnicas de Cumplimentación en Plazo (OTCP). Con el nuevo reglamento, el INTA tiene un papel fundamental en la aprobación de modificaciones.



CERTIFICACIÓN AERONAVES DE LA USAF EN SERVICIO

El Manual MIL-HDBK-514 (*“Operational Safety, Suitability & Effectiveness for the Aeronautical Enterprise”*), contempla que, el proceso de “primera” certificación de aeronaves en servicio (los denominados *legacy aircraft*), derivado de la directiva AFPD 62-6 de la USAF (1 Oct 2000) debía realizarse de un modo coste-efectivo compatible con la seguridad de vuelo.

En este sentido, las bases de certificación, aceptadas técnicamente por los *chief engineers*, tendrían en cuenta, fundamentalmente, que:

- Los manuales de vuelo, mantenimiento y de reparaciones aplicables, son adecuados y están actualizados.
- No hay ningún informe de deficiencia pendiente de resolver ni recomendación de seguridad no implementada, que impida operar la aeronave con niveles de riesgo aceptables.

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

Documento básico e imprescindible para que una aeronave pueda ser autorizada para el vuelo, el certificado de aeronavegabilidad es el documento que sirve para identificar técnicamente una aeronave, definir sus características y expresar la calificación que merece para su utilización, deducida de la inspección en tierra y de las correspondientes pruebas en vuelo. El que una aeronave disponga de un certificado de aeronavegabilidad en vigor significa que:

- Está amparada por un certificado de tipo.
- Ha sido fabricada de acuerdo con el diseño de tipo mediante procedimientos aprobados.
- Desde el comienzo de su ciclo de vida, ha sido construida, inspeccionada y mantenida según unos procedimientos aprobados para mantener su aeronavegabilidad.

El certificado de aeronavegabilidad es emitido, de acuerdo con el nuevo reglamento, por un ingeniero aeronáutico designado al efecto, es decir, no tiene por qué ser el GSUING, tal como establece la IG-70-10. Tiene una vigencia de un año, a partir de la fecha de expedición.

Para su renovación, el ingeniero aeronáutico designado debe comprobar que se ha ejecutado el programa de mantenimiento, las averías sufridas y reparaciones realizadas, así como las directivas de aeronavegabilidad y órdenes técnicas incorporadas a la aeronave. Para ello, podrá requerir los certificados de aptitud que procedan, es decir, los documentos que garantizan que los trabajos efectuados en la aeronave o sus componentes cumplen la reglamentación de aeronavegabilidad. Finalmente, se deberán realizar las inspecciones en tierra y en vuelo, con resultado satisfactorio. En este sentido, hay que indicar que si para la inspección en vuelo, la aeronave no dispone de un certificado

de aeronavegabilidad en vigor, por estar éste caducado, solamente puede autorizarse el vuelo mediante la emisión de un certificado de aeronavegabilidad restringido, puesto que el RAD no contempla la “suelta excepcional”.

Además del certificado de aeronavegabilidad, que podríamos denominar como normal, y de los certificados provisional y restringido, ya citados, el reglamento contempla otros, tales como el que se expide para experimentación y el certificado para la exportación, el cual garantiza que la aeronave tiene, al menos, el nivel de seguridad suficiente para el vuelo de traslado hasta el país importador.

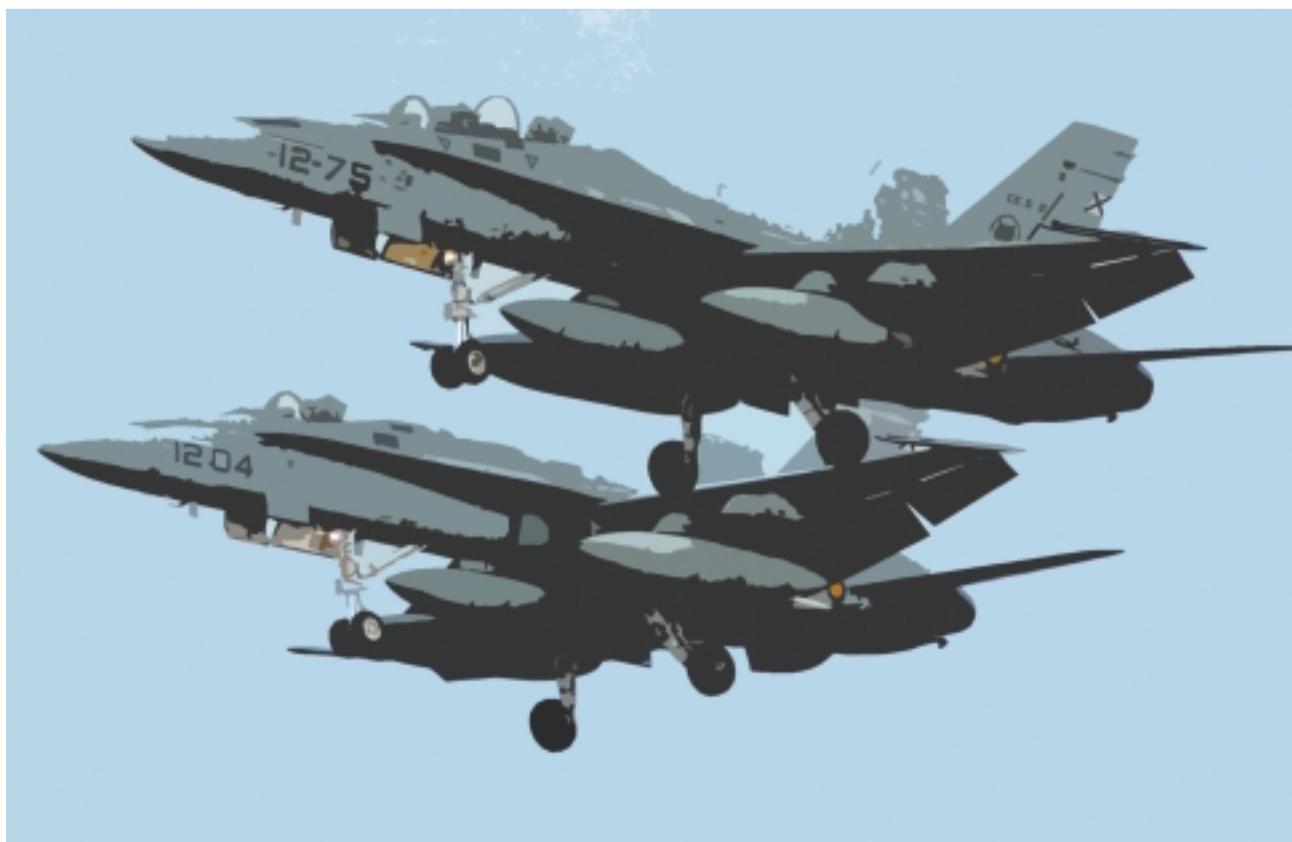
CERTIFICACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD EN OTRAS FUERZAS AÉREAS

El modelo derivado del nuevo reglamento, en cuanto al carácter conjunto de la Autoridad de Aeronavegabilidad, es semejante al de otras naciones europeas. Así, en el Reino Unido, las normas sobre aeronavegabilidad militar (JSP 553) son aplicables a los tres ejércitos. El documento denominado *Release To Service (RTS)* es el que autoriza el vuelo a las aeronaves en servicio y los MOD AIPTs (*Ministry of Defence Aircraft Integrated Project Te-*



ams) son los responsables de establecer y mantener la aeronavegabilidad de las plataformas aéreas, a lo largo de su ciclo de vida.

En Alemania, la autoridad en materia de certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves del *Bundeswehr*, es el WTD 61, de acuerdo con la normativa conjunta (ZDv 19/1) de su Ministerio de Defensa, y que se deriva de la Ley de Navegación Aérea alemana (*Luftverkehrsgesetz*). En Francia, las competencias las tiene la Delegación General para el Armamento del Ministerio de Defensa (DGA, *Délégation Générale pour l'armement*), a través del Servicio de Programas Aeronáuticos (*Service des Programmes Aéronautiques, SPAé*).



No sucede lo mismo en los Estados Unidos, donde los tres servicios (USAF, US Navy y US Army) son autoridades de aeronavegabilidad, junto con la *Federal Aviation Administration* (FAA) y la *National Aeronautics and Space Administration* (NASA).

En la USAF, la directiva AFPD 62-6, de octubre de 2000, establece la exigencia de que sus aeronaves dispongan de certificación de aeronavegabilidad. Se crea el *Airworthiness Certification Control Board* (AC³B) como órgano responsable de establecer y mantener los criterios de certificación de aeronavegabilidad, que deben ser utilizados por los denominados *Aircraft Single Managers*, responsables de certificar cada aeronave, apoyados por los *Chief Engineers* correspondientes.

En la US Navy, la autoridad en materia de aeronavegabilidad y concesión de autorizaciones de vuelo está delegada en el COMNAVAIRSYSCOM (*Commander Naval Air Systems Command*), siendo la oficina de aeronavegabilidad (AIR 4.OP) su órgano técnico de trabajo.

Finalmente, en el US Army, la autoridad de aeronavegabilidad es el CG USAAMCOM (*Commanding General US Army Aviation and Missile Command*), de acuerdo con la norma AR 70-62 sobre cualificación de aeronavegabilidad de sus aeronaves. En este caso, el US Army emite declaraciones de cualificación de aeronavegabilidad,

en lugar de certificados de aeronavegabilidad, para las aeronaves de las que dispone "conocimiento de ingeniería".

CONCLUSIÓN

La entrada en vigor del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa, implica una serie de cambios que afectan, de forma significativa, a nuestro Ejército del Aire. En primer lugar, la Autoridad de Aeronavegabilidad, que ya no reside en el EA. Como consecuencia, el EA no dispone de facultad para aprobar modificaciones mayores al diseño de tipo, que, tal como están definidas en el reglamento, son casi todas. Finalmente, la exigencia de disponer de un certificado de tipo emitido por el DIGAM, para cada modelo de aeronave. En este sentido, nos queda poco más de un año para conseguir los certificados de tipo necesarios, de acuerdo con el plazo establecido para adaptarse a lo dispuesto en el reglamento.

En cualquier caso, el Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa debe contribuir a la seguridad de vuelo de las aeronaves militares, asegurando que éstas se han fabricado de acuerdo con un diseño aprobado y que se mantienen y operan por personal cualificado y mediante procedimientos, también, aprobados ■