

AERONAVEGABILIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD.

Reflexiones sobre Normas EASA (JAR OPS 1) y Atribuciones de la Ingeniería Técnica Aeronáutica.

Miguel Ángel González Pérez
Ingeniero Técnico Aeronáutico
Decano-Presidente

1. INTRODUCCION

El creciente aumento del tráfico aéreo, de los Centros de Mantenimiento Aeronáuticos y de las Compañías Operadoras de Aviación en todos los países de la comunidad europea y de su entorno, así como la liberalización de los mercados aeronáuticos, ha obligado a los gobiernos y Autoridades de Aviación Civil a establecer normas comunes que permitan garantizar la seguridad aérea.

Dado que en ellas también se regulan la formación y competencias del personal técnico responsable de la ejecución de estas actividades, consideramos de alto interés la difusión entre todos nuestros colegiados, de los requisitos exigibles para el desarrollo de nuestra profesión en el ámbito de la aviación civil. Por ello, queremos realizar un estudio del alcance de las Normas EASA(JAR) que comenzamos con este número, dedicado al análisis de los requisitos directamente relacionados con el mantenimiento de la aeronavegabilidad y las responsabilidades de los Directores Técnicos EASA (JAR OPS).

2. OBJETIVOS DE LAS NORMAS EASA (JAR OPS)

Las Normas EASA (JAR OPS), acordadas por las Autoridades Aliadas de Aviación Civil (JAA), y refundidas en el Reglamento de la Comisión de la AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA (CE) No 2042/2003, de 20 de noviembre de 2003, sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos, y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas, contemplan la Regulación de las actividades, formación, títulos y licencias relacionados con la Aeronavegabilidad y su mantenimiento, y constituyen el marco legal y jurisprudencial actualmente en vigor en la Comunidad Europea, que ha sido incorporado al derecho español por medio del Decreto 220/2001, de 3 de marzo de 2001 y de la Ley 21/2003, en los que se declaran aplicables.

Las Normas EASA (JAR) constituyen un acuerdo de *las Autoridades de Aviación Civil de determinados países europeos, entre ellos España, que tienen por objetivo establecer requisitos de aviación comunes, comprensibles y detallados, conocidos como Requisitos Conjuntos de Aviación (JARs), con el objeto de minimizar los problemas de la certificación de tipo, facilitar la exportación e importación de productos aeronáuticos y hacer más fácil que el mantenimiento y la operación realizados en un país sean aceptados por la Autoridad de Aviación Civil de otro.*

Además, existe un acuerdo por el que el personal de vuelo y mantenimiento debería ser instruido y cualificado de acuerdo con un estándar común para facilitar a la industria el conseguir personal adecuado y permitir una mayor movilidad del mismo a través de las fronteras de los países de las JAA.

3. CONCEPTOS DE AERONAVEGABILIDAD Y MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

Según la definición aceptada por la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), se denomina:

- Certificado de Tipo al documento que define un prototipo o serie de aeronaves construidas de acuerdo con un diseño común, que ha completado un preciso programa de ensayos antes de recibir el certificado de aeronavegabilidad.
- El Mantenimiento de la aeronavegabilidad se define como la realización de las operaciones de mantenimiento que, de acuerdo con el estándar aprobado por el fabricante o por la Autoridad competente, son declaradas de obligado cumplimiento.

Las normas JAR OPS y Reglamento de la Comisión de la EASA, se refieren al último de los conceptos (mantenimiento de la aeronavegabilidad), bien diferenciado del Certificado de Tipo que es el previo al Certificado de Aeronavegabilidad, obtenido por el fabricante del avión, una vez sustentado el diseño y fabricación de un prototipo o serie de aeronaves que se fabrican con el mismo estándar.

El mantenimiento de la aeronavegabilidad no implica, por tanto, ninguna responsabilidad de diseño del prototipo, ni modificación de aeronave, ni instalación, ni equipo de la misma que no disponga previamente de un Certificado de Tipo o Certificado de Aeronavegabilidad, obtenido del fabricante y emitido por una Autoridad de Aeronavegabilidad de las JAA.

Según se establece en las Normas EASA, cualquier modificación del diseño de tipo, instalación o equipamiento de la aeronave deberá ser autorizada por la Autoridad Nacional de Aeronavegabilidad competente, que emitirá el correspondiente Certificado Suplementario de Tipo (STC) o certificado de aeronavegabilidad de la modificación correspondiente. Es también el caso de las Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio de obligado cumplimiento, que son emitidos por el fabricante de la aeronave y aprobados por la Autoridad Nacional de Aeronavegabilidad.

4. COMPETENCIAS DEL INGENIERO TÉCNICO AERONÁUTICO Y NORMATIVA COMUNITARIA

La Ley 12/1986, de Atribuciones de la Ingeniería y Arquitectura Técnicas, en su preámbulo, admite por anticipado un cambio en sus prescripciones como consecuencia de la legislación de la Unión Europea. Lo dice con mayor exactitud en el artículo 3º:

- *las atribuciones a que se refiere la presente Ley se ajustará en todo caso, en su ejercicio, a las exigencias derivadas de las Directivas de la Comunidades Europeas que resulten de aplicación.*

Hasta el momento, las normas comunitarias de referencia son;

- La Directiva 89/48, del Consejo de las Comunidades Europeas que establece un sistema de reconocimiento mutuo de los títulos de Enseñanza Superior que acreditan una formación mínima de tres años de duración, traspuesto a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto 1665/1991 de 25 de octubre,
- Las Normas EASA (JAR-145) y EASA (JAR-OPS), que han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico por Reales Decretos 220/2001, de 3 de marzo y 660/2001, de 22 de junio.
- El Reglamento de la Comisión de la AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA (CE) No 2042/2003, de 20 de noviembre de 2003, sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas.

En cuanto a la legislación nacional se refiere, el Real Decreto 660/2001 de 22 de junio que *regula la certificación de las aeronaves civiles y de los productos y piezas relacionadas con ellas*, nos remite para la emisión de certificados, aprobaciones, autorizaciones y aceptaciones a las normas contenidas en las JAR-21 (Join Aviation Requirements).

5. MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

El Reglamento de la Comisión de la AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA (CE) No 2042/2003 de 20 de noviembre de 2003, sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas, establece lo siguiente:

M.A.301 Tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad

El mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave y el buen funcionamiento tanto del equipamiento operacional como de emergencia deberá asegurarse mediante:

- la realización de inspecciones prevuelo;
- *la rectificación según una norma oficialmente reconocida* de cualquier defecto o daño que afecte a la operación segura, teniendo en cuenta, para todas las aeronaves grandes o aeronaves empleadas para transporte aéreo comercial, la lista de equipamiento mínimo y la lista de desviación de la configuración, si existen para el tipo de aeronave;
- la realización de todas las tareas de mantenimiento de acuerdo con el programa de mantenimiento de aeronaves que se especifica en M.A.302;

- para todas las aeronaves grandes o aeronaves empleadas para transporte aéreo comercial, el análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado conforme a M.A.302;
- el cumplimiento de cualquiera de los siguientes instrumentos que sea aplicable:
 - i) directiva de aeronavegabilidad,
 - ii) directiva operativa con repercusiones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad,
 - iii) requisito de mantenimiento de la aeronavegabilidad establecido por la Agencia,
 - iv) medidas exigidas por la autoridad competente en reacción inmediata a un problema de seguridad
- la realización de modificaciones y reparaciones conforme a M.A.304;
- en el caso de modificaciones y/o inspecciones no obligatorias, para todas las aeronaves grandes o aeronaves empleadas para transporte aéreo comercial, el establecimiento de una política de incorporación;
- vuelos de verificación de mantenimiento cuando sea necesario.

.....

Y según se establece en M.A. 304,

M.A.304 Datos para modificaciones y reparaciones.

Los daños serán evaluados y las modificaciones y reparaciones efectuadas utilizando datos aprobados por la Agencia o por una organización de diseño (DOA) aprobada en virtud de la parte 21, según corresponda.

Por otra parte, los requisitos de formación establecidos por EASA (Parte OPS) que deben cumplir los responsables del mantenimiento de la aeronavegabilidad (postholders), que transcribimos en el idioma original para evitar malas traducciones, son los siguientes:

M.A.706. Requisitos de Formación de los responsables de mantenimiento.

“4. Maintenance System. The nominated postholder should possess the following:

4.1 Relevant engineering degree, or aircraft maintenance technician with additional education acceptable to the Authority. **“Relevant engineering degree’ means an engineering degree from Aeronautical, Mechanical, Electrical, Electronic, Avionic or other studies relevant to the maintenance of aircraft/aircraft components”.**

4.2 Thorough familiarity with the organisation's Maintenance Management Exposition.

4.3 Knowledge of the relevant type(s) of aircraft.

4.4 Knowledge of maintenance methods.”

Conviene también destacar en relación con la Parte 145 publicada en el Reglamento (CE) 3922/1991, de 31 de diciembre de 1991, que la Dirección General de Aviación Civil emitió la Instrucción Circular, la 31-08

A, que faculta a los Ingenieros Aeronáuticos, Ingenieros Técnicos Aeronáuticos y, con ciertas limitaciones, a Técnicos de Mantenimiento de Aeronaves, como Responsables de Mantenimiento de los Centros JAR-145 (PARTE-145), acreditándoles para la emisión de los **Certificados de Puesta en Servicio** (Maintenance Release o Release to Service) de aeronaves y componentes.

M.A.707 Personal de revisión de la aeronavegabilidad

También establece la EASA:

- a) Para recibir la aprobación para realizar revisiones de la aeronavegabilidad, la organización de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad deberá disponer del personal adecuado para la revisión de la aeronavegabilidad, que *emitirá certificados o recomendaciones de revisión de la aeronavegabilidad según se especifica en la subparte I de M.A.* Además de los requisitos especificados en M.A.706, este personal deberá:
1. tener al menos cinco años de experiencia en mantenimiento de la aeronavegabilidad;
 2. ser *titular de una licencia según la Parte 66 o un título aeronáutico* o equivalente;
 3. haber recibido formación oficial en mantenimiento aeronáutico, y
 4. ocupar un cargo con las debidas responsabilidades dentro de la organización aprobada.
- b) El personal de revisión de la aeronavegabilidad designado por la organización aprobada de mantenimiento de la aeronavegabilidad sólo puede recibir una autorización por parte de dicha organización cuando así lo acepte formalmente la autoridad competente después de completar a satisfacción una revisión de aeronavegabilidad bajo supervisión.
- c) La organización deberá garantizar que el personal de revisión de la aeronavegabilidad de aeronaves pueda demostrar una experiencia reciente en gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- d) Todo el personal de revisión de la aeronavegabilidad deberá identificarse mediante una lista que figurará en la memoria de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, junto con su referencia de autorización de revisión de la aeronavegabilidad.
- e) La organización deberá mantener un expediente de todo el personal que participe en la revisión de la aeronavegabilidad, que deberá incluir detalles de cualquier cualificación apropiada, junto con un resumen de la experiencia y formación pertinente en gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad y una copia de la autorización. Este expediente deberá conservarse durante dos años desde la fecha en que el personal de revisión de la aeronavegabilidad haya dejado la organización.

De todo ello se deduce que los requisitos exigidos por las Normas EASA (JAR OPS) para el personal responsable del mantenimiento de la aeronavegabilidad de una flota se resumen en lo siguiente:

- Disponer de una Licencia o Título Aeronáutico.
- Tener experiencia probada en la realización de actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

Los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos somos titulados aeronáuticos por la Universidad Politécnica de Madrid y todos los que actualmente se encuentran empleados en empresas operadoras de aviación, tienen la experiencia probada y la formación aeronáutica complementaria que la norma comunitaria exige y, por ello, han sido Habilitados por este Colegio Oficial para la realización de dichas actividades.

.....

En efecto, en el Reglamento de la Comisión de la EASA, los requisitos de experiencia que se exigen a los Responsables de Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (Directores Técnicos) EASA (JAR OPS) son los siguientes:

66.A.30 Requisitos de experiencia

a) El solicitante de una licencia de mantenimiento de aeronaves deberá haber adquirido:

1. Para la categoría A y las subcategorías B1.2 y B1.4:

- i) tres años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas, *si el solicitante no tenía previamente una formación técnica relevante*; o bien
- ii) dos años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas y haber seguido una formación considerada relevante por la autoridad competente como trabajador cualificado, en un oficio técnico; o bien
- iii) un año de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas y haber realizado un curso de formación básica aprobado en virtud de la parte 147.

2. Para la categoría B2 y las subcategorías B1.1 y B1.3:

- i) cinco años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas, si el solicitante no tenía previamente una formación técnica relevante; o bien
- ii) tres años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas y haber seguido una formación considerada relevante por la autoridad competente como trabajador cualificado, en un oficio técnico; o bien
- iii) dos años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas y haber realizado un curso de formación básica aprobado en virtud de la parte 147.

3. Para la categoría C con relación a grandes aeronaves:

- i) tres años de experiencia ejerciendo las facultades de las categorías B1.1, B1.3 o B2 en aeronaves de gran tamaño o como personal de apoyo B1.1, B1.3 o B2 de conformidad con la parte 145, o una combinación de ambas experiencias; o bien
- ii) cinco años de experiencia ejerciendo las facultades de las categorías B1.2 o B1.4 o como

personal de apoyo B1.2 o B1.4 de conformidad con la parte 145, o una combinación de ambas experiencias; o bien

4. Para la categoría C con respecto a aeronaves no grandes:

tres años de experiencia en el ejercicio de las facultades de la categoría B1 o B2 en aeronaves no grandes o como personal de apoyo según la parte 145 B1 o B2, o una combinación de ambos; o bien

5. Para la categoría C obtenida por la vía académica:

un solicitante que posea una titulación académica en una disciplina técnica por una universidad u otra institución de enseñanza superior aprobada por la autoridad competente, tres años de experiencia trabajando en un entorno de mantenimiento de aeronaves civiles desempeñando un conjunto representativo de tareas relacionadas directamente con el mantenimiento de aeronaves, incluidos seis meses de labores de observación del mantenimiento en base.

De ello se deduce que los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos que actualmente realizan funciones de Director Técnico EASA (JAR OPS) y los que actualmente se encuentran propuestos para estos cargos por las compañías operadoras de aviación, cumplen sobradamente los requisitos de experiencia establecidos por la EASA

La norma EASA (JAR-OPS. Subparte M), que ha sido también incorporada al ordenamiento jurídico nacional por Decreto 220/2001, (BOE núm 54), también establece:

1.890. Responsabilidad del mantenimiento

El operador garantizará la aeronavegabilidad del avión y el buen funcionamiento tanto del equipamiento operacional como de emergencia mediante:

- *La cumplimentación de inspecciones prevuelo.*
- *La corrección a un estándar aprobado de cualquier defecto o daño que afecte a la operación segura, teniendo en cuenta la lista de equipo mínimo y la lista de desviación de la configuración, si existe para el tipo de avión.*
- *La cumplimentación de todo el mantenimiento de acuerdo con el programa de mantenimiento del avión aprobado al operador que se especifica en JAR-OPS 1910.*
- *El análisis de la eficacia del programa de mantenimiento del avión aprobado por el operador.*
- *El cumplimiento de cualquier directiva operacional, directiva de aeronavegabilidad continuada y cualquier otro requisito para la aeronavegabilidad continuada que la Autoridad ya ha hecho obligatorio. Hasta la aprobación formal de la JAR-39 serán de aplicación las disposiciones*

nacionales que en vigor, y

- *La cumplimentación de modificaciones de acuerdo con un estándar aprobado y, para modificaciones no obligatorias, el establecimiento de una política de incorporación.*

El operador garantizará que el Certificado de Aeronavegabilidad de cada avión que se opere mantiene su validez con respecto a:

- *Los requisitos del anterior subpárrafo (a)*
- *Cualquier fecha de vencimiento que se especifique en el mismo.*
- *Cualquier otra condición de mantenimiento que se especifique en el mismo.*

Se cumplirá con los requisitos que se especifican en el subpárrafo (a) anterior de acuerdo con procedimientos aceptables por la Autoridad.

Como fácilmente hemos podido comprobar, las *responsabilidades del Director Técnico JAR OPS 1 están relacionadas con el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con los requisitos establecidos en dicha Norma y en el Reglamento de la Comisión de la Agencia Europea de Seguridad Aérea.*

Prueba fehaciente es que en los países de las JAA, las Autoridad de Aviación Civil acreditan a los titulados en (B Eng) en aeronáutica como Directores Técnicos JAR-OPS, y como responsables del mantenimiento de la aeronavegabilidad de las flotas de los operadores. Así ocurre en la Royal Society del Reino Unido, que reconoce la capacitación plena de los (BEng) en ingeniería aeronáutica, para la ejecución de todas las actividades de mantenimiento EASA (JAR OPS), dándose la circunstancia que en nuestro Colegio se encuentran colegiados titulados españoles que realizaron sus estudios de ingeniería aeronáutica, en las universidades de Kingston, Embry Riddle y en la universidad de Wichita de los Estados Unidos que han sido homologados como ingenieros técnicos aeronáuticos por el Ministerio de Educación y Ciencia español y que, de acuerdo con la legislación aeronáutica internacional, están acreditados para ejercer las funciones de Dirección Técnica EASA (JAR OPS) en dichos países.

6. DERECHOS ADQUIRIDOS Y PRINCIPIO DE IGUALDAD

Desde la creación de la aviación civil en España, el mismo Ministerio del Aire, a través de su Subsecretaría de Aviación Civil, ha venido reconociendo la capacitación de los entonces Ayudantes de Ingeniero Aeronáutico, tanto como inspectores de aeronavegabilidad como Directores Técnicos de compañías aéreas y de Centros de Mantenimiento. Incluso los nombramientos de los inspectores y responsables se realizaba mediante su publicación en el Boletín Oficial del Ejército del Aire, con rango de Orden Ministerial.

En virtud de los principios y acuerdos de las Autoridades Aeronáuticas Aliadas (JAA), y de la Agencia Europea de Seguridad Aérea, la Autoridad Aeronáutica española, Dirección General de Aviación Civil, está

obligada a admitir las normas, procedimientos y certificaciones relacionadas con el mantenimiento de la aeronavegabilidad y *reconocer la capacitación de los Directores Técnicos EASA (JAR OPS) responsables de una flota de aeronaves de una compañía aérea de la comunidad JAA, tal como el Reino Unido de Gran Bretaña, Reino de Irlanda y demás países de la Comunidad, con título académico de B Eng en ingeniería aeronáutica.* Consecuentemente, un B Eng en ingeniería aeronáutica, acreditado en el Reino Unido de Gran Bretaña, Reino de Irlanda y demás países de la Comunidad, como Director Técnico JAR OPS podrá ser acreditado en España, por nuestra Autoridad Aeronáutica, Dirección General de Aviación Civil, so pena de que *el Reino de España, se situara en abierta rebelión a los acuerdos firmados con la Comunidad JAA y se dejara sin contenido la Ley 21/2003 de Seguridad Aérea, recientemente promulgada.*

Por otra parte, la acreditación de los B Eng foráneos, obliga a nuestra Autoridad al reconocimiento en igualdad de los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos españoles, en virtud del principio constitucional de igualdad ante la ley, recogido en el Artículo 14 de la C.E. Caso contrario, quedarían en inferioridad de condiciones a los ingenieros técnicos españoles frente a otros profesionales de la comunidad europea, vulnerando también el principio de movilidad de profesionales proclamado en el Derecho Comunitario.

Resultaría también una paradoja que el ingeniero técnico aeronáutico, que está reconocido en la Comunidad como titulado superior, pudiera ejercer las funciones de Director Técnico JAR-OPS 1 en todos los países de la comunidad, excepto en España, mientras que el resto de profesionales comunitarios fuera reconocido por nuestra Dirección General de Aviación Civil. Conviene recordar también que, según establece JAR OPS 1895, que a continuación transcribimos, así se reconoce,

1.895. Gestión del Mantenimiento

Según establece la EASA:

El operador deberá estar adecuadamente aprobado de acuerdo con EASA (JAR-145) para cumplir con los requisitos que se especifican en EASA (JAR-OPS 1.890 (a) (2), (3), (5) y (6)) excepto que, a satisfacción de la Autoridad, se puede contratar el mantenimiento con una organización adecuadamente aprobada/aceptada de acuerdo con EASA (JAR-145).

- *El operador empleará a una persona, o a un grupo de personas, aceptables por la Autoridad, para asegurarse de que todo el mantenimiento se realiza dentro de los plazos previstos y de acuerdo a un estándar aprobado, de modo que se satisfagan los requisitos de responsabilidad de mantenimiento que se indican en JAR-OPS 1.890. La persona a que se refiere este apartado será el titular del puesto que se menciona en JAR-OPS 1.*

Dado que está reconocida la capacitación del Ingeniero Técnico Aeronáutico como Director Técnico de Centros de Mantenimiento EASA (JAR-145), ello implica su automático reconocimiento como Responsable

de Mantenimiento de la Aeronavegabilidad (Director Técnico9 JAR-OPS 1, ya que en esta regulación se obliga al operador a disponer de un Centro JAR-145, o a subcontratar sus servicios, para cumplir los requisitos especificados en la JAR-OPS 1.890, anterior.

7. CONCLUSIONES

A la vista de toda la legislación comunitaria y española vigentes en la actualidad, no cabe duda de que los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos cumplen todos los requisitos de formación que les permite el desarrollo de nuestra profesión en todos los ámbitos de la aviación civil, tanto en España como en todos los países comunitarios (JAA). En efecto,

- *Los Ingenieros Técnicos Aeronáuticos somos titulados aeronáuticos por la Universidad Politécnica de Madrid.*
- *Todos los que actualmente se encuentran empleados en empresas operadoras de aviación, tienen la experiencia probada y la formación aeronáutica complementaria que la norma comunitaria exige*
- *Todos están Habilitados por este Colegio Oficial para la realización de dichas actividades.*

8. RECOMENDACIÓN

Por todo ello, el Colegio Oficial de Ingeniero Técnicos Aeronáuticos de España, en virtud de lo establecido en la Ley de Colegios Profesionales y en la misma Constitución española, al ser la institución responsable de la regulación de la profesión de ingeniero técnico aeronáutico, y tener asignadas entre sus funciones la de habilitación de sus colegiados para la realización de actividades específicas relacionadas con la profesión, recomienda a sus colegiados el envío de los certificados de experiencia para proceder a su Habilitación profesional.