Doc 9760
AN/967

Manual de aeronavegabilidad

Aprobado por el Secretario General
y publicado bajo su responsabilidad

Tercera edición — 2014

Organización de Aviación Civil Internacional

Doc 9760
AN/967

Manual de aeronavegabilidad

Aprobado por el Secretario General
y publicado bajo su responsabilidad

Tercera edición — 2014

Organización de Aviación Civil Internacional

Publicado por separado en español, árabe, chino, francés, inglés y ruso,
por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec H3C 5H7, Canada

La información sobre pedidos y una lista completa de los agentes de ventas
y libreros pueden obtenerse en el sitio web de la OACI: www.icao.int

Primera edición, 2001
Segunda edición (únicamente copia electrónica sin editar), 2008
Tercera edición, 2014

Doc 9760, *Manual de aeronavegabilidad*
Número de pedido: 9760
ISBN 978-92-9258-132-9

© OACI 2016

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción de ninguna parte de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni su transmisión, de ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa y por escrito de la Organización de Aviación Civil Internacional.

ENMIENDAS

La publicación de enmiendas se anuncia periódicamente en los suplementos del *Catálogo de publicaciones*; el Catálogo y sus suplementos pueden consultarse en el sitio web de la OACI: www.icao.int. Las casillas en blanco facilitan la anotación de esas enmiendas.

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

ENMIENDAS		
Núm.	Fecha	Anotada por

CORRIGENDOS		
Núm.	Fecha	Anotado por

PREÁMBULO

El *Manual de aeronavegabilidad* (Doc 9760) se publicó por primera vez en 2001 en dos volúmenes: en él se consolidaba información sobre aeronavegabilidad que antes figuraba en otros documentos de la OACI. Así, la primera edición del *Manual de aeronavegabilidad* reemplazó los siguientes documentos de la OACI: el *Manual técnico de aeronavegabilidad* (Doc 9051), el *Manual de procedimientos de un organismo de aeronavegabilidad* (Doc 9389) y el *Manual sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad* (Doc 9642).

La segunda edición provisional (sin editar) del *Manual de aeronavegabilidad* se preparó a partir de material contenido en la edición de 2001. El Grupo de expertos sobre aeronavegabilidad examinó, editó y amplió el contenido a lo largo de varias reuniones de grupo de trabajo celebradas entre 2003 y 2007. Se incorporaron los cambios del Anexo 8 del Convenio de Chicago — *Aeronavegabilidad*, y del Anexo 6 — *Operación de aeronaves.* El contenido también respondía al pedido del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI de ofrecer a los Estados textos adicionales de orientación para cumplir sus responsabilidades en materia de aeronavegabilidad en el marco del Convenio sobre Aviación Civil Internacional. También se incorporó un nuevo capítulo sobre actividades de producción.

La segunda edición provisional (sin editar) se publicó en ICAO-NET en 2008 en formato electrónico ante la urgencia de proporcionar a los Estados los textos de orientación actualizados. La segunda edición permaneció sin cambios hasta que se volvió a actualizar para prestar mejor asistencia a los Estados en el cumplimiento de sus responsabilidades en materia de aeronavegabilidad.

Se presenta esta tercera edición sobre la base de las funciones y responsabilidades de los Estados, es decir, como Estado de matrícula, Estado del explotador, Estado de diseño o Estado de fabricación. Asimismo, se describe la interacción entre los Estados y sus responsabilidades conexas.

Se ha limitado deliberadamente la extensión y profundidad de los textos de orientación incluidos en la presente edición a fin de que el manual sea fácil de usar. Con objeto de evitar referencias específicas a textos que pueden quedar desactualizados, se decidió que era preferible ofrecer una lista de posibles fuentes de información adicional y más detallada sobre los temas de que trata el presente manual.

Si bien en este manual se brinda orientación sobre el contenido sugerido de diversos reglamentos de aeronavegabilidad de los Estados, no se pretende formular reglamentos específicos. Los Estados contratantes deberían establecer y aplicar sistemas que les permitan cumplir sus obligaciones y responsabilidades internacionales de modo satisfactorio. No obstante, se reconoce que algunos Estados, sobre todo los que aún atraviesan las etapas iniciales de creación de un organismo efectivo de aviación civil, necesitan asistencia para elaborar un conjunto de reglamentos de aeronavegabilidad apropiados.

Se reconoce que, en algunos casos, debido al limitado volumen de sus actividades de aviación o la falta de recursos técnicos y económicos, un Estado no pueda establecer y mantener el pleno organismo de aeronavegabilidad que necesita para cumplir sus obligaciones internacionales. Este problema puede ser particularmente grave para algunos Estados con respecto a sus obligaciones de evaluación y de aprobación o desaprobación del programa de mantenimiento de un explotador que utilice aeronaves grandes y complejas. Cuando un Estado se encuentre en semejante situación, no deberá reducir en modo alguno el rigor de sus reglamentos; no obstante, es esencial que el Estado concierte algún acuerdo con otro Estado contratante para que este le preste asistencia en determinados aspectos o se sirva temporalmente de inspectores calificados de un Estado que posea plena experiencia en la materia. La Oficina regional de la OACI acreditada ante el Estado podría asistir a ese Estado en la concertación de acuerdos de inspección basados en la cooperación. Se reconoce también que un grupo de Estados puede optar por cumplir sus

responsabilidades por intermedio de una organización o agencia multinacional. Es fundamental que en los acuerdos conexos se defina claramente la función de cada autoridad nacional y de la organización o agencia multinacional, de modo de garantizar que se cumplan todas las obligaciones de los Estados.

La información sobre procedimientos contenida en este manual es, en general, aplicable a todos los tipos de productos aeronáuticos, salvo que se especifique lo contrario. Se deben determinar los límites de aplicabilidad directamente a partir del texto o indirectamente por la aplicabilidad asociada de una disposición mencionada del Anexo.

Se agradecería recibir comentarios sobre el presente manual, sobre todo en lo relativo a su aplicación y utilidad, de todos los Estados, las misiones de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional y las misiones de cooperación técnica de la OACI. Los comentarios, que se tendrán en cuenta al preparar ediciones ulteriores, deben dirigirse a:

Secretaria General
Organización de Aviación Civil Internacional
999 Robert-Bourassa Boulevard,
Montréal, Quebec H3C 5H7
Canada

— — — — — — — —

Algunas fuentes adicionales de información sobre aeronavegabilidad:

Para solicitar información acerca de las publicaciones y ayudas audiovisuales de la OACI sírvase contactar a:

ICAO, Sales and Customer Relationship Unit
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Quebec H3C 5H7, Canada
Tel.: + 1 (514) 954-8022; Fax: + 1 (514) 954-6769
Correo electrónico: sales@icao.int

Oficinas regionales de la OACI:

Oficina Asia y Pacífico (APAC)
ICAO, Asia and Pacific Office
252/1 Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand
Correo postal: P.O. Box 11, Samyaek Ladprao, Bangkok 10901, Thailand
Tel.: + (662) 537-8189; Fax: + (662) 537-8199;
Correo electrónico: icao_apac@bangkok.icao.int
Sitio de internet: http://www.bangkok.icao.int

Oficina África oriental y meridional (ESAF)
ICAO, Eastern and Southern African Office
Oficina de las Naciones Unidas en Nairobi,
Limuru Rd., Gigiri, Nairobi, Kenya
Correo postal: P.O. Box 46294, 00100 GPO, Nairobi, Kenya
Tel.: + (254 20)7622395/96, 622-396; Fax: + (254 20) 7621092/7623028
Correo electrónico: icao@icao.unon.org
Sitio de internet: http://www.icao.int/esaf

Oficina Europa y Atlántico septentrional (EUR/NAT)
ICAO, European and North Atlantic Office
3 bis villa Émile-Bergerat, F-92522 Neuilly-sur-Seine Cedex, France
Tel.: + 33 1 46 41 85 85; Fax: + 33 1 46 41 85 00
Correo electrónico: icaoeurnat@paris.icao.int
Correo electrónico de la unidad de documentación y ventas: docsales_unit@paris.icao.int
Sitio de internet: http://www.paris.icao.int

Oficina Oriente Medio (MID)
ICAO, Middle East Office
Ministry of Civil Aviation Complex, Cairo Airport Road, Cairo, Egypt
Correo postal: P.O. Box 85, Cairo Airport Post Office Terminal One, Cairo 11776, Arab Republic of Egypt
Tel.: + (202) 2267-4840; Fax: + (202) 2267-4843
Correo electrónico: icaomid@cairo.icao.int
Sitio de internet: http://www.icao.int/mid

Oficina Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)
ICAO, North American, Central American and Caribbean Office
Av. Presidente Masaryk No. 29 - 3rd floor
Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570 México, D.F.
Correo postal: Apartado postal 5-377, C.P. 06500, México, D.F.
Tel.: + (52 55) 52-50-32-11; Fax: + (52 55) 52-03-27-57;
Correo electrónico: icao_nacc@mexico.icao.int
Sitio de internet: http://www.icao.int/nacc

Oficina Sudamérica (SAM)
ICAO, South American Office
Av. Víctor Andrés Belaúnde No. 147, Centro Empresarial, Torre 4, Piso 4
San Isidro, Lima 27, Perú
Correo postal: Apartado 4127, Lima 100, Perú
Tel.: + (51 1) 611-8686; Fax: + (51 1) 611-8689
Correo electrónico: mail@lima.icao.int
Sitio de internet: http://www.lima.icao.int

Oficina África occidental y central (WACAF)
ICAO, Western and Central African Office
Leopold Sedar Senghor International Airport, Dakar, Sénégal
Correo postal: Boîte postale 2356, YOFF, Dakar, Sénégal
Tel.: + (221) 33 869 24 24; Fax: + (221) 33 820 32 59;
Correo electrónico: icaowacaf@dakar.icao.int
Sitio de internet: http://www.icao.int/wacaf

Sitios web de la OACI relacionados con la aeronavegabilidad

Intercambio de información sobre seguridad operacional: www.icao.int/fsix

Este sitio es un portal que dirige a los sitios web existentes sobre seguridad operacional y un lugar de intercambio de información a través de diversos grupos de noticias. El sitio contiene las siguientes secciones:

Resolving Safety Deficiencies (subsanar deficiencias relativas a la seguridad operacional) – Material para ayudar a los Estados a subsanar deficiencias relativas a la seguridad operacional agrupadas por tema sobre la base de los resultados de los informes de auditoría de la OACI. También contiene información sobre el modo de establecer una Organización regional de vigilancia de la seguridad operacional, una de las vías para que un conjunto de Estados aúne recursos a fin de subsanar deficiencias relativas a la seguridad operacional.

Safety Oversight Information (información sobre vigilancia de la seguridad operacional) – Contiene enlaces a informes de auditoría y a la página del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI, de acceso restringido a los Estados contratantes. Contiene además enlaces a información sobre accidentes e incidentes de aviación y matriculación de aeronaves.

Regulations (reglamentos) – Proporciona enlaces a los reglamentos de aviación civil de los Estados contratantes.

Safety Management (gestión de la seguridad operacional) – Remite al sitio web de la OACI de la iniciativa en materia de seguridad operacional.

Safety-Related Links (enlaces relacionados con la seguridad operacional) – Contiene enlaces a otras iniciativas en materia de seguridad operacional de la OACI y la industria.

Enlaces a sitios web de autoridades de aviación civil y organizaciones internacionales:

http://www.icao.int/Pages/links.aspx

ÍNDICE

Página

Preámbulo ..... ***(v)***

Parte I. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Glosario ..... **I-(i)**

Definiciones ..... I-(i)
Abreviaturas ..... I-(vi)

PARTE II. ESTRUCTURA ORGÁNICA DE AERONAVEGABILIDAD Y RESPONSABILIDADES DE LOS ESTADOS

Capítulo 1. Responsabilidades de aeronavegabilidad de los Estados **II-1-1**

1.1 Obligaciones en virtud del Convenio sobre Aviación Civil Internacional II-1-1
1.2 Cumplimiento de las responsabilidades de los Estados II-1-3
1.3 Responsabilidades de aeronavegabilidad del Anexo 6 y el Anexo 8 ..... II-1-4
1.4 Responsabilidades de mantenimiento de la aeronavegabilidad en el Anexo 6 y el Anexo 8 ..... II-1-4

Capítulo 2. Legislación aeronáutica básica **II-2-1**

2.1 Introducción II-2-1
2.2 Estructura y contenido II-2-1

Capítulo 3. Sistema de reglamentación del Estado **II-3-1**

3.1 Generalidades II-3-1
3,2 Reglamento de aeronavegabilidad II-3-2

Capítulo 4. Organismo de aeronavegabilidad **II-4-1**

4.1 Estructura de la Administración de Aviación Civil II-4-1
4,2 Funciones y responsabilidades generales II-4-2
4.3 Reglamentos, políticas y textos de orientación II-4-3
4.4 Vigilancia, investigaciones y cumplimiento II-4-4
4.5 Personal e instrucción II-4-5
4.6 Responsabilidades de la División de ingeniería de aeronavegabilidad (AED) II-4-9
4.7 Responsabilidades de la División de inspección de aeronavegabilidad (AID) II-4-13
4.8 Organigrama de aeronavegabilidad II-4-19
4.9 Biblioteca y registros técnicos sobre aeronavegabilidad II-4-19

Página

PARTE III. ESTADO DE MATRÍCULA

Capítulo 1. Legislación sobre aeronavegabilidad y estructura orgánica del Estado III-1-1

1.1 Generalidades III-1-1
1.2 Responsabilidades del Estado de matrícula III-1-1

Capítulo 2. Matriculación de aeronaves III-2-1

2.1 Generalidades III-2-1
2.2 Solicitud de matriculación de aeronaves III-2-2
2.3 Certificado de matrícula III-2-2
2.4 Mantenimiento del registro de aeronaves III-2-3
2.5 Notificación al Estado de diseño III-2-3

Adjunto A del Capítulo 2. Contenido del formulario de solicitud de un Certificado de matrícula III-2-A-1

Adjunto B del Capítulo 2. Texto de orientación para el procesamiento de una solicitud de un certificado de matrícula III-2-B-1

Capítulo 3. Homologación acústica de aeronaves III-3-1

3.1 Generalidades III-3-1
3.2 Homologación acústica del tipo de aeronave III-3-2
3.3 Homologación acústica de una aeronave III-3-2
3.4 Validez del documento que acredita la homologación y rehomologación acústica III-3-4

Adjunto A del Capítulo 3. Contenido del formulario de solicitud de documentos que acreditan la homologación acústica III-3-A-1

Adjunto B del Capítulo 3. Texto de orientación para el procesamiento de una solicitud de documentos que acreditan la homologación acústica III-3-B-1

Capítulo 4. Certificado de aeronavegabilidad III-4-1

4.1 Generalidades III-4-1
4.2 Solicitud de un certificado de aeronavegabilidad III-4-1
4.3 Certificación, validación y aceptación del diseño de tipo, ... III-4-2
4.4 Examen de la solicitud de un certificado de aeronavegabilidad III-4-3
4.5 Expedición de un certificado de aeronavegabilidad III-4-6
4.6 Mantenimiento de la validez de un certificado de aeronavegabilidad III-4-7
4.7 Validación de un certificado de aeronavegabilidad III-4-11
4.8 Prueba en vuelo de aeronavegabilidad III-4-11

Adjunto A del Capítulo 4. Contenido del formulario de solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad III-4-A-1

Adjunto B del Capítulo 4. Texto de orientación para el procesamiento de un formulario de solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad III-4-B-1

Página

Adjunto C del Capítulo 4. Contenido del formulario de solicitud de renovación de un certificado de aeronavegabilidad III-4-C-1

Adjunto D del Capítulo 4. Texto de orientación para el procesamiento de una solicitud de renovación de un certificado de aeronavegabilidad III-4-D-1

Capítulo 5. Aprobación de vuelos especiales III-5-1

5.1 Generalidades III-5-1
5.2 Solicitud de aprobación/autorización/permiso de vuelo especial III-5-1
5.3 Expedición de aprobación/autorización/permiso de vuelo especial III-5-2

Adjunto A del Capítulo 5. Contenido del formulario de solicitud de aprobación/autorización/permiso de vuelo especial III-5-A-1

Capítulo 6. Aprobación de aeronavegabilidad para exportación III-6-1

6.1 Generalidades III-6-1
6.2 Procedimiento para expedición III-6-1
6.3 Excepciones III-6-2
6.4 Condición del certificado de aeronavegabilidad para exportación III-6-2
6.5 Certificación para exportación de un producto aeronáutico distinto de una aeronave completa III-6-2

Adjunto A del Capítulo 6. Contenido del formulario de solicitud de un certificado de aeronavegabilidad para exportación III-6-A-1

Adjunto B del Capítulo 6. Texto de orientación para el procesamiento de una solicitud de un certificado de aeronavegabilidad para exportación III-6-B-1

Adjunto C del Capítulo 6. Modelo de certificado de aeronavegabilidad para exportación (para productos de Clase I) III-6-C-1

Capítulo 7. Mantenimiento de aeronaves III-7-1

7.1 Responsabilidades de mantenimiento del explotador III-7-1
7.2 Manual del explotador para controlar el mantenimiento (MCM) III-7-2
7.3 Programa de mantenimiento III-7-4
7.4 Programa de fiabilidad III-7-7
7.5 Programa de mantenimiento de la integridad estructural III-7-18
7.6 Programa de carga y centrado III-7-21
7.7 Arreglos para el mantenimiento III-7-24
7.8 Registros de mantenimiento III-7-25
7.9 Conformidad de mantenimiento III-7-29

Adjunto A del Capítulo 7. Modelo de informe de carga y centrado III-7-A-1

Capítulo 8. Mantenimiento de la aeronave — Modificaciones y reparaciones III-8-1

8.1 Generalidades III-8-1
8.2 Modificaciones III-8-1

Página

8.3 Reparaciones III-8-2
8.4 Categoría de modificaciones y reparaciones (importantes/menores) III-8-2
8.5 Aprobación de modificaciones y reparaciones III-8-4
8.6 Proceso de aprobación de las reparaciones III-8-5
8.7 Proceso de aprobación de las modificaciones III-8-9
8.8 Actividades posteriores a la aprobación III-8-17

Adjunto A del Capítulo 8. Ejemplo de certificado de tipo suplementario III-8-A-1

Capítulo 9. Mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave III-9-1

9.1 Introducción al concepto de mantenimiento de la aeronavegabilidad III-9-1
9.2 Intercambio y uso de información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad III-9-2
9.3 Notificación al Estado de diseño III-9-3
9.4 Medidas que debe tomar el Estado de matrícula al recibir la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad III-9-3
9.5 Transmisión al Estado de diseño de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad expedida por el Estado de matrícula III-9-4
9.6 Transmisión de la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño del tipo III-9-5
9.7 Información que se ha de notificar a la administración de aviación civil III-9-5
9.8 Sistema de notificación de dificultades en servicio III-9-6
9.9 Información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI) III-9-8
9.10 Autenticidad y estado operativo de las piezas de aeronave III-9-10

Capítulo 10. Reconocimiento del organismo de mantenimiento (AMO) III-10-1

10.1 Generalidades III-10-1
10.2 Expedición del reconocimiento III-10-1
10.3 Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento III-10-2
10.4 Gestión de la seguridad operacional III-10-3
10.5 Procedimientos de mantenimiento y sistema de garantía de calidad III-10-3
10.6 Instalaciones III-10-6
10.7 Personal III-10-7
10.8 Registros III-10-9
10.9 Conformidad de mantenimiento III-10-10
10.10 Inspección y aceptación de componentes y material de aeronaves procedentes de proveedores y contratistas externos III-10-11
10.11 Contrato de mantenimiento por un organismo de mantenimiento reconocido III-10-12
10.12 Procedimiento para la evaluación de proveedores y control de contratistas por el organismo de mantenimiento reconocido III-10-12

Adjunto A del Capítulo 10. Contenido del Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento III-10-A-1

Adjunto B del Capítulo 10. Procedimientos de auditoría de garantía de calidad de los organismos de mantenimiento reconocidos III-10-B-1

Adjunto C del Capítulo 10. Contenido de un formulario de solicitud para el reconocimiento de un organismo de mantenimiento III-10-C-1

Página

Adjunto D del Capítulo 10. Texto de orientación para procesar el reconocimiento de un organismo de mantenimiento III-10-D-1

Adjunto E del Capítulo 10. Ejemplo de certificado de conformidad III-10-E-1

PARTE IV. ESTADO DEL EXPLOTADOR

Capítulo 1. Sistema de legislación sobre aeronavegabilidad y estructura orgánica del Estado IV-1-1

1.1 Generalidades IV-1-1
1.2 Responsabilidades del Estado del explotador IV-1-1

Capítulo 2. Certificado de explotador de servicios aéreos — Aspectos de aeronavegabilidad IV-2-1

2.1 Generalidades IV-2-1
2.2 Etapa previa a la solicitud IV-2-4
2.3 Etapa de solicitud formal IV-2-5
2.4 Etapa de evaluación de documentos IV-2-9
2.5 Etapa de demostración e inspección IV-2-14
2.6 Etapa de certificación IV-2-17

Capítulo 3. Mantenimiento de la aeronave — Modificaciones y reparaciones IV-3-1

3.1 Generalidades IV-3-1
3.2 Compatibilidad de las modificaciones y reparaciones IV-3-1
3.3 Conservación de datos y registros de modificaciones y reparaciones IV-3-2

Capítulo 4. Mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave IV-4-1

4.1 Introducción al concepto de mantenimiento de la aeronavegabilidad IV-4-1
4.2 Intercambio y uso de información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad IV-4-2
4.3 Notificación al Estado de diseño IV-4-3
4.4 Medidas que debe tomar el Estado del explotador al recibir la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad IV-4-3
4.5 Transmisión al Estado de diseño de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad expedida por el Estado del explotador IV-4-4
4.6 Transmisión de la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño del tipo IV-4-4
4.7 Información que se ha de notificar a la administración de aviación civil IV-4-4
4.8 Sistema de notificación de dificultades en servicio IV-4-4
4.9 Información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI) IV-4-7

Capítulo 5. Requisitos de aeronavegabilidad para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) IV-5-1

5.1 Generalidades IV-5-1
5.2 Consideraciones relativas a la aeronavegabilidad para aviones con más de dos motores de turbina IV-5-2
5.3 Consideraciones relativas a la aeronavegabilidad para aviones con dos motores de turbina IV-5-2

Página

5.4 Vigilancia continua IV-5-4
5.5 Requisitos de mantenimiento IV-5-5
5.6 Requisitos para evaluación de la performance y la fiabilidad de los sistemas IV-5-9

Capítulo 6. Arreglos de arrendamiento IV-6-1

6.1 Generalidades IV-6-1
6.2 Aceptación del diseño de tipo IV-6-2
6.3 Mantenimiento IV-6-3
6.4 Aprobación para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) IV-6-3
6.5 Información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos IV-6-4
6.6 Información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI) IV-6-5
6.7 Distribución de información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad IV-6-5
6.8 Adjuntos IV-6-6

Adjunto A del Capítulo 6. Modelo de acuerdo sobre aeronavegabilidad entre autoridades de aviación civil IV-6-A-1

Adjunto B del Capítulo 6. Modelo de acuerdo técnico sobre aeronavegabilidad entre autoridades de aviación civil IV-6-B-1

Adjunto C del Capítulo 6. Modelo de memorando de acuerdo sobre el arrendamiento de aeronaves entre administraciones de aviación civil IV-6-C-1

Adjunto D del Capítulo 6. Particularidades del mantenimiento de aeronaves transferidas IV-6-D-1

PARTE V. ESTADO DE DISEÑO Y ESTADO DE FABRICACIÓN

Capítulo 1. Sistema de legislación sobre aeronavegabilidad y estructura orgánica del Estado V-1-1

1.1 Generalidades V-1-1
1.2 Responsabilidades del Estado de diseño y el Estado de fabricación V-1-1

Capítulo 2. Certificación de tipo V-2-1

2.1 Generalidades V-2-1
2.2 Solicitud de certificado de tipo V-2-2
2.3 Actividades de certificación de tipo: Estado de diseño V-2-7
2.4 Actividades de certificación de tipo por Estados distintos del Estado de diseño V-2-18
2.5 Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) V-2-18
2.6 Requisitos de mantenimiento para la certificación y limitaciones de aeronavegabilidad V-2-19
2.7 Programa de mantenimiento de la integridad estructural (SIP) V-2-23
2.8 Junta de revisión del mantenimiento (MRB) V-2-34
2.9 Manual de vuelo del avión (AFM), lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL) V-2-37

Adjunto A del Capítulo 2. Ejemplo de certificado de tipo V-2-A-1

Adjunto B del Capítulo 2. Ejemplo de hoja de datos de una certificación de tipo V-2-B-1

Adjunto C del Capítulo 2. Ejemplo de lista de verificación de las ICA para un avión pequeño V-2-C-1

Página

Capítulo 3. Mantenimiento de la aeronave — Modificaciones y reparaciones..... V-3-1

3.1 Generalidades V-3-1
3.2 Cambios de diseño que requieren un nuevo certificado de tipo V-3-1

Capítulo 4. Aprobación/certificación de producción..... V-4-1

4.1 Certificación/aprobación de producción..... V-4-1
4.2 Producción en ausencia de un certificado de producción o de una aprobación como organismo de producción. V-4-4

Adjunto A del Capítulo 4. Modelo de arreglo con un proveedor V-4-A-1

Capítulo 5. Requisitos adicionales para casos en que el Estado de fabricación no es el Estado de diseño V-5-1

Capítulo 6. Mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave..... V-6-1

6.1 Introducción al concepto de mantenimiento de la aeronavegabilidad V-6-1
6.2 Intercambio y uso de información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad V-6-2
6.3 Notificación al Estado de matrícula y otros Estados..... V-6-6
6.4 Transmisión de la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño del tipo V-6-6
6.5 Transmisión al Estado de diseño de la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad expedida por el Estado de matrícula V-6-6
6.6 Medidas que debe tomar el Estado de diseño al recibir información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad V-6-6
6.7 Información que se ha de notificar a la autoridad V-6-8
6.8 Sistema de notificación de dificultades en servicio..... V-6-8
6.9 Información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI)..... V-6-11

Capítulo 7. Expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación V-7-1

7.1 Generalidades V-7-1
7.2 Procedimiento de expedición V-7-1
7.3 Condición del certificado de aeronavegabilidad para exportación..... V-7-1
7.4 Certificación para exportación de productos aeronáuticos distintos de una aeronave completa V-7-2

Adjunto A del Capítulo 7. Modelo de certificado de aeronavegabilidad para exportación (para productos de Clase I)..... V-7-A-1

Adjunto B del Capítulo 7. Ejemplo de certificado de conformidad V-7-B-1

———————————

PARTE I

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

GLOSARIO

DEFINICIONES

Los términos que figuran a continuación tienen en este manual los significados indicados. Se reproducen definiciones específicas de los Anexos 6, 7, 8 y 16 para facilitar el uso de esos términos en el presente manual. Las definiciones adicionales solo son adecuadas para su uso en este documento.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Avión. Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

Base de la certificación. Las normas pertinentes medioambientales y de aeronavegabilidad establecidas por un Estado como la base por la cual se aprueba o acepta el diseño de tipo de un producto aeronáutico o la modificación de ese diseño. La base de la certificación puede incluir también condiciones especiales de aeronavegabilidad, observaciones sobre niveles de seguridad operacional equivalentes y/o exenciones determinadas por el Estado aplicadas al diseño de tipo.

Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC). Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

Certificado de tipo. Documento expedido por un Estado contratante para definir el diseño de un tipo de aeronave y certificar que dicho diseño satisface los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad del Estado.

Nota.— Algunos Estados contratantes también expiden certificados de tipo para motores y hélices.

Condición de aeronavegabilidad. Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.

Condición de falla. Los efectos en la aeronave y sus ocupantes, tanto directos como consiguientes, causados o influenciados por una o más fallas, atendiendo a condiciones operacionales o medioambientales adversas que sean pertinentes.

Conformidad de mantenimiento. Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, ya sea de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

Directriz de aeronavegabilidad (AD). Las directrices de aeronavegabilidad indican los productos aeronáuticos en los que existe una condición que pone en peligro la seguridad y/o en los que es probable que exista tal condición o que surja en otros productos del mismo diseño de tipo. En las directrices se prescriben las medidas correctivas que han de adoptarse o las condiciones o limitaciones en virtud de las cuales pueden continuar las operaciones con tales productos. Las directrices de aeronavegabilidad son la forma más común de información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad mencionada en el Anexo 8.

Diseño de tipo. Conjunto de datos e información necesarios para definir un producto aeronáutico tipo para fines de determinación de la aeronavegabilidad para cualquier producto aeronáutico posterior del mismo tipo.

EDTO — requisitos de configuración, mantenimiento y procedimiento. Los requisitos particulares de configuración mínima del avión incluidas las inspecciones especiales, los límites de vida útil del equipo, las limitaciones en la lista maestra de equipo mínimo (MMEL) y las prácticas de mantenimiento que se juzgan necesarias para establecer la idoneidad de una combinación de célula-motor para vuelos a grandes distancias.

Estado de diseño. Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

Estado de fabricación. Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

Estado de matrícula. El Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Estado del explotador. Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Excepción/exención. Una exoneración del cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad, las normas medioambientales o los reglamentos operacionales sobre la base de la determinación de una administración de aviación civil de que, al otorgar esa exoneración, no se verá afectada la seguridad operacional.

Falla latente. Falla no detectada o comunicada cuando se produce.

Información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI). Requisitos obligatorios para la modificación, cambio de piezas o inspección de la aeronave y enmienda de los procedimientos y limitaciones para la operación segura de la aeronave. Entre esa información se encuentra aquella publicada por los Estados contratantes como directivas sobre aeronavegabilidad.

Inspección estructural. Inspección detallada de la estructura de la célula que puede requerir técnicas especiales de inspección para determinar el mantenimiento de la integridad de la célula y las piezas conexas.

Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA). Conjunto de datos descriptivos, planificación de mantenimiento e instrucciones para el cumplimiento elaborado por un titular de aprobación de diseño de acuerdo con la base de la certificación para el producto aeronáutico. Las ICA brindan a los explotadores la información necesaria para elaborar su propio programa de mantenimiento y permiten a los organismos de mantenimiento establecer las instrucciones de cumplimiento.

Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL). Lista establecida por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto de las operaciones y corrección de la performance.

Lista de equipo mínimo (MEL). Lista del equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona, y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.

Lista maestra de equipo mínimo (MMEL) Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podría prescindirse al inicio de un vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales.

Mantenimiento. Ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.

Mantenimiento de la aeronavegabilidad. Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

Manual del explotador para controlar el mantenimiento. Documento que describe los procedimientos del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.

Manual de operación de la aeronave. Manual, aceptable para el Estado del explotador, que contiene los procedimientos de utilización de la aeronave en situación normal, anormal y de emergencia, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

Nota.— El manual de operación de la aeronave es parte del manual de operaciones.

Manual de operaciones. Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten desempeñar sus obligaciones al personal encargado de las operaciones.

Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento. Documento que presenta en detalle la composición del organismo de mantenimiento y las atribuciones directivas, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de garantía de la calidad o inspección. Este documento suele estar aprobado por el jefe del organismo de mantenimiento.

Modificación. Cambio del diseño de tipo de un producto aeronáutico que no sea una reparación.

Modificación importante. Con respecto a un producto aeronáutico para el que se ha expedido un certificado de tipo, cambio en el diseño de tipo que tiene un efecto apreciable, o un efecto que no es insignificante, en los límites de carga y centrado, la resistencia estructural, el funcionamiento de los motores, las características de vuelo, la fiabilidad, las características operacionales y otras características o aspectos que afecten la aeronavegabilidad o las características relativas al medio ambiente de un producto aeronáutico.

Modificación menor. Modificación que no sea importante.

Nivel de seguridad operacional equivalente. Como se emplea en la certificación de tipo, observación respecto de la que no se puede demostrar el cumplimiento literal con un requisito específico de aeronavegabilidad, pero en relación con la cual existen factores de compensación en el diseño de tipo que es posible demostrar que brindan un nivel de seguridad operacional equivalente al previsto en la base de la certificación.

Normas de aeronavegabilidad. Criterios completos y detallados de diseño y seguridad operacional aplicables a la categoría del producto aeronáutico (aeronave, motor y hélice) que satisfacen, como mínimo, las normas pertinentes del Anexo 8.

Normas medioambientales. Especificaciones definidas en el Anexo 16 — *Protección del medio ambiente* para la homologación acústica de aeronaves y emisiones gaseosas y de humo de motores, incluidas las normas de prevención de la purga voluntaria de combustible en la atmósfera.

Operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO). Todo vuelo de un avión con dos o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo de alternativa en ruta es mayor que el umbral de tiempo establecido por el Estado del explotador.

Organismo responsable del diseño de tipo. Organismo titular del certificado de tipo y responsable del diseño del producto aeronáutico y el cumplimiento permanente del diseño de tipo del producto aeronáutico de los requisitos de aeronavegabilidad apropiados impuestos por la autoridad de certificación de tipo. En algunos casos (anteriores a la Enmienda 98 del Anexo 8), será el titular de un documento equivalente que certifique la aprobación del diseño de tipo por la autoridad de certificación.

Pieza con una vida útil limitada. Toda pieza para la cual se especifica un límite obligatorio de reemplazo en el diseño de tipo (en horas, ciclos o tiempo transcurrido), la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad o las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad. Se deben dejar esas piezas permanentemente fuera de uso en el momento en que se alcance ese límite o antes de ese momento.

Producto aeronáutico. Toda aeronave y todo motor, hélice o pieza que se vaya a instalar en la aeronave.

Programa de mantenimiento. Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo el programa de fiabilidad, que se requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

Reparación. Restauración de un producto aeronáutico a su condición de aeronavegabilidad según la definición de los requisitos de aeronavegabilidad apropiados.

Reparación importante. Toda reparación de un producto aeronáutico que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el grupo motor, las características del vuelo u otras calidades que afecten a la aeronavegabilidad o las características relativas al medio ambiente.

Reparación menor. Reparación que no sea importante.

Requisitos adecuados de aeronavegabilidad. Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados, establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante, para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión.

Requisitos de mantenimiento para la certificación. Mantenimiento programado que se requiere por diseño para ayudar a demostrar el cumplimiento de los requisitos adecuados de la certificación de tipo, mediante la detección de la presencia de una falla latente de importancia que podría causar condiciones de falla peligrosas o catastróficas.

Sistema de avión. Un sistema de avión comprende todos los componentes de equipo necesarios para el control y la ejecución de determinadas funciones importantes. Consta del equipo proporcionado específicamente para las funciones en cuestión y otro equipo básico de avión tal como el imprescindible para suministrar energía para su funcionamiento. El motor no se considera un sistema de avión.

Sistema de gestión de la seguridad operacional. Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

Sistema de propulsión. Sistema comprendido por un grupo motor y todo el equipo de ejecución de las funciones necesarias para mantener, vigilar y controlar la potencia y el empuje proveniente de cualquier grupo motor una vez instalado en la célula.

Sistema significativo para EDTO. Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente la seguridad operacional particular de un vuelo EDTO o cuyo funcionamiento continuo es específicamente importante para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO.

Titular de certificado. Individuo u organización que cumple los requisitos y funciones establecidos con el nivel de competencia y seguridad operacional que exige el Estado a fin de llevar a cabo la actividad de aviación para cuyo ejercicio el individuo u organización en cuestión cuenta con una licencia, certificación, autorización o aprobación.

Umbral de tiempo. Intervalo, expresado en tiempo, establecido por el Estado del explotador hasta un aeródromo de alternativa en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación EDTO del Estado del explotador.

— — — — — — — —

ABREVIATURAS

Las abreviaturas y siglas que figuran a continuación tienen en este manual los significados indicados.

AD	Directriz de aeronavegabilidad
AED	División de ingeniería de aeronavegabilidad
AFM	Manual de vuelo del avión
AID	División de inspección de aeronavegabilidad
ALI	Elementos limitativos de la aeronavegabilidad
AMO	Organismo de mantenimiento reconocido
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
APU	Grupo auxiliar de energía
CAA	Administración de aviación civil
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración
CG	Centro de gravedad
CMR	Requisitos de mantenimiento para la certificación
DGAC	Director General de Aviación Civil
EDTO	Operaciones con tiempo de desviación extendido
ETOPS	Vuelo a grandes distancias de aviones bimotores
ICA	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad
JAR	Requisitos conjuntos de aviación
Kg	Kilogramo
LoV	Plazo de validez
MCAI	Información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad
MCM	Manual para controlar el mantenimiento
MEL	Lista de equipo mínimo
MMEL	Lista maestra de equipo mínimo
MOPM	Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento
MRB	Junta de revisión del mantenimiento
MSG	Grupo directivo de mantenimiento
MCTM	Masa máxima certificada de despegue
OEM	Fabricante de equipo original
RVSM	Separación vertical mínima reducida
SB	Boletín de servicio
SDR	Sistema de notificación de dificultades en servicio
SIP	Programa de mantenimiento de la integridad estructural
STC	Certificados de tipo suplementario
TC	Certificado de tipo
TCB	Junta de certificación de tipo
TDR	Tiempo desde la revisión
TER	Tiempo entre revisiones
TSN	Tiempo desde la fabricación

PARTE II

ESTRUCTURA ORGÁNICA DE AERONAVEGABILIDAD Y RESPONSABILIDADES DE LOS ESTADOS

Capítulo 1

RESPONSABILIDADES DE AERONAVEGABILIDAD DE LOS ESTADOS

1.1 OBLIGACIONES EN VIRTUD DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

1.1.1 El Convenio sobre Aviación Civil Internacional se firmó en Chicago el 7 de diciembre de 1944. Una parte del preámbulo reza, “Considerando que el desarrollo futuro de la aviación civil internacional puede contribuir poderosamente a crear y a preservar la amistad y el entendimiento entre las naciones y pueblos del mundo [...]. Por consiguiente, los Gobiernos que suscriben [convienen] en ciertos principios y arreglos, a fin de que la aviación civil internacional pueda desarrollarse de manera segura y ordenada”.

1.1.2 Con respecto a la aeronavegabilidad, el Artículo 29 del Convenio establece que toda aeronave de un Estado contratante que se emplee en la navegación internacional llevará un certificado de matrícula y un certificado de aeronavegabilidad. El Artículo 31 del Convenio establece que el certificado de aeronavegabilidad es expedido o convalidado por el Estado en el que la aeronave esté matriculada. Asimismo, el Artículo 33 del Convenio establece que los Estados contratantes reconocerán como válido el certificado de aeronavegabilidad expedido o convalidado por el Estado de matrícula siempre que los requisitos conforme a los cuales se expidió o convalidó el certificado sean iguales o superiores a las normas mínimas establecidas por la OACI. El Artículo 54 del Convenio permite a la OACI publicar Normas y métodos recomendados (SARPS) y designarlos Anexos al Convenio. Los principales Anexos que tratan la aeronavegabilidad son:

Anexo 6 — *Operación de aeronaves*

Anexo 8 — *Aeronavegabilidad*.

Nota.— El *Anexo 1* — Licencias al personal, el *Anexo 7* — Marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves *y* el *Anexo 16* — Protección del medio ambiente*, también detallan los requisitos para el otorgamiento de licencias del personal de mantenimiento, la matriculación de aeronaves y la homologación acústica, respectivamente.*

1.1.3 En el Anexo 8 se define el marco de las normas de aeronavegabilidad para el diseño y la fabricación de aviones grandes y pequeños, helicópteros, motores y hélices. En el Anexo 6 se describen los requisitos mínimos para la operación y el mantenimiento de aeronaves. El Anexo 6 se divide en tres partes: Parte I — *Transporte aéreo comercial internacional — Aviones,* Parte II — *Aviación general internacional — Aviones,* Parte III — *Operaciones internacionales — Helicópteros.*

1.1.4 En el Artículo 12 del Convenio se señala que cada Estado contratante se compromete a mantener sus propios reglamentos sobre este particular conformes, en todo lo posible, con los que oportunamente se establezcan en aplicación del presente Convenio. A través de reglamentos nacionales, se prevé que los Estados apliquen y hagan cumplir las normas que figuran en los Anexos del Convenio.

1.1.5 En el Artículo 37 del Convenio se exige que cada Estado contratante colabore a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, las normas, los procedimientos y la organización relativos a las aeronaves. Los Estados contratantes son responsables de la operación segura y la ejecución del mantenimiento

conforme a los SARPS. Cada Estado debería elaborar sus propias normas de aeronavegabilidad sobre la base del marco que se proporciona en el Anexo 8 o adoptar aquellas que ya haya elaborado otro Estado.

1.1.6 En el Artículo 38 del Convenio se especifica que si un Estado considera impracticable cumplir con cualesquiera de las normas o procedimientos internacionales o concordar totalmente sus reglamentaciones o métodos con alguna norma o procedimiento internacionales, notificará inmediatamente a la OACI las diferencias entre sus propios métodos y lo establecido por las normas de la OACI. La OACI publica esas diferencias y cada Estado contratante puede decidir si permite que opere sobre su territorio una aeronave de un Estado que notificó una diferencia.

1.1.7 Al elaborar los reglamentos y las normas nacionales de aeronavegabilidad, el Estado de matrícula es responsable de que toda aeronave matriculada en él se adecue al diseño de tipo certificado de conformidad con el código de aeronavegabilidad que haya adoptado o aceptado para esa clase de aeronave. El Estado de matrícula asume, también, la responsabilidad de asegurar que toda aeronave matriculada en él se mantenga en condiciones de aeronavegabilidad durante toda su vida útil. Por lo tanto, los requisitos efectivos de mantenimiento de la aeronavegabilidad revisten la mayor importancia. Aunque es posible que varíen los métodos de descarga de las precedentes responsabilidades de aeronavegabilidad del Estado y que, en ciertos casos, sea necesaria la transferencia de determinadas tareas a organismos autorizados o a otros Estados, estos acuerdos no eximen al Estado de matrícula de su responsabilidad general (véase el Anexo 8, Parte II, 4.2.3).

1.1.8 El Estado de matrícula es responsable del mantenimiento ejecutado por un organismo de mantenimiento reconocido (AMO) o en el marco de un sistema equivalente aceptable. Un examen del registro de aeronaves y de las autorizaciones otorgadas a un AMO o en el marco de un sistema equivalente aceptable ayudará al Estado a determinar si las operaciones se encuentran dentro de su capacidad de vigilancia de la seguridad operacional. En caso contrario, se urge al Estado a tomar medidas inmediatas y apropiadas para mejorar su sistema de vigilancia.

1.1.9 En aquellos Estados en que el Estado es tanto autoridad reglamentaria como explotador, se deben cumplir los requisitos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y resulta más conveniente al interés público la separación de la autoridad y responsabilidad entre la autoridad de reglamentación del Estado y el organismo explotador del Estado. Se deben seguir los procedimientos de certificación necesarios como si el explotador fuese una entidad no gubernamental.

1.1.10 En los siguientes capítulos del presente manual se describen un sistema de reglamentación del Estado y una organización de vigilancia de la seguridad operacional.

1.1.11 Es posible que un Estado concluya que no cuenta con los recursos para establecer un sistema para la certificación y vigilancia efectivas de sus explotadores y/o titulares de aprobaciones. Se adquirió experiencia con la formación de organizaciones de vigilancia de la seguridad operacional (RSOO) que permiten lograr economías de escala mediante el intercambio y la reunión de recursos humanos y financieros. Se diseñaron los Programas de desarrollo cooperativo de la seguridad operacional y el mantenimiento de la aeronavegabilidad (COSCAP) para alcanzar el nivel de cooperación regional necesario en este contexto. Se brinda orientación al respecto en el *Manual de vigilancia de la seguridad operacional*, Parte B — *Establecimiento y gestión de una organización regional de vigilancia de la seguridad operacional* (Doc 9734).

1.1.12 Como alternativa, para un Estado que precisa asistencia y para el cual no es viable la cooperación regional, es posible que el Director General de Aviación Civil considere utilizar una organización comercial competente e independiente que suministre el personal calificado necesario para llevar a cabo las funciones de inspección requeridas en calidad de asesor de la Administración de aviación civil (CAA). El Estado conserva la responsabilidad en virtud del Convenio de Chicago, por lo cual es responsable de asegurarse de que se efectúen las tareas delegadas conforme a los requisitos internacionales y nacionales.

1.2 CUMPLIMIENTO DE LAS RESPONSABILIDADES DE LOS ESTADOS

1.2.1 Para que el Estado pueda cumplir las responsabilidades generales asumidas en virtud del Convenio, tiene que crear una legislación aeronáutica básica que brinde el fundamento jurídico para la elaboración y promulgación de reglamentos y prácticas de aviación civil, con inclusión del reglamento de aeronavegabilidad, compatibles con los Anexos. El sistema de reglamentación del Estado debe:

a) representar una asignación bien equilibrada de responsabilidades entre el Estado y las personas u organismos que desempeñan actividades relacionadas con la aeronavegabilidad (por ejemplo, disposiciones para la vigilancia y el cumplimiento de los reglamentos);

b) ser capaz de justificarse económicamente dentro de los recursos del Estado;

c) permitir al Estado mantener una reglamentación y supervisión permanentes de las actividades de aeronavegabilidad del explotador, organismo de diseño, fabricante y servicio de mantenimiento sin inhibir indebidamente la dirección y el control efectivos que ejerza sobre sus organismos; y

d) dar por resultado el cultivo y mantenimiento de unas relaciones armoniosas entre el Estado y las personas u organismos que pongan en práctica el reglamento de aeronavegabilidad.

1.2.2 El sistema de reglamentación de la aeronavegabilidad que se ha de establecer variará según el nivel de complejidad y alcance de la actividad aeronáutica dentro del Estado. El sistema de reglamentación de la aeronavegabilidad debe incluir:

a) la redacción y enmienda de normas relativas a la aeronavegabilidad de aeronaves;

b) la expedición, aceptación o validación de certificados de tipo de aeronaves, motores y hélices;

c) la aprobación y la inspección continua del organismo reconocido de diseño y producción de aeronaves y piezas;

d) la matriculación de las aeronaves;

e) la certificación y aprobación de solicitudes iniciales de explotadores (aspectos de aeronavegabilidad);

f) la inspección y vigilancia continuas de los explotadores certificados (aspectos de aeronavegabilidad);

g) la expedición, aceptación o validación del certificado de homologación acústica;

h) la expedición, renovación y validación continua del certificado de aeronavegabilidad;

i) la aprobación del programa de mantenimiento;

j) la aprobación de modificaciones y la inspección obligatoria;

k) la aprobación de reparaciones;

l) el reconocimiento y la inspección continua de los AMO;

m) la observación y el control de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI);

n) la aprobación e inspección continua de los organismos de instrucción sobre mantenimiento; y

o) el otorgamiento de licencias al personal aeronáutico.

1.2.3 Mediante el proceso apropiado de matriculación de aeronaves y expedición de los certificados y aprobaciones, el Estado garantiza la atención de la seguridad y el interés público. Además, el Estado podrá ejercer la influencia y el control adecuados sobre las actividades de aeronavegabilidad sin inmiscuirse en la responsabilidad de los explotadores, organismos de diseño, fabricantes y organismos de mantenimiento en relación con la seguridad operacional.

1.3 RESPONSABILIDADES DE AERONAVEGABILIDAD DEL ANEXO 6 Y EL ANEXO 8

1.3.1 Equipo adicional

En el Anexo 6 se incluyen requisitos de equipamiento adicional de aeronaves que se deben incorporar en la aeronave para operaciones de determinado tipo. La aeronave debe cumplir los requisitos de aeronavegabilidad del Anexo 8, pero tal vez no se la pueda utilizar para una operación específica si no se cumplen los requisitos adicionales del Anexo 6. Por lo tanto, todo equipo operacional específico que figure como requisito en el Anexo 6 debe cumplir los requisitos actuales de aeronavegabilidad del Anexo 8, salvo que se indique lo contrario. No obstante, si se requiere un equipo operacional en virtud de una enmienda del Anexo 8, la fecha de aplicación será de tres años tras la adopción de las enmiendas de conformidad con el Artículo 41 del Convenio.

1.3.2 Mantenimiento de la Aeronave

En el Anexo 6 se incluyen disposiciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, entre ellas, responsabilidades de mantenimiento del explotador, manual para controlar el mantenimiento (MCM), requisitos del programa de mantenimiento, registros de mantenimiento, requisitos de aprobación de datos sobre modificaciones y reparaciones, AMO y requisitos de conformidad de mantenimiento. Estos requisitos tienen por objeto garantizar que todas las aeronaves se mantengan en condiciones seguras a lo largo de su vida útil y se sigan adecuando a los datos de diseño aprobados.

1.4 RESPONSABILIDADES DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD EN EL ANEXO 6 Y EL ANEXO 8

1.4.1 El Anexo 6 incluye el requisito de que el explotador observe y evalúe el mantenimiento y la experiencia operacional en lo que respecta al mantenimiento de la aeronavegabilidad, brinde esa información prescrita por el Estado de matrícula y presente informes a través de un sistema especificado en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4. El explotador también debe obtener y evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo y debe implantar toda medida necesaria conforme a un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula.

1.4.2 En el Anexo 8, Parte II, 4.2 se incluyen requisitos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. Junto con las responsabilidades pertinentes en materia de aeronavegabilidad del Estado de diseño, el Estado de fabricación, el Estado de matrícula y todos los Estados contratantes, el capítulo incluye también requisitos para la transmisión de información por los Estados.

1.4.3 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.1 se dispone que el Estado de diseño transmita información que ha considerado necesaria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave y se establece la notificación de la suspensión o revocación de un certificado de tipo.

1.4.4 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 se dispone que el Estado de matrícula debe notificar al Estado de diseño cuando matricula una aeronave por primera vez. Esta disposición tiene por finalidad garantizar que el Estado de diseño transmita MCAI al Estado de matrícula.

1.4.5 Al recibir MCAI del Estado de diseño, el Estado de matrícula adopta la información o la evalúa y adopta las medidas adecuadas.

1.4.6 El Estado de matrícula debe garantizar que toda MCAI que origina en lo que respecta a la aeronave de su matrícula se transmita al Estado de diseño.

1.4.7 El Estado de matrícula debe garantizar que existe un sistema mediante el cual se transmite información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que pueden afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave al organismo responsable del diseño de tipo.

1.4.8 Cada Estado contratante debe exigir a sus explotadores, organismos responsables del diseño de tipo y organismos de mantenimiento que notifiquen esa información a la autoridad de aeronavegabilidad de ese Estado.

Capítulo 2

LEGISLACIÓN AERONÁUTICA BÁSICA

2.1 INTRODUCCIÓN

2.1.1 En el Artículo 12 del Convenio se exige que los Estados contratantes adopten medidas para garantizar la seguridad operacional mediante el cumplimiento de las normas internacionales en sus obligaciones de vigilancia de la seguridad operacional. Los elementos de un sistema de vigilancia del Estado comprenden promulgar legislación y reglamentos y facultar a la CAA.

2.1.2 Es importante que los estados promulguen legislación aeronáutica básica, por ejemplo, un código o una ley de aviación civil que establezca la organización de aviación civil del Estado. En la mayoría de sus artículos, el Convenio hace referencia a leyes y reglamentos nacionales relativos a la salida de su territorio de las aeronaves empleadas en el comercio aéreo internacional. En el Convenio también se hace referencia a los reglamentos de los Estados en lo que respecta a la operación, la aeronavegabilidad y la matriculación de esas aeronaves dentro de su territorio. Además, en el Artículo 12 del Convenio se exige que cada Estado contratante mantenga sus propios reglamentos conformes en todo lo posible con los establecidos en aplicación del Convenio. En el Artículo 12 del Convenio no solo se exige la conformidad de esos reglamentos con el Convenio, sino que se obliga a los Estados a asegurar que se procederá contra todas las personas que infrinjan los reglamentos aplicables.

2.2 ESTRUCTURA Y CONTENIDO

2.2.1 La legislación aeronáutica básica debe contemplar disposiciones para el establecimiento de una autoridad de aviación civil que supervise y reglamente proactivamente las actividades de aviación civil. La legislación debe contener disposiciones para la aprobación y vigilancia de la seguridad operacional de los explotadores, organismos de mantenimiento de aeronaves y organismos de instrucción sobre mantenimiento en aras de la seguridad en la operación de aeronaves. Asimismo, debe establecer requisitos para la calificación y el otorgamiento de licencias del personal de mantenimiento. La legislación también debe hacer referencia a funciones de apoyo apropiadas con el establecimiento de la División de inspección de aeronavegabilidad (AID) y la División de ingeniería de aeronavegabilidad (AED). Las obligaciones de la AID y la AED deben incluir la matriculación de aeronaves, la certificación de explotadores en lo que respecta a la aeronavegabilidad, la expedición y renovación del certificado de aeronavegabilidad, la expedición de documentos que acrediten la homologación acústica, la aprobación del organismo de mantenimiento, la aprobación del programa de mantenimiento, la evaluación y expedición de aprobaciones de modificación y reparación y la evaluación y expedición de aprobaciones de diseño y aprobaciones de organizaciones de fabricación. Además de las funciones de certificación, será necesario que la legislación establezca la necesidad de que el Estado efectúe la vigilancia de su industria de aviación de manera adecuada para asegurarse de que se llevan a cabo auditorías como mínimo anuales de sus AMO, organizaciones de instrucción y organismos de diseño y producción y explotadores certificados. El alcance del programa de vigilancia debe ser suficiente para abarcar toda la complejidad de la industria de la aviación del Estado. La legislación debe contener también disposiciones para la expedición y el cumplimiento de información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI), según sea necesario.

2.2.2 La legislación aeronáutica básica resulta esencial para un programa eficaz de vigilancia de la seguridad operacional. El alcance de la autoridad y las facultades de la CAA y las del Director General de Aviación Civil (DGAC) debe estar reflejado en la legislación, de modo de otorgar a la CAA una base sólida en un documento legal. La

legislación también debe contemplar la investigación independiente de accidentes e incidentes de aviación en lo relativo a la aeronavegabilidad para garantizar que las investigaciones sean imparciales y objetivas y corregir deficiencias, no solo dentro de la industria de la aviación, sino también dentro de la CAA.

2.2.3 Con la sanción de legislación aeronáutica básica los Estados pueden elaborar y promulgar reglamentos y métodos para la aviación civil, entre ellos, reglamentos de aeronavegabilidad que estén en consonancia con los Anexos. Al elaborarlos, el Estado es responsable de garantizar que esos reglamentos estén en consonancia con el Convenio, los Anexos y la industria de la aviación de ese Estado y sean pertinentes para ellos. Además, los Estados deben garantizar la existencia de un proceso de enmienda de sus reglamentos y la notificación de diferencias a la OACI, si procede.

2.2.4 Con la sanción de una ley integral de aviación civil que incluya disposiciones para establecer una administración de aviación civil, con personal competente y amplios reglamentos y requisitos de aeronavegabilidad, se alienta a los Estados a sancionar un sistema de participación interactiva en cuestiones de aeronavegabilidad mediante el establecimiento de una AID y, de ser necesario, una AED. Las divisiones deben permitir al Estado mantener una certificación, vigilancia, supervisión y gestión de certificados continua y bien equilibrada del explotador, las instalaciones de mantenimiento, la instrucción sobre mantenimiento, el personal de mantenimiento y, en caso necesario, los organismos de diseño y de fabricación sin inhibir la eficiencia de la autoridad para desempeñar sus funciones de certificación y vigilancia. Se deben mencionar disposiciones de prevención de accidentes e incidentes en la legislación para permitir que la CAA se centre en la mejora continua en relación con la performance del mantenimiento y otras cuestiones de aeronavegabilidad en el Estado.

2.2.5 La promulgación de los reglamentos y procedimientos civiles de aeronavegabilidad es necesaria para que la CAA desempeñe eficazmente sus funciones oficiales en materia de aeronavegabilidad y lleve a cabo las tareas asociadas con el diseño, la fabricación, la operación, el mantenimiento de aeronaves y productos aeronáuticos y la certificación del personal de mantenimiento en consonancia con el Convenio de Chicago y sus Anexos.

Nota.— Se brinda orientación sobre el establecimiento de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional en el Manual de vigilancia de la seguridad operacional *(Doc 9734), Parte A* — Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional.

Capítulo 3

SISTEMA DE REGLAMENTACIÓN DEL ESTADO

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 La legislación y los reglamentos del Estado deben estar en conformidad con el Convenio de Chicago y sus Anexos. Se puede considerar que esos reglamentos son requisitos mínimos que el titular del certificado puede superar. Los Estados contratantes son responsables de elaborar reglamentos con detalles suficientes que, como mínimo, respalden la complejidad de la industria aeronáutica dentro de su Estado y alcancen un nivel satisfactorio de seguridad operacional. La elaboración de reglamentos debe contemplar un proceso de enmienda que incluya la publicación de enmiendas para que se formulen observaciones dentro del Estado. El proceso de análisis de las observaciones debe constar de un análisis, un estudio, una disposición y la revisión apropiada de toda enmienda propuesta. El análisis debe tener en cuenta el beneficio para la seguridad operacional de la aviación, la capacidad del público de cumplir la enmienda y toda carga indebida que pueda representar la enmienda para la industria.

3.1.2 Los Anexos se publican para complementar el Convenio, como se menciona en el Artículo 54. Los Anexos especifican SARPS a los que se puede remitir un Estado contratante para asegurar el mayor grado posible de uniformidad en sus reglamentos nacionales. Los reglamentos elaborados por los Estados deben estar respaldados por la legislación. La legislación debe abordar los tipos de reglamento necesarios para facilitar un sistema de supervisión con autoridades competentes y un sistema de licencias. Los reglamentos también deben abordar los requisitos necesarios para que la aplicabilidad, calificación, certificación, el diseño, los fabricantes, organismos de mantenimiento, explotadores y las aeronaves que se emplean en el transporte aéreo internacional sean conformes a los Anexos. En algunos casos, es posible que los Estados necesiten elaborar reglamentos que excedan las normas mínimas. En este caso, los Estados deben prever que el titular del certificado, por ejemplo, el explotador o AMO, asuma la responsabilidad de aportar expectativas concretas, como la aprobación de diseños de modificación y reparación importante por la CAA antes de que la aeronave vuelva a entrar en servicio.

3.1.3 Los reglamentos del Estado deben estar redactados en términos jurídicos y de manera que la autoridad pueda usarlos para el otorgamiento de licencias, certificaciones y aprobaciones en las funciones cotidianas del sistema de vigilancia de la seguridad operacional del Estado. Los reglamentos deben estar basados en la performance y constituir un marco de normas mínimas, a menos que la disposición requiera normas más estrictas.

3.1.4 Los Estados tienen la opción de adoptar los reglamentos de otros Estado contratantes. La adopción de los reglamentos de otro Estado tiene ciertas ventajas, pero solo se debe considerar tras garantizar que los reglamentos de ese otro Estado se encuentran en consonancia con las Normas de la OACI. También es preciso tener en cuenta la complejidad del entorno de la aviación del otro Estado. Un Estado cuyo entorno aeronáutico sea limitado debería tomar precauciones para no imponer una carga indebida a su comunidad aeronáutica adoptando reglamentos complejos. Tal vez un Estado considere adaptar sus reglamentos para cumplir las necesidades de su entorno de la aviación y, a su vez, mantenerse en consonancia con otros Estados. Se espera que el Estado que adopta reglamentos de otro Estado contratante se mantenga al corriente de las enmiendas de los reglamentos adoptados y notifique las diferencias a la OACI conforme al Artículo 38 del Convenio.

3.1.5 En el Artículo 38 del Convenio se especifica que si un Estado considera impracticable cumplir cualesquiera de las normas internacionales o armonizar sus propios reglamentos con las normas internacionales modificadas o si considera necesario adoptar reglamentos o prácticas que difieren de aquellos de la OACI, deberá notificar de inmediato a la OACI las diferencias entre sus propias prácticas y las establecidas por las normas

internacionales. La OACI está obligada a notificar inmediatamente a todos los demás Estados la diferencia entre uno o más aspectos de la norma y la práctica nacional correspondiente del Estado que notifica tal diferencia. En varios Artículos del Convenio se establece que, si las normas adoptadas por un Estado son menos estrictas que las requeridas por la OACI, es posible que las aeronaves, los titulares de certificados o las personas que poseen licencias o certificados no puedan participar en la navegación aérea internacional, salvo que lo hagan con el permiso del Estado o Estados en cuyo territorio se ingresa. Un Estado puede solicitar un permiso general en nombre de sus titulares de certificados o licencias.

3.1.6 El cumplimiento de los reglamentos no es opcional. De vez en cuando, puede presentarse un caso en que un problema medioambiental, geográfico, físico u operativo imponga una carga indebida al titular del certificado para el cumplimiento de la normativa pertinente. Con reglamentos vigentes bien documentados, un Estado podrá conceder una excepción o exención a un reglamento siempre que exista un mecanismo dentro de los criterios del Estado para el establecimiento de esa excepción o exención. La medida otorgada debe considerarse una excepción y no la norma. La persona que solicita la medida debe probar que el requisito actual impone una carga indebida al titular del certificado. También se debe efectuar una evaluación de riesgos para garantizar que la exención solicitada no repercuta en la seguridad operacional. La solicitud de exención también debe contener un nivel de seguridad operacional equivalente, proporcional al reglamento, y se pondrá en práctica si el Estado concede la exención. En caso de que se conceda, una exención debe ir acompañada de condiciones y limitaciones, incluido un plazo para la exención. La autoridad que concede la exención solo debe supervisar estas medidas para asegurarse de que se justifique continuarlas.

3.2 REGLAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD

El reglamento de aeronavegabilidad elaborado, adoptado o aceptado por el Estado deberá incluir disposiciones para:

a) la matriculación obligatoria de todas las aeronaves;

b) la implantación de las disposiciones de aeronavegabilidad que satisfacen las condiciones del Convenio y sus Anexos;

c) que todas las aeronaves matriculadas en el registro de aeronaves del Estado cumplan los pertinentes criterios de aeronavegabilidad adoptados o aprobados por ese Estado;

d) la expedición, convalidación o aceptación del certificado de tipo de aeronaves que se matricularán en el registro de aeronaves del Estado;

e) la expedición de certificados de producción o aprobaciones como organismos de fabricación, si procede;

f) la expedición, renovación, validación o aceptación de certificados de aeronavegabilidad de aeronaves;

g) la expedición de certificados de aeronavegabilidad para exportación;

h) la publicación o aceptación de directrices de aeronavegabilidad, boletines y órdenes;

i) la expedición, enmienda, cancelación y suspensión de aprobaciones, licencias y certificados de aeronavegabilidad;

j) la autorización de personas u organismos que, en nombre de la CAA, ejerzan funciones concretas en relación con el diseño, la construcción y el mantenimiento de aeronaves, componentes y piezas para la expedición de aprobaciones, licencias y certificados del Estado, si corresponde;

k) la autorización de personas u organismos que, en nombre de la CAA, inspeccionen y prueben aeronaves, componentes de ellas, piezas normalizadas, materiales o procesos y sistemas con el objeto de cerciorarse de que los procesos y las actividades cubiertos por una aprobación, licencia o certificado han sido ejecutados satisfactoriamente, según proceda; y

l) la imposición de sanciones por la contravención o incumplimiento de una disposición de las leyes, reglamentos o directrices de aviación civil del Estado o de las condiciones impuestas o que se hallen en vigor en virtud de leyes, reglamentos o directrices del Estado.

———————————

Capítulo 4

ORGANISMO DE AERONAVEGABILIDAD

4.1 ESTRUCTURA DE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL

4.1.1 En virtud de la autoridad de que ha sido investido, el Director General de Aviación Civil (DGAC) establecerá una organización efectiva y empleará el personal calificado necesario para el ejercicio de las funciones cuya responsabilidad tiene. La estructura y magnitud del organismo de aeronavegabilidad de la CAA variará considerablemente según el número, importancia y complejidad de las operaciones (comerciales y privadas) de aviación civil del Estado y la magnitud y extensión de su industria de fabricación y mantenimiento aeronáutico.

4.1.2 Al decidir la necesaria estructura orgánica de aeronavegabilidad, el DGAC debe revisar los requisitos de certificación y vigilancia de los explotadores expuestos en el presente Manual de aeronavegabilidad y también en el *Manual de procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones* (Doc 8335) de acuerdo con el número e importancia de los explotadores en potencia del Estado. El DGAC debe tener en cuenta el nivel de actividad de aviación civil y la magnitud de la industria de fabricación y mantenimiento aeronáutico del Estado al establecer la estructura orgánica. En los Estados en que las actividades de explotación, fabricación y mantenimiento aeronáutico son importantes, será necesario, por lo general, establecer dentro del organismo de aeronavegabilidad de la CAA una división de ingeniería de aeronavegabilidad (AED) y una división de inspección de aeronavegabilidad (AID). La creación y el funcionamiento de estas dos divisiones se analizan en el presente manual. Para ser eficaz, la CAA debe brindar un nivel adecuado de apoyo administrativo, que incluye tecnologías integrales de información, instalaciones y medios de transporte para los miembros del organismo.

4.1.3 También se reconoce que un Estado o grupo de Estados puede optar por cumplir sus responsabilidades por intermedio de acuerdos con una agencia u organización regional de vigilancia de la seguridad operacional. Es fundamental que en los acuerdos se defina con claridad la función que debe desempeñar cada parte, de modo de garantizar que se cumplan plenamente todas las obligaciones de los Estados. La responsabilidad de la ejecución correcta de los SARPS de la OACI recae en el Estado contratante.

Nota.— Se brinda orientación respecto de estos acuerdos en el Manual de vigilancia de la seguridad operacional *(Doc 9734) — Parte B* (Establecimiento y gestión de una organización regional de vigilancia de la seguridad operacional).

4.1.4 En los Estados que carezcan de industria de fabricación aeronáutica, el organismo de aeronavegabilidad dentro de la CAA se interesará, fundamentalmente, por las funciones de inspección, autorización y aprobación. Además, en algunos Estados que no cuentan con una industria de fabricación aeronáutica y en los que sean relativamente pequeños el número y la magnitud de las operaciones de la aviación comercial y general, se podrán cumplir las responsabilidades del DGAC con más eficiencia mediante acuerdos de inspección con Estados vecinos u organismos regionales de inspección. Cuando sea reducida la frecuencia de determinadas actividades de inspección o examen de la aeronavegabilidad, como, por ejemplo, la actividad asociada a la convalidación de certificados de tipo y de aeronavegabilidad, puede ser ventajoso suscribir acuerdos para que otro Estado u organismo o persona autorizados lleven a cabo tareas en nombre del Estado de matrícula. El Estado de matrícula mantiene sus responsabilidades dimanantes del Convenio en lo que respecta a la labor realizada.

Nota.— La Oficina regional de la OACI acreditada ante el Estado podría asistir al DGAC en la concertación de acuerdos de inspección basados en la cooperación.

4.1.5 El DGAC debe velar por que la CAA retenga un control efectivo de las funciones importantes de inspección. Esas funciones no deberán delegarse hasta el punto en que sean los propios explotadores comerciales, fabricantes de aeronaves, instalaciones de mantenimiento y propietarios de aeronaves de aviación general quienes reglamenten la aeronavegabilidad. Cualesquiera que sean los métodos de organización que se concierten, el DGAC deberá tener presente que permanecen inalteradas las obligaciones que tiene cada Estado de cumplir lo dispuesto en los Anexos 6 y 8.

4.1.6 En el marco del Convenio se requiere que el Estado expida cierta cantidad de aprobaciones, pero la CAA tal vez desee autorizar a un organismo o una persona delegada a efectuar las aprobaciones en su nombre. Por lo general, un sistema de delegaciones implantado por la CAA satisfará este requisito, siempre que incorpore las siguientes características:

a) la legislación o los reglamentos nacionales permiten que la CAA designe sus funciones;

b) las normas que se han de cumplir están documentadas con claridad por la CAA. Una persona designada solo puede aplicar una norma documentada que haya sido aprobada por la CAA;

c) se exige que las personas designadas cumplan con requisitos de competencia técnica y de reglamentación y solo estén autorizadas a conceder aprobaciones en las esferas en que han demostrado ser competentes;

d) la CAA tiene interés en la idoneidad continua de las personas designadas y sigue de cerca su instrucción continua de modo que estas se mantengan competentes en las esferas en las que están autorizadas.

e) los procedimientos de las personas designadas cuentan con la aprobación de la CAA, que audita a esas personas para asegurarse de que siguen esos procedimientos. Los procedimientos deben indicar con claridad en qué casos se concede la aprobación y, normalmente, incluyen una clara distinción entre la elaboración de datos y la aprobación de esos datos;

f) la base para conceder la aprobación está documentada con claridad; y

g) las personas designadas conceden aprobaciones por la CAA y en su nombre.

Se aceptará la aprobación concedida por una persona designada que haya sido autorizada de manera correcta como si la hubiera concedido la CAA. Sin embargo, la responsabilidad de la expedición de la aprobación sigue recayendo en el Estado.

Nota.— Se brinda orientación respecto de estos arreglos en el Manual de vigilancia de la seguridad operacional *(Doc 9734) Parte B* — (Establecimiento y gestión de una organización regional de vigilancia de la seguridad operacional).

4.2 FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES GENERALES

La función principal del organismo de aeronavegabilidad consiste en brindar asesoramiento técnico al DGAC respecto de todas las cuestiones que lo atañen, entre ellas:

a) aprobaciones de diseño y fabricación y mantenimiento de la aeronavegabilidad del diseño, si procede;

b) otorgamiento o validación de la homologación acústica y expedición de acreditación de homologación acústica;

c) mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave y sus piezas;

d) expedición de aprobaciones sobre la base de la evaluación satisfactoria de organismos de mantenimiento, explotadores, organismos de instrucción sobre mantenimiento de aeronaves, y técnicos/ingenieros/mecánicos especializados en mantenimiento;

e) aprobación de modificaciones y reparaciones;

f) expedición de aprobaciones (certificado de aeronavegabilidad, certificado de aeronavegabilidad para exportación y permisos de vuelo especial), sobre la base de la evaluación satisfactoria de aeronaves, motores, hélices y equipo producido en el Estado o de aeronaves de fabricación extranjera destinadas a su matriculación en el Estado;

g) fabricación de productos aeronáuticos en el Estado, si procede;

h) matriculación de aeronaves;

i) expedición y renovación de certificados de aeronavegabilidad;

j) adopción de medidas apropiadas en relación con la MCAI;

k) vigilancia del mantenimiento de la aeronavegabilidad, medidas de cumplimiento;

l) instrucción y otorgamiento de licencias; y

m) distribución al público de información sobre aeronavegabilidad.

Las responsabilidades concretas asignadas dentro del organismo de aeronavegabilidad variarán algo según la importancia del sector aeronáutico del Estado, pero, normalmente, deberán incluir las tareas definidas en el presente capítulo.

4.3 REGLAMENTOS, POLÍTICAS Y TEXTOS DE ORIENTACIÓN

El organismo de aeronavegabilidad debe:

a) elaborar reglamentos, normas, políticas y textos de orientación sobre aeronavegabilidad;

b) enmendar, si corresponde, los reglamentos, políticas y textos de orientación nacionales de aeronavegabilidad, sobre la base de un examen continuo de la viabilidad y eficacia de esos reglamentos, políticas y textos de orientación;

c) examinar cambios en los requisitos de la OACI para incorporarlos en los requisitos nacionales o registrar las diferencias pertinentes;

d) examinar los reglamentos extranjeros actuales, y nuevos si procede, y determinar la necesidad de incorporar elementos cruciales de esos reglamentos extranjeros en los requisitos nacionales;

e) establecer relaciones de trabajo con otras CAA y la industria que faciliten la certificación de productos aeronáuticos extranjeros para permitir su importación y exportación;

f) realizar actividades de investigación y desarrollo, según proceda, para respaldar la publicación de los reglamentos, normas, políticas y textos de orientación; e

g) identificar y resolver problemas de reglamentación asociados con el mantenimiento de la aeronavegabilidad y establecer reglamentos, políticas y procedimientos generales y técnicos apropiados.

4.4 VIGILANCIA, INVESTIGACIONES Y CUMPLIMIENTO

El organismo de aeronavegabilidad debe:

a) elaborar e implantar programas de vigilancia periódica basados en la complejidad en materia de aeronavegabilidad de la industria aeronáutica. Estos programas deben incluir, entre otros, a organismos de diseño, fabricantes, explotadores, organismos de mantenimiento, organismos de instrucción sobre mantenimiento y tareas delegadas;

b) establecer un programa para la vigilancia de las operaciones efectuadas por explotadores extranjeros;

Nota.— El Manual de procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones *(Doc 8335) contiene orientación sobre la supervisión de operaciones efectuadas por explotadores extranjeros.*

c) efectuar tareas de vigilancia periódica sin previo aviso de las actividades de la industria para velar por el cumplimiento de los requisitos nacionales y las Normas de la OACI. Esto incluye:

i) garantizar el buen funcionamiento de toda persona designada o sistema de designación;

ii) evaluar los cambios a un certificado o aprobación para asegurar el continuo cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

iii) coordinar los pedidos de variación de los requisitos y las especificaciones y velar por el tratamiento adecuado de esas variaciones;

iv) descubrir y evaluar problemas de la industria que obstaculicen la consecución oportuna y satisfactoria de los objetivos de seguridad operacional relacionados con los requisitos nacionales, con inclusión de las recomendaciones de aplicación de medidas correctivas; y

v) presenciar las pruebas cruciales que se efectúen y aprobar métodos de prueba e informes sobre las pruebas.

d) investigar problemas o defectos importantes que se detecten en productos o piezas aeronáuticos en uso y determinar la medida correctiva apropiada que se ha de tomar cuando no se cumplan los objetivos de aeronavegabilidad de los requisitos nacionales;

e) controlar los boletines de servicio (SB) del fabricante para evaluar sus implicaciones en el diseño, la producción y el mantenimiento;

f) evaluar accidentes, incidentes y dificultades en el servicio para determinar posibles diseños o procesos insatisfactorios; y

g) adoptar medidas para hacer cumplir los requisitos de aeronavegabilidad, si procede.

4.5 PERSONAL E INSTRUCCIÓN

4.5.1 Generalidades

4.5.1.1 Para cumplir sus responsabilidades, el organismo de aeronavegabilidad debe estar dotado de personal calificado, experimentado y competente que sea capaz de llevar a cabo de manera satisfactoria la amplia variedad de tareas necesarias para la vigilancia de la seguridad operacional. Las condiciones de servicio y remuneración deben estar de acuerdo con el nivel de educación, conocimiento técnico y experiencia del personal. A modo de orientación, las condiciones de servicio y remuneración deben ser equiparables a las del personal de aeronavegabilidad cuyas actividades habrán de auditar, certificar y supervisar. Las CAA deben velar por atraer y retener personal técnico competente que cuente con la credibilidad y competencia para interactuar con la industria de manera eficiente y eficaz. Es fundamental que se seleccione minuciosamente ese personal. Para desempeñar las funciones de certificación y vigilancia, todos los miembros del personal de aeronavegabilidad deben estar calificados apropiadamente y contar con las credenciales adecuadas expedidas por el Estado que los identifiquen como expertos con acceso irrestricto para inspeccionar aeródromos, aeronaves y documentos y las instalaciones y oficinas de los explotadores, AMO y organismos de instrucción sobre mantenimiento.

4.5.1.2 Además de la importancia vital de la competencia técnica para llevar a cabo las funciones de aprobación, certificación, inspección y vigilancia, es de suma importancia que los inspectores posean un nivel elevado de integridad, sean imparciales en la realización de sus tareas, tengan tacto y posean un buen conocimiento de la naturaleza humana y buenas aptitudes de comunicación. Considerando el carácter especializado y delicado de la misión del inspector de la CAA, es muy importante que se verifiquen y evalúen cuidadosamente las calificaciones, experiencia previa y características personales de cada empleado, directo o bajo contrato, que habrá de realizar tareas de otorgamiento de licencias, certificación, inspección y vigilancia, antes de proceder a su selección.

4.5.1.3 Es preferible que el personal también posea licencias, certificados y/o títulos aeronáuticos acordes a las responsabilidades de su puesto (por ejemplo, título de ingeniero/a, licencia de mantenimiento de aeronaves).

4.5.1.4 El personal técnico del Estado que desempeñe funciones de certificación y vigilancia en nombre del Estado debe estar al menos tan calificado como el personal que se ha de inspeccionar o supervisar. Aunque el inspector de aviación de la CAA debe estar plenamente calificado, no se espera que en todos los casos un solo inspector dentro del organismo de aeronavegabilidad posea la misma experiencia que todo el personal sujeto a auditoría. Sin embargo, el organismo en su conjunto debe contar con personal informado, calificado y experimentado en los campos apropiados de la organización objeto de inspección.

4.5.1.5 Los Estados tal vez determinen que no es factible mantener todo el personal técnico de la CAA necesario para desempeñar plenamente la función de vigilancia de la seguridad operacional de la Administración. Es posible que consideren la opción de establecer un núcleo pequeño de personal técnico de la CAA que posea competencia técnica y experiencia. Para complementar esta dependencia experimentada de la CAA en el desempeño de todas sus funciones de vigilancia de la seguridad operacional, la CAA puede considerar la suscripción de un acuerdo de asistencia con otros Estados, a tiempo parcial o bien de manera cooperativa. Además, es posible que la CAA evalúe también la posibilidad de emplear una organización comercial competente que suministre el personal calificado, según sea necesario, para efectuar las inspecciones requeridas en calidad de asesora de la CAA.

Nota.— La Oficina regional de la OACI acreditada ante el Estado podría prestar asistencia en la concertación de acuerdos cooperativos de inspección entre los Estados de la región.

4.5.1.6 Debe quedar claro que, independientemente de las disposiciones adoptadas por un Estado, de ninguna manera queda este relevado de la responsabilidad última de la realización segura, periódica y eficiente de actividades aeronáuticas dentro de su jurisdicción.

4.5.2 Calificaciones y experiencia del personal de la AED

En general, el personal de la AED debe:

a) tener los conocimientos, la formación y la experiencia pertinentes con respecto al diseño, la fabricación y la certificación de aeronavegabilidad de las aeronaves y sus productos aeronáuticos conexos, dentro del alcance de los reglamentos nacionales;

b) poseer la idoneidad necesaria para aplicar las normas de diseño y fabricación relativas a la certificación de aeronavegabilidad original de la aeronave y las piezas que la componen con miras a garantizar que el prototipo y las aeronaves o piezas modificadas cumplan los requisitos nacionales de aeronavegabilidad;

c) ser idóneo en las habilidades necesarias para auditar las operaciones de fabricación que aseguren el cumplimiento de los requisitos nacionales de aeronavegabilidad, las especificaciones de diseño y las normas de seguridad operacional;

d) ser capaz de hacer determinaciones nacionales de cumplimiento de aeronavegabilidad en lo que respecta a las operaciones de fabricación y de garantizar que el organismo cumple su programa de control de calidad. Al hacer estas determinaciones, el miembro del personal debe contar con experiencia previa en inspecciones del primer producto, durante la fabricación, del montaje final y/o funciones de procesos especiales, por ejemplo, tratamiento térmico, soldadura fuerte, soldadura, recubrimiento, robótica, control de calidad del software y ensayos no destructivos; dicha experiencia puede provenir de puestos de ingeniería o control de calidad en organizaciones de fabricación;

e) ser capaz de hacer determinaciones relativas a la aeronavegabilidad y expedir certificados iniciales de aeronavegabilidad, incluidos los certificados de aeronavegabilidad para exportación;

f) poseer buena capacidad para la redacción, a fin de comunicar claramente por escrito toda deficiencia observada durante la certificación o vigilancia de modo de velar por que se adopten medidas correctivas oportunas; y

g) tener buenas aptitudes interpersonales para llevar a cabo reuniones y auditorías de manera justa y profesional.

4.5.3 Calificaciones y experiencia del inspector de la AID

En general, un inspector de la AID debe:

a) poseer el conocimiento, la formación y la experiencia pertinentes respecto de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, a saber:

i) elaboración, aprobación y control de programas de mantenimiento de aeronaves, incluidos los programas de fiabilidad pertinentes;

ii) evaluación y aprobación de modificaciones y reparaciones;

iii) conformidad de mantenimiento;

iv) aplicabilidad de MCAI y directrices operacionales que repercutan en el mantenimiento de la aeronavegabilidad;

v) corrección o prórroga de defectos;

vi) coordinación del mantenimiento programado, la solicitud de MCAI, el reemplazo de piezas de vida útil limitada y la inspección de componentes;

vii) gestión de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad;

viii) requisitos de aeronavegabilidad de piezas pertinentes de las especificaciones de operación; y

ix) conocimiento de sistemas de calidad;

b) poseer experiencia práctica en la ejecución de tareas de mantenimiento, reparación y modificación de aeronaves, motores y sistemas o componentes de aeronaves en uno o varios de los siguientes:

i) AMO;

ii) instalación de mantenimiento aprobada del explotador;

iii) organismo aprobado de instrucción sobre mantenimiento;

iv) instalación militar de reparación de aeronaves; u

v) organismo gubernamental apropiado del Estado;

c) ser titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves;

d) contar con experiencia en la certificación de aeronavegabilidad de aeronaves o piezas una vez efectuado el mantenimiento conforme a los reglamentos nacionales;

e) poseer experiencia en los requisitos de expedición de conformidad de mantenimiento o trabajo de mantenimiento realizado;

f) ser capaz de efectuar determinaciones de cumplimiento de la aeronavegabilidad nacional en lo que respecta a la auditoría de explotadores, AMO y organismos reconocidos de instrucción sobre mantenimiento de aeronaves;

g) poseer buen nivel de redacción, a fin de comunicar por escrito toda deficiencia observada durante la certificación o vigilancia de modo de velar por que se adopten medidas correctivas oportunas; y

h) tener buenas aptitudes interpersonales para llevar a cabo reuniones y auditorías de manera justa y profesional.

4.5.4 Calificaciones de los inspectores de la AID por estudio académico

4.5.4.1 En una situación ideal, el inspector de la AID debe estar tan calificado como el personal que se ha de inspeccionar o supervisar. Para lograr esto, en general se contrata inspectores que poseen experiencia previa en ingeniería o mantenimiento de aeronaves. Puede haber casos de escasez de inspectores de la AID con las calificaciones descritas en 4.5.3. Como alternativa y según el caso, es posible considerar calificados a los inspectores de la AID si aprueban un curso de estudio aeronáutico académico pertinente en un centro de instrucción o universidad aprobada y reconocida.

4.5.4.2 Para que lleven a cabo correctamente sus funciones, es importante que estos nuevos inspectores participen en un programa técnico completo de formación en el puesto de trabajo que brinde al inspector la experiencia, los conocimientos especializados y las habilidades necesarios para llevar a cabo las tareas requeridas de un inspector de la AID. Se debe asociar al nuevo inspector con un inspector de experiencia que asegure la realización y documentación de la formación en el puesto de trabajo. Solo se debe designar inspectores de la AID que tengan credenciales académicas, pero no posean experiencia previa en el mantenimiento de aeronaves, en circunstancias extraordinarias.

4.5.5 Requisitos de instrucción

4.5.5.1 La CAA debe determinar los requisitos mínimos de calificación para su personal técnico que desempeña las funciones de seguridad operacional y también facilitar su formación técnica tanto inicial como periódica. Además, la formación práctica y técnica especializada periódica, que incluye cursos de supervisión, permitirá que el personal técnico desempeñe sus funciones con eficacia. La instrucción no debe limitarse a los aspectos estrictamente profesionales; el personal técnico debe recibir instrucción sobre temas tales como reglamentos aplicables de la CAA, manuales del inspector, técnicas de auditoría, sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) y sistemas de calidad, principios relativos a factores humanos, procedimientos de cumplimiento y temas relacionados con avances de la tecnología aeronáutica.

4.5.5.2 La CAA debe tener un programa de adoctrinamiento para la orientación inicial del nuevo personal que comprenda instrucción en:

a) responsabilidades organizacionales;

b) normas, prácticas y políticas de aeronavegabilidad pertinentes;

c) procedimientos de trabajo;

d) procedimientos de certificación y vigilancia; y

e) función de la autoridad de reglamentación.

4.5.5.3 La CAA debe contar con un programa estructurado para concientizar al personal sobre los nuevos requisitos, políticas y procedimientos de la Administración mientras estos se van poniendo en práctica. Para mantener al personal al tanto de las novedades de la industria se debe desarrollar un programa de instrucción que brinde capacitación técnica a intervalos regulares (inicial y periódica) a fin de que el personal adquiera conocimiento de primera mano sobre los nuevos desarrollos, entre ellos, principios de gestión. Como política general, no es conveniente que el personal de la CAA obtenga calificaciones técnicas de las entidades que se encuentran directamente bajo su jurisdicción de reglamentación.

4.5.6 Formación en el puesto de trabajo

Para garantizar en mayor medida un ambiente estructurado de formación, la CAA debe considerar la posibilidad de incorporar un programa de formación en el puesto de trabajo (OJT) que asegure que los inspectores nuevos tengan como mentores a inspectores con experiencia en todas las tareas que se requiere que el inspector lleve a cabo en nombre de la CAA antes de realizar las tareas sin acompañante. La OJT debe ser integral y abarcar los procedimientos, disposiciones, políticas y prácticas actuales de la CAA. También debe permitir que el nuevo inspector observe al inspector experimentado mientras lleva la tarea a la práctica. Una vez que esto ocurre, el nuevo inspector debe ejecutar la tarea ante la mirada y con las instrucciones de un inspector con experiencia. Luego, el inspector con experiencia interroga al inspector nuevo. A continuación, el inspector nuevo ejecuta la tarea y lo evalúa un inspector con experiencia. Se debe evaluar si el inspector nuevo realizó satisfactoriamente la tarea de conformidad con los requisitos de la CAA. Se deben actualizar los registros de instrucción de inspectores nuevos al completar satisfactoriamente cada tarea de la OJT.

4.5.7 Designación de inspectores de la AID

La CAA debe contar con un proceso para designar y autorizar al personal técnico debidamente calificado como inspector. En el proceso de autorización de un inspector, se debe considerar lo siguiente:

a) calificaciones del personal;

b) instrucción impartida (incluida la instrucción especializada); y

c) finalización de la OJT.

La CAA debe expedir a los inspectores las credenciales apropiadas (por ejemplo, carta de designación o carta de legitimación) que los identifiquen como expertos técnicos empleados por las autoridades del Estado, con derecho de acceso sin impedimentos para la inspección de aeronaves, documentos y otras instalaciones pertinentes, y a zonas relacionadas con la aviación civil que normalmente son de acceso restringido.

4.6 RESPONSABILIDADES DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍA DE AERONAVEGABILIDAD (AED)

4.6.1 Generalidades

4.6.1.1 Los Estados que cuentan con una importante industria de fabricación aeronáutica deben crear una división de ingeniería de aeronavegabilidad (AED) dentro del organismo de aeronavegabilidad de la CAA. El tamaño y la estructura de la AED deben ser apropiados para la industria de fabricación aeronáutica y los diferentes tipos de aeronaves del registro de aeronaves del Estado. La actividad de la AED normalmente está dirigida a la aprobación de diseños, la certificación de tipo, la aprobación de fabricación, las evaluaciones de las modificaciones y reparaciones propuestas por los fabricantes, los propietarios de aeronaves, explotadores y AMO, para subsanar las deficiencias de los aviones que ya están en servicio.

4.6.1.2 En los Estados con actividad de producción considerable, puede resultar útil establecer la AED en líneas funcionales organizando secciones que se ocupan de las especialidades técnicas específicas, tales como estructuras, propulsión, sistemas eléctricos y mecánicos (software incluido), certificación de los organismos de producción y funciones de vigilancia y supervisión. Además, se deben evaluar también esferas especializadas, como inspección no destructiva, recubrimiento, soldadura, garantía de calidad del software y procesos especiales de fabricación.

4.6.1.3 Cuando el Estado es de gran tamaño físico y el nivel de actividad aeronáutica es relativamente elevado, tal vez sea necesario establecer oficinas regionales en la proximidad de la industria aeronáutica. En esos casos, es necesario que existan líneas adecuadas de comunicación y responsabilidad entre la sede y las oficinas regionales.

4.6.2 Autorizaciones y certificados

La AED debe:

a) aprobar los organismos de diseño y garantizar que cuenten con la competencia y organización técnicas para que puedan demostrar el cumplimiento de los requisitos nacionales y los requisitos de diseño pertinentes;

b) validar o aceptar los certificados de tipo de aeronave expedidos por otro Estado, con inclusión de sus componentes, motores, sistemas, instrumentos y equipos;

c) expedir certificados de tipo o aprobaciones de diseño de aeronave, con inclusión de sus componentes, motores, sistemas, instrumentos y equipos;

d) otorgar o validar la homologación acústica de aeronaves;

e) evaluar y aprobar los diseños de modificación y reparación;

f) expedir certificados o aprobaciones de producción para fabricantes de piezas o productos aeronáuticos;

g) modificar un certificado o aprobación de producción, según sea necesario;

h) aprobar las organizaciones de fabricación y asegurar una comunicación adecuada con la organización de diseño. Asegurar la adecuación de las instalaciones de fabricación y control, la competencia del personal calificado y la existencia de sistemas de control de calidad satisfactorios, incluida la cobertura de los proveedores;

i) evaluar la aeronave para verificar la emisión, validación o aceptación y mantenimiento de los datos de tipo de aeronave en el registro del Estado;

j) expedir permisos de vuelo especial a las aeronaves que no cumplen los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes pero son capaces de efectuar un vuelo seguro (por ejemplo, prototipos de aeronaves o pruebas de vuelo durante la producción); y

k) expedir certificados iniciales de aeronavegabilidad de las aeronaves matriculadas en el registro de aeronaves de Estado o en preparación para exportación a otro Estado.

4.6.3 Apoyo a las actividades de certificación de tipo

La AED debe:

a) examinar y procesar una solicitud de expedición de un certificado de tipo para una aeronave, motor o hélice de diseño o fabricación local;

b) participar en las actividades de la junta de certificación de tipo (TCB) que se aplican a los procesos y técnicas de fabricación que se han de emplear (las directrices para el establecimiento de una TCB figuran en la Parte V, 2.2.5 del presente manual) y gestionar dichas actividades;

c) inspeccionar los prototipos de aeronave, muestras de ensayo y la instalación de prueba, según sea necesario. Esto incluye:

   i) determinar la conformidad de cada pieza, artículo e instalación de prueba con sus datos de diseño pertinentes y con la propuesta de prueba aprobada; y

   ii) publicar informes de inspecciones de conformidad;

d) evaluar las propuestas pertinentes a los aspectos de fabricación del diseño, la reparación y la modificación de una aeronave o sus piezas para velar por el cumplimiento de las especificaciones de la CAA; y

e) apoyar la preparación de los vuelos.

4.6.4 Funciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad

La AED debe:

a) asegurarse de que se haya implantado un sistema que permita al explotador notificar al organismo de diseño de tipo los casos de mal funcionamiento, fallas, defectos y otros sucesos que puedan perjudicar el mantenimiento de la aeronavegabilidad. Asegurarse de que el organismo de diseño de tipo, con su autorización, revise los informes que reciba sobre casos de mal funcionamiento, fallas, defectos y otros sucesos que puedan perjudicar el mantenimiento de la aeronavegabilidad y tome las medidas correctivas apropiadas sobre las condiciones que pongan en peligro la seguridad, cuando sea necesario;

b) controlar los SB del fabricante (extranjero o local) para determinar los efectos probables sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos y establecer procedimientos para evitar o corregir dificultades de servicio;

c) autorizar medidas para corregir toda condición que ponga en peligro la seguridad y difundir la información a todos los explotadores y a las CAA ubicadas en los Estados que tengan el producto aeronáutico afectado matriculado en su registro nacional de aeronaves;

d) garantizar que exista un sistema para recibir, examinar y tomar medidas apropiadas respecto de la MCAI del Estado de diseño;

e) garantizar que haya un programa de mantenimiento de la integridad estructural (SIP) para cada avión que supere los 5 700 kg MCTM y controlar su efectividad con miras a determinar la necesidad de efectuar inspecciones complementarias para mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad;

f) participar en las actividades de la junta de revisión del mantenimiento (MRB) relacionadas con el desarrollo y la aprobación de los requisitos iniciales de mantenimiento e inspección para aeronaves y motores con certificado de tipo reciente que entran en servicio por primera vez; y

g) preparar y recomendar cambios de reglamentación y enmiendas a la legislación aeronáutica nacional en relación con todos los aspectos de aeronavegabilidad que están dentro del alcance y la función de la AED.

4.6.5 Obligaciones y responsabilidades

La AED debe:

a) elaborar normas y procedimientos para la certificación de tipo de una aeronave, con inclusión de sus componentes, motores, sistemas, instrumentos y equipos, de conformidad con el Anexo 8;

b) elaborar y evaluar cambios en los procedimientos, normas y prácticas de ingeniería que reflejen los requisitos y limitaciones actuales y mantenerse al día con los cambios en materia de tecnología aeronáutica;

c) evaluar la ingeniería y aeronavegabilidad de los nuevos diseños de aeronave en lo que respecta a estructuras, cargas aplicadas en aire y tierra, dinámica, análisis de esfuerzos, ensayo estructural y materiales;

d) analizar la performance aerodinámica, las cualidades de vuelo y el funcionamiento de los sistemas durante el proceso de certificación para determinar el cumplimiento de las normas de aeronavegabilidad pertinentes;

e) controlar la labor técnica de los fabricantes en cuanto al diseño y los ensayos de motores, hélices, equipos e instrumentos de aeronaves a fin de garantizar el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad y las especificaciones conexas de fabricación;

f) evaluar propuestas pertinentes a los aspectos de ingeniería del diseño, la reparación y la modificación del motor de una aeronave;

g) evaluar propuestas pertinentes al diseño y la modificación de sistemas, instrumentos y equipos, incluidas sus instalaciones;

h) evaluar, planificar y coordinar las modificaciones complejas de aeronaves;

i) evaluar propuestas de grandes reparaciones de aeronaves y sus componentes, motores y hélices;

j) evaluar los efectos de cambios técnicos específicos a la aerodinámica, la dinámica de vuelo, la performance y la estabilidad y el control de una aeronave;

k) evaluar los equipos y materiales que se han de emplear en la construcción y modificación de aeronaves para garantizar que se ajustan a las especificaciones de la CAA;

l) investigar sucesos insatisfactorios para identificar y preparar correcciones necesarias de diseño, mantenimiento y operación;

m) procesar toda la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad introducida por los fabricantes y explotadores del Estado, examinar la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad publicada por el fabricante de aeronaves importadas y recomendar la adopción de medidas en coordinación con la AID;

n) evaluar los informes de accidentes, incidentes y casos de mal funcionamiento con el fin de determinar las tendencias de las características de diseño deficientes y tomar medidas en los casos en que estas afectan a la seguridad operacional de la aviación;

o) controlar la performance aerodinámica, la integridad estructural y el funcionamiento del sistema de las aeronaves en servicio y analizar las fallas y dificultades en el servicio para aplicar medidas de mejora y corrección;

p) asegurarse de que se mantengan los datos de tipo necesarios para respaldar el certificado tipo de aeronave en el registro de aeronaves de Estado; y

q) brindar asesoramiento técnico en cuestiones relacionadas con la producción, inspección y operaciones de vuelo, según proceda.

4.6.6 Funciones de enlace

La AED debe:

a) trabajar en conjunto con la organización responsable de la investigación de accidentes e incidentes para garantizar que las recomendaciones reciban el tratamiento adecuado;

b) trabajar en conjunto con la industria de la aviación, otros organismos gubernamentales y el público en lo que respecta a cuestiones de seguridad operacional;

d) coordinar con la AID lo relativo a problemas o defectos importantes que se detecten en productos o piezas aeronáuticos en uso y determinar la medida correctiva de fabricación que se ha de tomar cuando hay posibilidades de que se vea afectada la aeronavegabilidad;

d) mantener una cooperación continua y eficaz con la AID en relación con todos los aspectos de fabricación que afectan el diseño aprobado y el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico;

e) mantener una comunicación continua y eficaz con la organización de fabricación para evaluar cualquier cambio en el sistema de producción que pueda afectar la inspección, el cumplimiento o la aeronavegabilidad del producto aeronáutico y prestar asesoramiento al respecto; y

f) establecer relaciones con autoridades extranjeras para la cooperación en la vigilancia de la producción de los proveedores.

4.7 RESPONSABILIDADES DE LA DIVISIÓN DE INSPECCIÓN DE AERONAVEGABILIDAD (AID)

4.7.1 Generalidades

4.7.1.1 Todos los Estados deben establecer algún tipo de organismo de aeronavegabilidad para cumplir los requisitos establecidos en el Convenio y en los Anexos 6 y 8. La estructura orgánica de un organismo de inspección dentro de la CAA, en adelante, “División de inspección de aeronavegabilidad (AID)”, variará según el nivel y el alcance de las actividades aeronáuticas del Estado y según si también se ha establecido una AED.

4.7.1.2 Las principales responsabilidades de la AID deben abarcar todas las cuestiones relativas al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, entre ellas, como mínimo:

a) mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y sus piezas;

b) reconocimiento de organismos de mantenimiento;

c) certificación de mantenimiento de los explotadores;

d) cuando no hay una división de licencias, aprobación de organismos de instrucción sobre mantenimiento; y

e) cuando no hay una división de licencias al personal, el otorgamiento de licencias al personal de mantenimiento de aeronaves.

En los Estados donde no se ha establecido una AED, tal vez sea necesario que la AID sea responsable de las tareas de ingeniería asociadas al mantenimiento de la aeronavegabilidad. Estas tareas pueden incluir la evaluación y aprobación de las solicitudes de reparación y modificación relacionadas con el funcionamiento continuo de las aeronaves.

4.7.2 Autorizaciones y certificados

La AID debe:

a) examinar, procesar y registrar solicitudes de matriculación de aeronaves, matricular y cancelar la matrícula de aeronaves según proceda y expedir certificados de matrícula;

b) otorgar o validar la homologación acústica de aeronaves;

c) vigilar las aeronaves en lo que respecta a la expedición, renovación y validación o aceptación de los certificados de aeronavegabilidad y el procesamiento de documentos, según proceda;

d) expedir y examinar reconocimientos de organismos de mantenimiento y explotadores y, cuando no exista una división de licencias, aprobar organismos de instrucción sobre mantenimiento de aeronaves;

e) registrar, revisar y procesar formularios de solicitud de personal de mantenimiento de aeronaves para la expedición, renovación, validación y prórroga de licencias y habilitaciones, cuando no se haya establecido una división de otorgamiento de licencias al personal;

f) evaluar y aprobar los programas de mantenimiento de aeronaves, incluidos los requisitos especiales del programa de mantenimiento para las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO);

g) evaluar y aprobar el control del estado de las aeronaves, la fiabilidad de las aeronaves y los programas de mantenimiento de la integridad estructural de aeronaves, según el caso;

h) evaluar el equipo necesario para operaciones específicas que correspondan a la finalidad prevista, por ejemplo, lista de equipo mínimo, separación vertical mínima reducida, equipos de aproximación de precisión de Categoría II y III y EDTO;

i) evaluar y expedir certificados de aeronavegabilidad para exportación de aeronaves, motores y/o hélices, según proceda;

j) evaluar y aprobar o aceptar MCM de explotadores, organismos de mantenimiento y manuales de procedimientos y, cuando no exista una división de licencias, planes de estudios de organismos de instrucción sobre mantenimiento;

k) evaluar y aprobar diseños de modificación y reparación, cuando no exista una AED aparte y esas tareas técnicas estén asociadas con el mantenimiento de la aeronavegabilidad. El diseño de modificación o reparación propuesto debe ser evaluado por personal con experiencia en las esferas en las que se solicita la aprobación del diseño; y

l) expedir permisos de vuelo especial con limitaciones operativas para las aeronaves que no cumplan los requisitos de aeronavegabilidad pero sean capaces de efectuar un vuelo seguro. Entre los ejemplos de permisos de vuelo especial cabe mencionar: vuelos después de una modificación o reparación o durante un proceso de solicitud de un certificado de tipo suplementario, entrega o exportación de aeronaves, evacuación de aeronaves en caso de peligro inminente, aeronaves con exceso de peso que llevan combustible o equipos de navegación en exceso, aeronaves que vuelan a un emplazamiento para tareas de mantenimiento.

4.7.3 Obligaciones y responsabilidades

La AID debe:

a) mantener el registro nacional de aeronaves civiles y publicar la información del registro cuando sea necesario;

b) evaluar y aceptar los programas de carga y centrado del explotador;

c) examinar periódicamente los registros de aeronavegabilidad del registro de aeronaves del Estado para evaluar la adecuación de su mantenimiento y el estado de las aeronaves y la competencia y diligencia de las personas y organizaciones que efectúan el mantenimiento;

d) establecer un sistema de notificación de dificultades en servicio (SDR) conforme a lo dispuesto en la Parte III, Capítulo 9, Sección 9.8 de este manual. Analizar e investigar defectos importantes que se detecten en las aeronaves y determinar la medida correctiva que se ha de tomar cuando existan posibilidades de que se vea afectada la aeronavegabilidad y corregir cualquier tendencia según proceda;

e) cuando no exista una AED, examinar los SB de los fabricantes de aeronaves y componentes y las directrices de aeronavegabilidad publicadas por autoridades extranjeras de aeronavegabilidad para determinar su aplicabilidad en aeronaves nacionales y adoptar medidas cuando pueda verse afectada la aeronavegabilidad. Proporcionar orientación sobre la aplicación de MCAI;

f) cuando no exista una AED, controlar la aplicación de las directrices de aeronavegabilidad y/o SB conexos publicados por el fabricante (extranjero o local) para garantizar que el explotador cumpla los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos con un procedimiento establecido para evitar o corregir dificultades de servicio;

g) examinar normas internacionales y extranjeras actuales y nuevas de aeronavegabilidad relacionadas con el mantenimiento de la aeronavegabilidad y determinar la necesidad de incorporar las características esenciales de esas normas en los requisitos nacionales;

h) examinar las disposiciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad para la base principal y las estaciones de línea del explotador incluidas las disposiciones y organismos de instrucción y los procedimientos de garantía de calidad de los solicitantes para la expedición y renovación de un AOC en coordinación con la sección OPS de la CAA y formular recomendaciones, según proceda, con respecto a la solicitud;

i) examinar las instalaciones y los procedimientos de los solicitantes para la expedición y renovación de certificados de aprobación para efectuar el mantenimiento de las aeronaves, incluidas las calificaciones de las personas que expidan la conformidad de mantenimiento;

j) evaluar las calificaciones de las personas que puedan reunir las condiciones para realizar tareas en nombre de la CAA cuando se las considere calificadas y debidamente autorizadas (personas designadas);

k) proporcionar asistencia a la AED, o evaluar el diseño y la adecuación cuando existan las calificaciones, de componentes y equipos de aeronaves y su aprobación para uso en aeronaves, y evaluar y aprobar la instalación de componentes y equipos de aeronaves;

l) evaluar y aprobar los programas de mantenimiento de aeronaves, incluidos los programas de control del estado, programas de fiabilidad, programas mantenimiento de la integridad estructural, según corresponda;

m) evaluar y aprobar o aceptar MCM, manuales de procedimientos de mantenimiento y, cuando no exista una división de licencias, planes de estudios de organismos de instrucción sobre mantenimiento;

n) prestar asistencia en la investigación de la aeronavegabilidad en accidentes de aviación, según sea necesario;

o) investigar posibles infracciones a la legislación o los reglamentos aeronáuticos nacionales en lo que se refiere a la aeronavegabilidad y tomar medidas de cumplimiento adecuadas cuando sea necesario;

p) establecer directivas relativas al mantenimiento, la revisión y la reparación de aeronaves y componentes de aeronaves y los procedimientos que ha de seguir la industria aeronáutica para cumplir la legislación y/o reglamentos aeronáuticos internacionales relacionados con la aeronavegabilidad;

q) publicar textos de asesoramiento a la industria aeronáutica en relación con los procedimientos y prácticas de aeronavegabilidad, en casos en que este tipo de asesoramiento pueda representar una contribución importante a la seguridad operacional de la aviación;

r) resolver problemas de reglamentación asociados con el mantenimiento de la aeronavegabilidad aplicando enmiendas a los reglamentos según corresponda y estableciendo políticas y procedimientos generales y técnicos en los que puedan basarse los requisitos de aeronavegabilidad y en los cuales se puedan incorporar mejoras;

s) tomar medidas apropiadas sobre la MCAI publicada por el Estado de diseño o por el Estado de matrícula; y

t) brindar asesoramiento y recomendaciones en otros ámbitos de responsabilidad de la CAA, como la identificación y manipulación de mercancías peligrosas, y en otras cuestiones técnicas relacionadas con la aeronavegabilidad según sea necesario.

Nota.— En el Anexo 6, Parte I, Adjunto E se proporciona orientación relativa a las medidas de aprobación y aceptación.

4.7.4 Vigilancia

4.7.4.1 La AID debe diseñar programas para la labor de vigilancia periódica en función de la complejidad de la industria aeronáutica del Estado teniendo en cuenta la cantidad de AOC, los tipos de aeronaves que se operan, los AMO y los organismos reconocidos de instrucción sobre mantenimiento de aeronaves (ATO), según proceda. El programa de vigilancia debe incluir visitas de vigilancia periódica y sin previo aviso de los titulares de certificados. La vigilancia debe garantizar el cumplimiento de los procedimientos aprobados o aceptados para obtener una descripción precisa de las operaciones cotidianas y también el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad. Además de la vigilancia periódica, la AID debe centrar sus visitas de seguimiento de la vigilancia en los ámbitos en los que se observaron deficiencias en auditorías previas. La AID debe asegurarse de que todas las actividades de vigilancia que se realizan estén debidamente documentadas y referenciadas y que se conserven para futuras auditorías. Se recomienda analizar los informes de auditoría anteriores ya que pueden indicar un patrón de debilidad que esté experimentando el titular del certificado. La AID debe tomar medidas para garantizar que los AOC cuenten con un sistema eficaz para controlar el rendimiento y la eficiencia del programa de mantenimiento. Debe garantizar que los AMO cuenten con un sistema de garantía de calidad independiente para controlar el cumplimiento de los requisitos o un sistema de inspección para asegurarse de que todo el mantenimiento se realice adecuadamente.

4.7.4.2 La AID debe avisar por escrito y de inmediato al titular del certificado en caso de discrepancias en cuanto al cumplimiento de los requisitos nacionales de aeronavegabilidad del Estado. Debe incluir en su respuesta por escrito un plazo para que el titular del certificado tome medidas para subsanar toda discrepancia observada durante la vigilancia. Cuando se haya notificado por escrito a la AID de la medida correctiva, se deberá efectuar una visita de seguimiento para verificar que se hayan subsanado las discrepancias y se cumplan los requisitos de aeronavegabilidad. En caso de que el titular del certificado no aborde las discrepancias en el plazo consignado por la AID o no sea capaz de subsanarlas, tal vez sea necesario aplicar medidas para asegurar el cumplimiento.

4.7.4.3 Puede haber casos durante la vigilancia en que la AID identifique una preocupación grave de seguridad operacional. La AID debe tener procedimientos establecidos para tomar medidas rápidas, si las condiciones lo justifican, que aseguren la operación de las aeronaves en condiciones de aeronavegabilidad.

4.7.4.4 Las funciones específicas de vigilancia de los inspectores de la AID varían en función de la especialidad técnica, por ejemplo, aeronaves, motores, aviónica, pero en términos generales deben incluir al menos lo siguiente:

a) realizar una actividad de vigilancia periódica y sin previo aviso de las instalaciones relacionadas con el mantenimiento, incluyendo las estaciones de línea que llevan a cabo el mantenimiento de aeronaves de sus explotadores, elaborando las instrucciones y recomendaciones apropiadas y aprobando modificaciones a las autorizaciones del AOC del explotador y el MCM, según proceda;

b) efectuar una visita de vigilancia periódica y sin previo aviso de las instalaciones relacionadas con el mantenimiento de los AMO en plataforma y en hangares, talleres e instalaciones de reparación. Eso incluye el trabajo por contrato externalizado por el AMO;

c) llevar a cabo una visita de vigilancia periódica y sin previo aviso de las aeronaves de sus explotadores a las que se esté efectuando tareas de mantenimiento en plataforma y en hangar y garantizar la realización de la labor de conformidad con el MCM, el programa de mantenimiento de aeronaves, el manual de procedimientos de organismos de mantenimiento, los datos técnicos actuales y que dichas tareas estén a cargo de personal de mantenimiento autorizado;

d) llevar a cabo una vigilancia continua de los programas de fiabilidad de aeronaves de sus explotadores y tomar medidas si los resultados indican niveles bajos de seguridad;

e) realizar visitas de vigilancia periódicas y sin previo aviso de las aeronaves de sus explotadores durante las operaciones para verificar que las aeronaves estén en condiciones de aeronavegabilidad;

f) llevar a cabo visitas de vigilancia periódicas y sin previo aviso de las operaciones de aeronave de explotadores extranjeros con respecto a cuestiones de aeronavegabilidad;

g) efectuar visitas de vigilancia periódicas y sin previo aviso al personal certificado y/o autorizado para expedir una conformidad de mantenimiento; e

h) investigar posibles infracciones a la legislación o los reglamentos nacionales en lo que se refiere a la aeronavegabilidad y aplicar medidas correctivas y legales cuando sea necesario;

4.7.5 Funciones de enlace

La AID debe:

a) participar en las actividades de la junta de certificación de tipo;

b) participar en las actividades de la junta de revisión del mantenimiento relativas a aeronaves con nuevo certificado de tipo;

c) preparar y distribuir al público los documentos que contienen todo el material publicado sobre MCAI y asesoramiento sobre aeronavegabilidad; y

d) consultar a niveles nacional e internacional sobre asuntos relacionados con los reglamentos y las cuestiones técnicas relativos a la aeronavegabilidad.

4.8 ORGANIGRAMA DE AERONAVEGABILIDAD

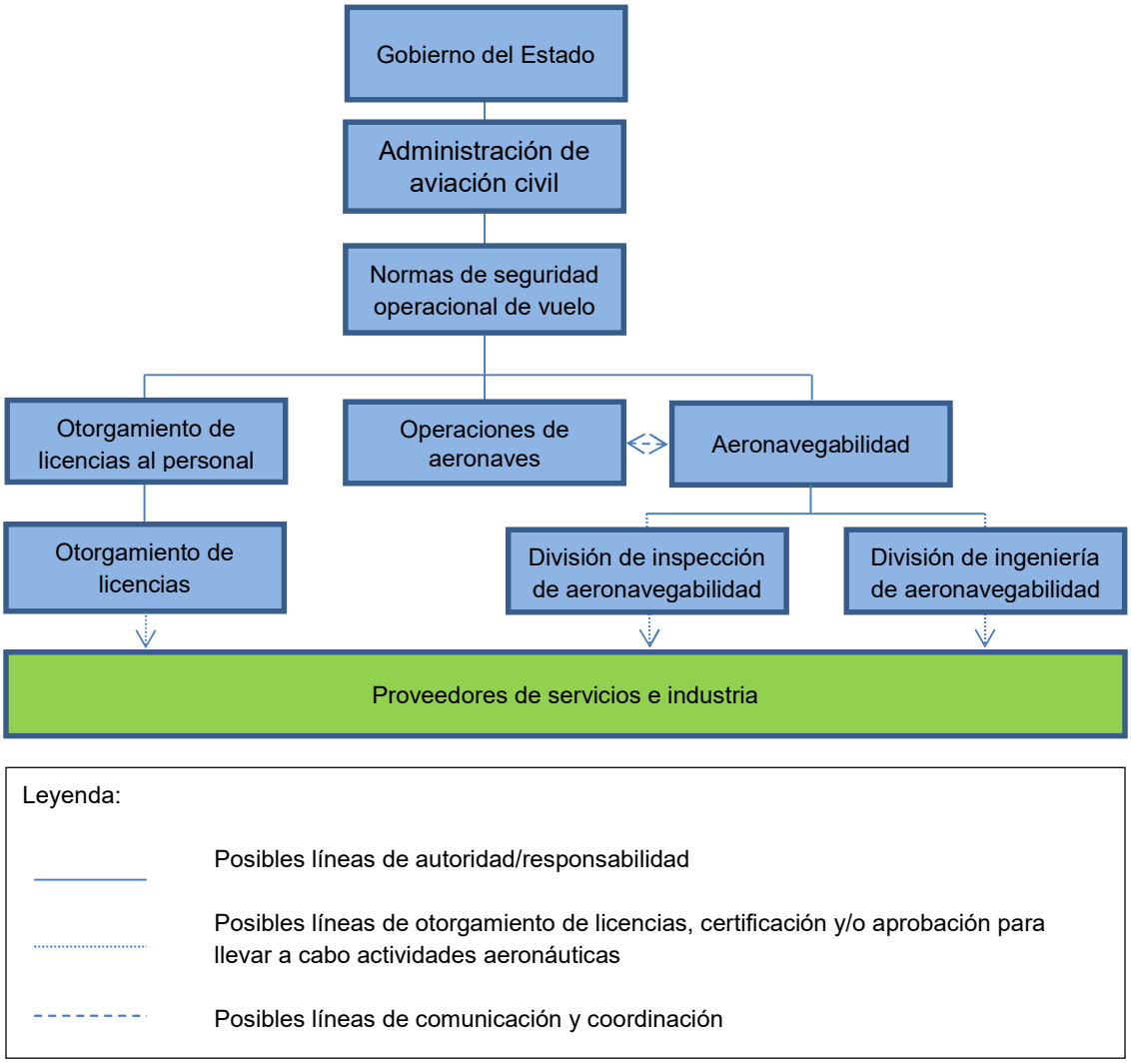

Figura 4-1. Ejemplo de estructura orgánica del sistema de aeronavegabilidad de la aviación civil de un Estado

4.9 BIBLIOTECA Y REGISTROS TÉCNICOS SOBRE AERONAVEGABILIDAD

4.9.1 La CAA debería contar con un proceso debidamente establecido, organizado y administrado de acceso a la información técnica, de manera de permitir que el personal de aeronavegabilidad se mantenga al día de las cuestiones técnicas y de reglamentación relativas al diseño, mantenimiento y operación de aeronaves, motores y hélices. Se deben establecer arreglos con cada Estado de diseño o Estado de fabricación para proporcionar acceso adecuado a los documentos relacionados con la aeronavegabilidad de las aeronaves del registro de aeronaves del Estado. También se deberían establecer arreglos con cada explotador para proporcionar un acceso adecuado a los documentos relacionados con la aeronavegabilidad de todas las aeronaves que el explotador está autorizado a operar.

La biblioteca técnica también debe tener referencias a todos los documentos publicados por la OACI sobre operación y aeronavegabilidad de las aeronaves. Es importante que todos los documentos de la biblioteca estén enmendados y actualizados. Esto ayuda al personal de aeronavegabilidad a determinar si se llevan a cabo adecuadamente las modificaciones, inspecciones y reparaciones obligatorias aprobadas por el Estado de diseño.

4.9.2 Los documentos de referencia pueden ser en papel o en formato electrónico. Se los puede considerar disponibles si aparecen en internet. Los fabricantes suelen asegurarse de que los documentos que están disponibles en internet estén actualizados. Sin embargo, habrá que proporcionar los medios para garantizar que los datos sigan estando disponibles si el fabricante deja de actualizar los documentos publicados en internet o los datos de internet no están disponibles temporalmente. Por otra parte, si el acceso a los datos del fabricante está protegido con contraseña, será necesario instrumentar los medios para que todo el personal pertinente de la AID y la AED tenga acceso a la contraseña. También habrá que aplicar un procedimiento para facilitar cambios a la información dirigida a los usuarios. Si no está en condiciones de obtener los datos necesarios cuando el fabricante cese su actividad, la CAA debe evaluar si todavía es posible mantener el funcionamiento seguro de las aeronaves en cuestión.

4.9.3 La CAA tendrá que contar con un sistema de registro eficaz para realizar un seguimiento de la correspondencia sobre aeronavegabilidad del público, la industria y los titulares de certificados. El sistema de registro debe tener un sistema de correspondencia controlada que permita la identificación, el archivo y la recuperación rápidos de la correspondencia cuando sea necesario. Toda la correspondencia por escrito recibida por la CAA debe recibir una respuesta por escrito. Se debe indicar una fecha límite para contestar toda la correspondencia por escrito que requiera una respuesta.

4.9.4 Todos los registros que lleve la CAA deben estar catalogados, controlados y protegidos como exige la legislación del Estado, de conformidad con los procedimientos definidos por la CAA. A continuación se citan ejemplos de registros controlados por la CAA:

a) registros de certificación del explotador, incluidos los programas de mantenimiento de aeronaves, las listas de equipo mínimo y los MCM;

b) registros de certificación de los AMO, incluidos los manuales de procedimientos de organismos de mantenimiento;

c) registros de certificación de los organismos reconocidos de instrucción sobre mantenimiento de aeronaves, incluidos los planes de estudio aprobados;

d) registros de licencias de mantenimiento de aeronaves;

e) actas de aprobación de explotadores extranjeros, si procede;

f) registros de aprobación de reparaciones y modificaciones importantes;

g) explotadores corporativos, si corresponde;

h) registros de vigilancia;

i) registros de certificados de tipo (TC) y TC suplementarios;

j) registros de aprobaciones de diseño;

k) registros de actas de reuniones de la junta de certificación de tipo;

l) registros de actas de reuniones de la junta de revisión del mantenimiento;

m) registros de actas de reuniones de la junta de evaluación de las operaciones de vuelo;

n) registros de aprobaciones de diseño y fabricación expedidos;

o) registros de MCAI y SB exigidos por AD;

p) registros de todos los medios alternativos de cumplimiento aprobados expedidos en relación con la MCAI;

q) registros de investigaciones incidentes y sucesos aeronáuticos;

r) registros de fallas, casos de mal funcionamiento y defectos respecto de los aviones de más de 5 700 kg y los helicópteros de más de 3 175 kg MCTM que puedan tener un efecto adverso sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves;

s) registros de nombramientos y autorizaciones de personas designadas; y

t) otros permisos y aprobaciones otorgados, incluidos los certificados de homologación acústica y las operaciones especiales que requieren aportes de la AID y/o la AED.

4.9.5 La CAA también deberá llevar archivos de cada aeronave matriculada en el Estado. Los archivos deben contener registros que detallen aplicaciones y documentos justificantes de los certificados de matrícula y aeronavegabilidad, copias de los certificados expedidos, el programa de mantenimiento aprobado para la aeronave, los registros de las modificaciones importantes y toda otra información pertinente para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

———————

PARTE III

ESTADO DE MATRÍCULA

Capítulo 1

LEGISLACIÓN SOBRE AERONAVEGABILIDAD Y ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL ESTADO

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 Para que un Estado de matrícula desempeñe efectivamente sus funciones y responsabilidades, se debe establecer una organización y un sistema de reglamentación eficaces. Un sistema de vigilancia de la seguridad operacional sólido a través del cual un Estado de matrícula pueda desempeñar sus responsabilidades de certificación y vigilancia debe contar con una legislación básica que establezca el marco para la creación de una CAA que desarrolle y modifique los reglamentos para asegurar la aeronavegabilidad de las aeronaves diseñadas, fabricadas, mantenidas y operadas en el Estado. La legislación o el derecho básico debería garantizar que los reglamentos sean lo más uniformes posible con aquellos requeridos en el Artículo 12 del Convenio y los Anexos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional. La CAA debe asegurarse de contar con una organización y financiación y un personal adecuados y estar facultada para desempeñar sus funciones y responsabilidades. Además, el Estado de matrícula debe evaluar su industria de la aviación y garantizar la disponibilidad de suficiente personal técnico calificado para satisfacer las necesidades de la industria. El Estado puede examinar los Anexos 6 y 8 y evaluar su industria de la aviación y el crecimiento previsto para determinar la estructura orgánica que necesita. Para todos los Estados de matrícula será necesario establecer un grupo o división de certificación y vigilancia dentro de la organización. Dentro de la organización debería haber un grupo que controle si es necesario enmendar los reglamentos relativos al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

1.1.2 La responsabilidad general del Estado de matrícula figura en el Anexo 8, Parte II, Capítulos 3 y 4. El Estado de matrícula también debe establecer un programa estatal de seguridad operacional conforme a lo dispuesto en el Anexo 19, Capítulo 3. Las responsabilidades adicionales del Estado de matrícula se describen en el Anexo 6, Partes I, II y III.

1.2 RESPONSABILIDADES DEL ESTADO DE MATRÍCULA

A continuación se enumeran las responsabilidades normalmente asociadas al Estado de matrícula. Es posible que existan responsabilidades adicionales en función de la complejidad de la industria aeronáutica del Estado.

a) Garantizar la formulación y promulgación de reglamentos y normas nacionales relativos a la aeronavegabilidad de las aeronaves, el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, la matriculación de las aeronaves y la homologación acústica de aeronaves.

b) Garantizar la formulación y promulgación de normas nacionales relativas a los requisitos de importación y, si procede, los requisitos de exportación de productos aeronáuticos.

c) Si corresponde, garantizar la formulación y promulgación de reglamentos nacionales para la validación de certificados de tipo de los que el Estado de matrícula no es el Estado de diseño.

d) Aprobar o aceptar las modificaciones y reparaciones relativas al mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave.

e) Notificar a la OACI las diferencias entre las normas de la OACI y los reglamentos y prácticas nacionales.

f) Garantizar el debido mantenimiento del registro de aeronaves y que se expida a las aeronaves un certificado de matrícula que se ajuste a lo dispuesto en el Anexo 7.

g) Velar por que, cuando ingresa por primera vez en su registro una aeronave de un tipo concreto del que no es el Estado de diseño y expide o valida el certificado de aeronavegabilidad, el Estado de matrícula notifique al Estado de diseño que ha matriculado esa aeronave en su registro.

h) Determinar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave en relación con los requisitos correspondientes de aeronavegabilidad en vigor para la aeronave.

i) Elaborar o adoptar requisitos para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave durante su vida útil.

j) Al recibir MCAI del Estado de diseño, adoptar directamente la información o evaluar la información y tomar las medidas adecuadas.

k) Asegurar que se mantenga informado al Estado de diseño de toda MCAI que emita, si corresponde.

l) Garantizar que exista para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM un sistema mediante el cual se transmita información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que pueden afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave al organismo responsable del diseño de tipo de esa aeronave.

m) Establecer para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM el tipo de información de servicio que se ha de informar a la autoridad de aeronavegabilidad los explotadores y los organismos de mantenimiento.

n) Expedir certificados de matrícula, certificados de aeronavegabilidad, permisos de vuelo especial, certificados de aeronavegabilidad para exportación y homologaciones acústicas de aeronaves.

o) Evaluar y aprobar o aceptar MCM, manuales de procedimientos de organismos de mantenimiento, modificaciones y reparaciones y programas de mantenimiento de aeronaves, con inclusión, si corresponde, de programas de mantenimiento para las aeronaves que realizan EDTO.

p) Realizar inspecciones de certificación de organismos de mantenimiento y explotadores en relación con los requisitos de aeronavegabilidad.

q) Mantener los registros pertinentes de las aeronaves matriculadas.

r) Elaborar planes de trabajo anuales de vigilancia.

Nota.— Se recomienda consultar, durante la planificación de los programas de trabajo de vigilancia, el Manual de vigilancia de la seguridad operacional *(Doc 9734), Parte A* — Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional, *Sección 3.8.*

s) Llevar a cabo actividades de vigilancia de sus explotadores certificados (requisitos de aeronavegabilidad) y organismos de mantenimiento e instrucción.

t) Asegurar la aplicación de medidas correctivas oportunas para subsanar las deficiencias observadas durante las actividades de vigilancia de los organismos de mantenimiento e instrucción y explotadores certificados.

u) Aplicar las medidas de cumplimiento correspondientes a los organismos de mantenimiento e instrucción, personal técnico titular de licencias y explotadores certificados, cuando sea necesario.

Capítulo 2

MATRICULACIÓN DE AERONAVES

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 En el Artículo 3 del Convenio se establece que: “El presente Convenio se aplica solamente a las aeronaves civiles [...]”. El registro de aeronaves es la base para reglamentar las operaciones internacionales de aeronaves y, por lo tanto, se le otorga una atención considerable en el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en cuyo Capítulo III — Nacionalidad de las aeronaves, se establecen los principios de la matriculación de la aeronave que deben estar reflejados en las leyes y reglamentos nacionales del Estado.

2.1.2 De acuerdo con el Artículo 17 del Convenio, las aeronaves tienen la nacionalidad del Estado en el que están matriculadas. En el Artículo 18 del Convenio, se establece que una aeronave no puede estar matriculada válidamente en más de un Estado, pero sí se puede cambiar su matrícula de un Estado a otro.

2.1.3 En el Artículo 20 del Convenio se exige que todas las aeronaves que realizan operaciones internacionales lleven las correspondientes marcas de nacionalidad y matrícula. En el Artículo 21 del Convenio se exige, además, que cada Estado contratante suministre, a petición de cualquier otro Estado contratante o de la OACI, información relativa a la matrícula y propiedad de cualquier aeronave matriculada en dicho Estado. Además, en el Artículo 29 del Convenio se establece que cada avión debe llevar su certificado de matrícula a bordo cuando se emplee en la navegación internacional.

2.1.4 El Convenio no dispone que una aeronave sea matriculada por una organización internacional, por ejemplo, un organismo de las Naciones Unidas. Sin embargo, en el Artículo 77 del Convenio se contempla que dos o más Estados contratantes constituyan organizaciones de explotación conjunta del transporte aéreo con sujeción a que el Consejo de la OACI determine la forma en que se aplicarán las disposiciones del Convenio a la matriculación y nacionalidad de la aeronave operada por esas organizaciones. Sin perjuicio de cualquier medida futura que adopte el Consejo con respecto a las organizaciones de explotación conjunta, cada aeronave debe tener solo un Estado de matrícula y ese Estado tiene, entre una serie de responsabilidades con respecto a cada aeronave matriculada en su registro, la responsabilidad fundamental de garantizar la operación de la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad. Se puede acordar una transferencia de responsabilidades, pero solo en el marco de los acuerdos formales específicos que establece el Artículo 83 *bis* del Convenio.

2.1.5 En el Anexo 7 se describen las definiciones, colocación y dimensiones de las marcas de nacionalidad y matrícula. Este Anexo contiene las normas mínimas aplicables a las marcas distintivas apropiadas de nacionalidad y de matrícula, que se han determinado de conformidad con el Artículo 20 del Convenio. Además, en el Anexo se exige que el certificado de matrícula sea una réplica del certificado que figura en el Anexo 7. Cuando se expiden en un idioma distinto del inglés, los certificados de matrícula deben incluir una traducción al inglés.

2.2 SOLICITUD DE MATRICULACIÓN DE AERONAVES

2.2.1 Generalidades

En virtud del Artículo 19 del Convenio, la matriculación o transferencia de matrícula de aeronaves en un Estado contratante se efectuará de acuerdo con sus leyes y reglamentos. En consecuencia, el Estado tendrá que adoptar reglamentos pormenorizados que abarquen todos los aspectos de la matriculación, incluidas cuestiones como el requisito básico de que se matriculen y cancelen las matrículas de las aeronaves junto con los procedimientos de solicitud del Estado, datos requeridos, presentación del certificado de matrícula y cuotas (si se aplican). El Estado también deberá publicar instrucciones administrativas internas sobre la expedición de certificados y el mantenimiento del registro de aeronaves.

2.2.2 Requisito básico para las aeronaves que se han de matricular

2.2.2.1 En el Anexo 7 se clasifican las aeronaves que se deben matricular y la colocación y dimensiones de las marcas de nacionalidad y matrícula para cada tipo. Conforme al párrafo 9 del Anexo 7, las disposiciones no se aplicarán ni a los globos piloto meteorológicos, utilizados exclusivamente para fines meteorológicos, ni a los globos libres no tripulados que no lleven carga útil.

2.2.2.2 En el Artículo 18 del Convenio, se establece que una aeronave no puede estar matriculada válidamente en más de un Estado, pero sí se puede cambiar su matrícula de un Estado a otro. En el caso de aeronaves importadas, es posible que los procedimientos de solicitud de un Estado exijan la constancia de la cancelación de la matrícula o la falta de matriculación para asegurarse de que las aeronaves no figuran en el registro de aeronaves de otro Estado. Esta constancia podría ser una declaración de la autoridad de registro del Estado de exportación donde se describe la aeronave por marca, modelo, número de serie y se indica que la matrícula de la aeronave fue cancelada o que la aeronave nunca fue matriculada en el Estado.

2.2.3 Procedimiento de solicitud y datos requeridos

2.2.3.1 Por lo general, la solicitud de matriculación de aeronaves y la expedición de un certificado de matrícula irá seguida del proceso de certificación de aeronavegabilidad. Es posible que el Estado deba garantizar que el procedimiento de matriculación de aeronaves requiere que el solicitante presente la información básica y la documentación respaldadas por un formulario de solicitud para proporcionar la información necesaria para la expedición de un certificado de matrícula.

2.2.3.2 Esta información puede incluir marca, modelo y número de serie de la aeronave, certificado de tipo de aeronave, datos operativos y del equipo, nombre y dirección del propietario de la aeronave y pruebas documentales de propiedad, datos del fabricante de aeronaves y todo otro dato básico que pueda solicitar el Estado. El Adjunto A y el Adjunto B del presente capítulo contienen ejemplos de los datos necesarios para completar un formulario de solicitud de certificado de matrícula y textos de orientación para el procesamiento de una solicitud, respectivamente.

2.3 CERTIFICADO DE MATRÍCULA

2.3.1 El certificado de matrícula debe ser una réplica del certificado que figura en el Anexo 7. Cuando se expiden en un idioma distinto del inglés, los certificados de matrícula deben incluir una traducción al inglés.

2.3.2 En el Artículo 29 del Convenio se exige que las aeronaves empleadas en la navegación internacional lleven a bordo el certificado de matrícula.

2.4 MANTENIMIENTO DEL REGISTRO DE AERONAVES

En el Anexo 7 se establece que todo Estado contratante mantendrá al día un registro en el que aparezcan, con respecto a cada una de las aeronaves matriculadas por el Estado, los detalles contenidos en el certificado de matrícula. El Estado deberá publicar instrucciones administrativas internas sobre el mantenimiento del registro de aeronaves.

2.5 NOTIFICACIÓN AL ESTADO DE DISEÑO

2.5.1 Numerosos Estados operan aeronaves que han sido fabricadas y/o certificadas en otro Estado. Con el fin de seguir manteniendo las aeronaves en un nivel seguro de aeronavegabilidad es necesario que el Estado de matrícula reciba periódicamente toda la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad relacionada con las aeronaves matriculadas en su registro. Dicha información relacionada con el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y sus equipos incluye las directrices de aeronavegabilidad publicadas por el Estado de diseño o fabricación y los SB del fabricante.

2.5.2 En el Anexo 8 se establece que el Estado de matrícula, cuando matricule por primera vez una aeronave de un tipo determinado de la cual no sea Estado de diseño, comunicará al Estado de diseño que dicha aeronave ha quedado inscrita en su registro de matrícula. Los Estados deben establecer contacto directo con las autoridades responsables del mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y sus equipos y acordar el método de comunicación de la información requerida.

Nota.— La Circular 95 de la OACI — The Continuing Airworthiness of Aircraft in Service *(Mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves en servicio) fue publicada para ayudar a los Estados a establecer contactos con las autoridades encargadas del mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y sus equipos.*

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 2

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE MATRÍCULA

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de matriculación de la aeronave debe incluir la siguiente información:

1. Nombre completo del propietario de la aeronave (presentar documentación que acredite propiedad);

2. Dirección del propietario de la aeronave (debe ser una dirección física, no se acepta apartado postal);

3. Información de contacto del propietario de la aeronave (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

4. Nombre y dirección completos del fabricante de la aeronave;

5. Uso propuesto: Comercial/privado u otros (especificar);

6. Detalles de la aeronave:

    a) Tipo;

    b) Modelo;

    c) Número de serie;

    d) Año de fabricación;

    e) Masa máxima certificada de despegue (kg);

7. Categoría de la aeronave: Avión/helicóptero u otros (especificar);

8. Detalles del motor:

    a) Tipo;

    b) Modelo;

    c) Número(s) de serie;

9. Categoría del motor: Turborreactor/turbohélice/de émbolo u otros (especificar);

10. ¿Se ha matriculado previamente la aeronave ?

En caso afirmativo, presentar pruebas de la cancelación de la matrícula;

De lo contrario, presentar pruebas de la ausencia de matrícula;

11. Declaración del propietario de la aeronave o la persona autorizada:

a) “Soy/somos la única persona/entidad que tiene el control y la custodia legal de la aeronave descrita en este documento”; o

b) “Estoy autorizado por el (los) propietario(s) de la aeronave que se describe en este documento para hacer esta solicitud (se requiere una prueba documental)”;

12. Declaración de la persona que presenta la solicitud:

a) “Declaro que la información proporcionada en este documento y los documentos presentados junto con esta solicitud son verdaderos en todo sentido”;

b) Nombre y firma del solicitante y fecha.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 2

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO DE UNA SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE MATRÍCULA

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso para la expedición de un certificado de matrícula consta de los siguientes pasos:

1. Revisar la solicitud:

   – Se deben rechazar las solicitudes incompletas (incluidos los documentos justificantes necesarios).

2. Verificar la propiedad:

   – Examinar y confirmar las pruebas de propiedad.

3. Verificar que la aeronave no esté previamente matriculada en otro Estado:

   – Examinar y confirmar las pruebas de la cancelación de la matrícula o la ausencia de ella, si están disponibles.

4. Para la matriculación de una aeronave que es la primera de su tipo, informar al Estado de diseño.

5. Expedir el certificado de matrícula.

6. Ingresar la información en el registro de aeronaves.

7. Archivar la solicitud completa, los documentos justificantes y la copia del certificado de matrícula.

Capítulo 3

HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA DE AERONAVES

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 6.13; Parte II, 2.4.9; y Parte III, Sección III, 4.6, se exige que todas las aeronaves cumplan las normas de homologación acústica del Anexo 16. Estas normas también exigen que las aeronaves lleven a bordo un documento que acredite la homologación acústica. Cuando el documento o una declaración apropiada que acredite la homologación acústica contenida en otro documento aprobado por el Estado de matrícula se expide en un idioma distinto del inglés, se debe incluir una traducción al inglés.

3.1.2 El Anexo 16, Volumen I, Parte II contiene las disposiciones relativas a la homologación acústica aplicables a determinadas categorías de aeronaves, en el caso de las aeronaves empleadas en la navegación aérea internacional. En el Capítulo 1 de esa Parte se establecen los requisitos administrativos comunes para la homologación acústica, incluido su formato. El Anexo 16, Volumen I, Adjunto G contiene textos de orientación adicionales sobre la administración de la documentación de homologación acústica. En los capítulos subsiguientes de esa Parte se especifican las normas acústicas para cada clase pertinente de aeronave.

3.1.3 En el Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1, 1.4 se establece que para una aeronave empleada en la navegación aérea internacional, el Estado de matrícula debe aprobar un documento que acredite la homologación acústica que deberá llevarse a bordo de la aeronave. Además, en el Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1, 1.2 se establece que el Estado de matrícula concederá o validará la homologación acústica sobre la base de pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple los requisitos que son por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en el Anexo 16.

3.1.4 En los apéndices del Volumen I del Anexo 16 se describen los métodos de evaluación para la homologación acústica. El *Manual técnico-ambiental — Volumen I — Procedimientos de homologación acústica de las aeronaves* (Doc 9501) contiene textos de orientación sobre la aplicación más amplia de procedimientos equivalentes que, si bien difieren de aquellos especificados en el Anexo 16, Volumen I, están aceptados como medio técnico para demostrar el cumplimiento de los requisitos de homologación acústica del Anexo 16, Volumen I.

3.1.5 Los Estados pueden asignar las responsabilidades de establecer las normas acústicas y determinar su cumplimiento a su organismo de aeronavegabilidad o a otro organismo.

3.1.6 La homologación acústica de una aeronave debe seguir el mismo principio utilizado para la certificación de aeronavegabilidad. El primer paso consiste en certificar que el diseño de tipo de la aeronave cumple las normas acústicas. Luego, se supone que todas las aeronaves que se ajustan al diseño de tipo cumplen las normas y tienen derecho a la homologación acústica.

3.1.7 En la elaboración de procedimientos de homologación acústica, la autoridad competente del Estado deberá tener en cuenta dos aspectos:

a) la homologación acústica de tipo, que certifica que el diseño de tipo de la aeronave cumple las normas acústicas pertinentes (véase 3.2); y

b) la homologación acústica de cada aeronave (véase 3.3).

3.2 HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA DEL TIPO DE AERONAVE

3.2.1 Es posible lograr la aplicación de los reglamentos de homologación acústica de tipo con mayor eficacia y eficiencia en conjunto con la realización de actividades de certificación de aeronavegabilidad del prototipo. En consecuencia, el organismo gubernamental responsable de aplicar los reglamentos de homologación acústica de tipo debe trabajar en estrecha colaboración con la AED. En algunos Estados, esta responsabilidad se asigna directamente a la AED.

Nota.— Algunos Estados asignan las responsabilidades de establecer las normas medioambientales y determinar su cumplimiento a otro organismo gubernamental y no necesariamente a su AED. Los Estados deben cerciorarse de que tanto las certificaciones medioambientales como las de aeronavegabilidad se traten al final de la actividad de certificación de tipo del producto aeronáutico en cuestión.

3.2.2 Los Estados deben establecer sus normas medioambientales, entre las que se incluyen las normas acústicas, que deben ser por lo menos iguales a las del Anexo 16.

3.2.3 Cada Estado debe contar con un procedimiento para garantizar que se cumplan las normas acústicas pertinentes al certificar o validar un nuevo diseño de tipo o la modificación de un diseño de tipo aprobado. Una práctica de gran aceptación es dar a los requisitos en materia de ruido el mismo tratamiento que a las normas de aeronavegabilidad e incorporarlos en la base de la certificación/homologación. En este caso, la aeronave debe demostrar el cumplimiento de los requisitos medioambientales y de aeronavegabilidad pertinentes para obtener la aprobación del diseño de tipo. El certificado de tipo final incluirá tanto la aprobación medioambiental como la de aeronavegabilidad.

3.2.4 Los Estados que expidan un certificado de tipo que incluye una aprobación en materia de ruido deben garantizar que se brinde la información adecuada sobre la homologación acústica para el tipo de aeronave. La base de la certificación indicada en la hoja de datos del certificado de tipo de la aeronave debe incluir las normas acústicas pertinentes con las que se ha demostrado el cumplimiento de la aeronave. El manual de vuelo del avión, el manual de operación de la aeronave u otros documentos apropiados aceptables para el Estado deben presentar la información en materia de ruido determinada de acuerdo con los requisitos acústicos aplicables.

3.3 HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA DE UNA AERONAVE

3.3.1 Generalidades

3.3.1.1 En el Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1, 1.2 se establece que el Estado de matrícula concederá o validará la homologación acústica de una aeronave sobre la base de pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple requisitos que son por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en el Anexo 16.

3.3.1.2 Una aeronave que se ajuste a un diseño de tipo aprobado que ha demostrado el cumplimiento de las normas acústicas pertinentes tiene derecho a homologación acústica.

3.3.1.3 Como la homologación acústica y la certificación de aeronavegabilidad se relacionan con la conformidad de una aeronave, es posible lograr con mayor eficacia y eficiencia la homologación acústica junto con la realización de actividades de certificación de aeronavegabilidad. Se podrían compartir algunos documentos y comprobaciones; se debe evitar la duplicación de tareas.

3.3.1.4 El Estado de matrícula debe aceptar, en lo posible, las comprobaciones de homologación acústica de los demás Estados contratantes al validar o examinar de otro modo un diseño de tipo o las modificaciones efectuadas a una aeronave antes de la expedición de la homologación acústica.

3.3.2 Formatos para la documentación de la homologación acústica

3.3.2.1 En el Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1 se define la información mínima que se debe proporcionar en los documentos que acreditan la homologación acústica. Teniendo en cuenta la amplia variedad de necesidades administrativas de los sistemas de documentación de la homologación acústica, en el Anexo 16, Volumen I, Adjunto G se ofrecen las tres opciones alternativas normalizadas que figuran a continuación:

Opción 1: Un certificado de homologación acústica independiente que contenga las disposiciones obligatorias en materia de información del Anexo 16, Volumen I.

Opción 2: Dos documentos complementarios de los cuales uno podrá ser el manual de vuelo del avión o el manual de operación de la aeronave.

Opción 3: Tres documentos complementarios.

3.3.2.2 El Anexo 16, Volumen I, Adjunto G contiene explicaciones adicionales sobre estas opciones. Respecto de la opción 1, la Figura G-1 del Adjunto proporciona un formato normalizado de certificado de homologación acústica independiente. En cuanto a las opciones 2 y 3, el primer documento oficial acredita la homologación acústica, pero se limita a la identificación de la aeronave y la declaración de cumplimiento. Puede tratarse de un certificado de homologación acústica (limitado) o un certificado de aeronavegabilidad para los Estados que incluyen requisitos acústicos en sus requisitos de aeronavegabilidad.

3.3.3 Expedición de un certificado para acreditar la homologación acústica

3.3.3.1 Los Estados podrán optar por utilizar certificados de homologación acústica para acreditar que la aeronave cuenta con certificación en ese sentido. Puede tratarse de un certificado de homologación acústica independiente según la opción 1 del Anexo 16, Volumen I, Adjunto G o de un certificado de homologación acústica (limitado) válido si se utiliza en conjunto con otros documentos de certificación acústica según las opciones 2 y 3 del Adjunto.

3.3.3.2 Los certificados de homologación acústica adoptados por los Estados deben presentarse en un formato que se ajuste a las disposiciones del Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1. Un certificado de homologación acústica independiente debería emplear un formulario similar, en líneas generales, al formato indicado en la Figura G-1 del Adjunto. Un certificado de homologación acústica (limitado) puede contener menos información ya que se limita a la identificación de la aeronave y a la declaración de conformidad. En este caso, el (los) documento(s) complementario(s) expedido(s) según la opción 2 o 3 debe(n) contener los demás elementos de la información requerida.

3.3.3.3 Los procedimientos desarrollados por el Estado de matrícula para la expedición de un certificado de homologación acústica deben abarcar los siguientes requisitos; la realización de algunos de ellos se puede delegar a organismos debidamente aprobados. En el caso de aeronaves importadas, según la evaluación que haga el Estado de la adecuación del código de ruido del Estado exportador, es posible ajustar estos procedimientos:

a) se debe completar una solicitud y presentarla ante la CAA. La solicitud debe especificar los requisitos de ruido según los cuales fue homologado el tipo de aeronave y la información relativa al ruido que se determinó en consecuencia. Esta información debe figurar en el certificado de ruido, si se utiliza la opción 1, o en el (los) documento(s) complementario(s) correspondiente(s) descrito(s) en las

opciones 2 y 3. (Los detalles necesarios para un formulario de solicitud de certificado de homologación acústica figuran en el Adjunto A del presente capítulo);

b) para una aeronave nueva, se deben aportar pruebas satisfactorias de que se fabricó la aeronave de conformidad con su diseño de tipo aprobado incluidos los datos sobre ruido; y

c) para las aeronaves usadas, todos los registros pertinentes de las reparaciones y modificaciones realizadas previamente que puedan afectar el rendimiento acústico deben estar disponibles para la inspección de la CAA.

3.3.3.4 El Estado de matrícula debe evaluar si se justifica la solicitud de un certificado de homologación acústica. El solicitante deberá facilitar el acceso a la aeronave para la que se solicita o se ha expedido el certificado de homologación acústica a petición de la CAA del Estado de matrícula. También debe ser responsabilidad del solicitante ofrecer personal y equipo para que puedan llevarse a cabo estas verificaciones e inspecciones de manera satisfactoria.

3.3.3.5 Cuando la CAA esté satisfecha de que se cumplen los requisitos pertinentes, se debe expedir el certificado de homologación acústica. El Anexo B de esta parte contiene textos de orientación para el procesamiento de una solicitud de homologación acústica.

3.3.4 Uso del certificado de aeronavegabilidad para acreditar la homologación acústica

3.3.4.1 Según las opciones 2 y 3 del Anexo 16, Volumen I, Adjunto G para aquellos Estados que incluyan requisitos en materia de ruido en sus requisitos de aeronavegabilidad, un documento oficial que acredite la homologación acústica podría ser un certificado de aeronavegabilidad. En estos casos, se debe verificar el nivel de cumplimiento de los requisitos en materia de ruido cuando se expide el certificado de aeronavegabilidad.

3.3.4.2 Antes de expedir un certificado de aeronavegabilidad a una aeronave, además de la labor necesaria para certificar la aeronavegabilidad de la aeronave, la CAA del Estado de matrícula debería comprobar los siguientes elementos para la homologación acústica:

a) la base de la certificación de la aeronave que figura en la hoja de datos de su certificado de tipo deberá incluir requisitos apropiados en materia de ruido; y

b) el (los) documento(s) de homologación acústica complementario(s) descrito(s) en la opción 2 o 3, contiene(n) información de ruido apropiada, determinada de conformidad con los requisitos pertinentes en materia de ruido, que se indica en el Anexo 16, Volumen I, Parte II, Capítulo 1, 1.5 y 1.6 y se detalla en el Anexo 16, Volumen I, Adjunto G.

3.4 VALIDEZ DEL DOCUMENTO QUE ACREDITA LA HOMOLOGACIÓN Y REHOMOLOGACIÓN ACÚSTICA

3.4.1 El Estado de matrícula deberá suspender o revocar el certificado de homologación acústica de una aeronave matriculada en su registro si la aeronave deja de cumplir las normas acústicas pertinentes. Tras la suspensión o revocación, se debe devolver el certificado a la CAA del Estado de matrícula. El Estado de matrícula no debe reinstaurar un certificado de homologación acústica ni otorgar una nueva homologación acústica a menos que, en la nueva evaluación, se concluya que la aeronave cumple las normas acústicas pertinentes.

3.4.2 El certificado de homologación acústica mantiene su validez si la aeronave:

a) cumple los requisitos de diseño de tipo, normas acústicas y mantenimiento de la aeronavegabilidad pertinentes;

b) sigue matriculada en el mismo registro (a menos que sea validada por otro Estado); y

c) no resulta suspendida o revocada en virtud de 3.4.1.

3.4.3 En caso de que, debido a reparaciones o modificaciones que afectan a las características acústicas de la aeronave, se solicite una rehomologación acústica, el Estado de matrícula, una vez concluidas todas las inspecciones requeridas, deberá otorgar o validar el certificado sobre la base de pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple los requisitos que son por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en el Anexo 16.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 3

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de expedición de un certificado de homologación acústica de aeronave debe incluir la siguiente información:

1. Matrícula de la aeronave

2. Nombre y dirección del propietario de la aeronave

3. Información de contacto del propietario de la aeronave (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.)

4. Detalles de la aeronave

    a) Fabricante de la aeronave

    b) Tipo y modelo de aeronave

    c) Número de serie de la aeronave

    d) Categoría de la aeronave

5. Detalles de los motores

    a) Tipo y modelo de motores

    b) Número(s) de serie del (de los) motor(es)

6. Otros detalles

    a) Masa máxima de despegue (kg);

    b) Masa máxima de rodaje (kg)

7. Base de la homologación acústica para esta solicitud

8. Descripción de los documentos presentados para respaldar la solicitud

9. Declaración de la persona que presenta la solicitud

a) “Declaro que la información proporcionada en este documento y los documentos presentados con esta solicitud son verdaderos en todo sentido”.

b) Nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

Nota.— Esta solicitud debe ir acompañada de todos los documentos justificantes necesarios.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 3

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO DE UNA SOLICITUD DE DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA HOMOLOGACIÓN ACÚSTICA

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso para la expedición de un certificado de homologación acústica consta de los siguientes pasos:

1. Formulario de solicitud:

   – Se deben rechazar los formularios de solicitud incompletos (incluidos los documentos justificantes necesarios);

2. Prueba de matriculación de la aeronave:

   – Verificar que la aeronave esté debidamente matriculada;

3. Pruebas de documentos justificantes, que pueden incluir, entre otros:

   a) certificado de homologación acústica expedido por el Estado de diseño o de fabricación; o

   b) certificado de homologación acústica expedido por el fabricante de equipo original (OEM); o

   c) declaración inscrita en el manual de vuelo del avión, o equivalente, de que el avión cumple la norma acústica pertinente y datos acústicos conexos consignados en el manual de vuelo del avión; o

   d) declaración inscrita en el certificado de tipo de que la aeronave cumple las normas acústicas pertinentes y datos acústicos conexos consignados en la hoja de datos sobre ruido del certificado de tipo.

Verificar que la aeronave cumpla las normas acústicas pertinentes que son por lo menos iguales a las normas aplicables especificadas en el Anexo 16, Volumen I, Parte II.

4. Expedición de un certificado de homologación acústica.

5. Conjunto de documentos para presentar la solicitud, incluida una copia del certificado de homologación acústica.

Capítulo 4

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 En el Artículo 31 del Convenio se establece que “Toda aeronave que se emplee en la navegación internacional estará provista de un certificado de aeronavegabilidad expedido o convalidado por el Estado en el que está matriculada”. En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 1 se establecen los requisitos para la certificación del tipo de aeronave y en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 3, los requisitos para la expedición de los certificados de aeronavegabilidad, junto con el formato que debe tener el certificado de aeronavegabilidad. Cuando se expiden en un idioma distinto del inglés, los certificados de aeronavegabilidad deben incluir una traducción al inglés.

4.1.2 En este capítulo se describen algunos procedimientos recomendados de expedición y convalidación de certificados de aeronavegabilidad. Normalmente, se debe asignar la responsabilidad de desarrollar los procedimientos para la expedición de certificados de aeronavegabilidad a la AID.

4.1.3 En la elaboración de procedimientos relativos a los certificados de aeronavegabilidad, la AID deberá tener en cuenta cuatro situaciones básicas:

a) la expedición de un certificado de aeronavegabilidad cuando se matricula por primera vez una aeronave en el Estado. Puede ser en el caso de una aeronave nueva o una aeronave usada procedente de un Estado extranjero (véase 4.5);

b) la renovación de un certificado de aeronavegabilidad expedido por el Estado (véase 4.6);

c) la validación de un certificado de aeronavegabilidad expedido por otro Estado para una aeronave que se matricula en el registro del Estado (véase 4.7); y

d) la delegación de la expedición o renovación de un certificado de aeronavegabilidad a un organismo o individuo debidamente reconocido conforme a los reglamentos del Estado.

4.2 SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

Nota.— El Adjunto A del presente capítulo contiene orientación sobre el contenido de un formulario de solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad.

4.2.1 Se debe completar una solicitud y presentarla ante la AID. El solicitante debe especificar las normas de diseño y los requisitos de aeronavegabilidad conforme a los cuales se certificó el tipo de aeronave. Antes de presentar una solicitud a la CAA, el solicitante debe demostrar que la aeronave se encuentra matriculada o en proceso de matriculación en el Estado.

4.2.2 Se requerirá a quienes soliciten la expedición de un certificado de aeronavegabilidad que aporten suficientes datos de la aeronave, sus motores y, si procede, sus hélices con el fin de permitir que la AID haga una evaluación inicial de los antecedentes, el estado actual, la adecuación del equipo, las modificaciones incorporadas, el cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad y el estado potencial de certificación de la aeronave.

4.2.3 Por consiguiente, la información que deberá presentarse ante la AID de la CAA en respaldo de la solicitud está destinada a aportar detalles básicos. Las evaluaciones posteriores de la aeronave, sus libros de vuelo y otra documentación justificante por parte del personal de la AID o sus representantes delegados permitirán examinar en detalle si la aeronave se ajusta a los requisitos del Estado para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad. Por lo tanto, un formulario de solicitud debe contener información suficiente para que se efectúe la evaluación inicial. La AID debe tener en cuenta que se podrá obtener fácilmente más información detallada en instancias posteriores del proceso.

4.2.4 En el caso de que una aeronave cambie de dueño, se puede transferir el certificado de aeronavegabilidad al nuevo propietario de la aeronave siempre que la aeronave siga matriculada en el registro del Estado. La CAA debe verificar que los reglamentos del Estado prevean la transferencia de todos los registros de mantenimiento al nuevo propietario de la aeronave.

4.3 CERTIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL DISEÑO DE TIPO

4.3.1 En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 3, se establecen los requisitos que deben cumplirse para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad. En 3.2.1 se dispone que: “El Estado contratante otorgará el certificado de aeronavegabilidad, basándose en pruebas satisfactorias de que la aeronave se ajusta a los aspectos de diseño correspondientes a los requisitos adecuados de aeronavegabilidad”. En 3.2.1 se establece que: “Ningún Estado contratante otorgará ni convalidará un certificado de aeronavegabilidad respecto al cual se proponga obtener el reconocimiento de conformidad con el Artículo 33 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, a menos que tenga pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple las normas aplicables del presente Anexo mediante el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad apropiados”. Con el fin de cumplir estos requisitos, el Estado de matrícula tiene que contar con pruebas satisfactorias de que el diseño de la aeronave cumple los requisitos de aeronavegabilidad establecidos por ese Estado. Esto se puede conseguir de tres maneras:

a) Certificación de tipo;

b) Validación de tipo; o

c) Aceptación de tipo.

4.3.2 La prueba que utiliza la mayoría de los Estados contratantes a los efectos del certificado de aeronavegabilidad es el certificado de tipo de aeronave. La enmienda 98 del Anexo 8 introdujo el requisito formal de que un Estado de diseño expida un certificado de tipo como prueba de la aprobación de toda solicitud nueva de certificación de aeronave a partir del 2 de marzo de 2004. Es posible que a algunas aeronaves certificadas con anterioridad a esa fecha no se les haya expedido un certificado de tipo pero, en tal caso estaban certificadas “individualmente”.

4.3.3 Se considera que la expedición original de un certificado de tipo de aeronave por el Estado de diseño es prueba satisfactoria de que se examinaron el diseño y los detalles de ese tipo de aeronave y que se concluyó que ese tipo cumple las normas de aeronavegabilidad, fue sometido a las pruebas en tierra y en vuelo requeridas y no existen características de las aeronaves que, según se sabe o sospecha, pongan en peligro la seguridad en lo que respecta a esas normas con las que se ha demostrado cumplimiento. En la Parte V, Capítulo 2 de este manual se describen el proceso de solicitud de certificación de tipo y el proceso de aprobación.

4.3.4 No se prevé ni se alienta que el Estado de matrícula efectúe la misma determinación exhaustiva del cumplimiento que ya llevó a cabo el Estado de diseño con el fin de conseguir sus propias pruebas satisfactorias del debido cumplimiento de las normas de aeronavegabilidad.

4.3.5 Posteriormente, el Estado de matrícula puede aceptar el certificado de tipo original en vez de expedir uno propio o utilizarlo como base para la expedición de su propio certificado de tipo cuando procesa un tipo de aeronave que se propone matricular en el registro de aeronaves civiles del Estado por primera vez. Esto debe hacerse a través de reglamentos o acuerdos bilaterales para dar el máximo de crédito a la labor de certificación de tipo ya efectuada por el Estado de diseño y reducir al mínimo la duplicación o repetición de ensayos que añade poco o ningún valor a la aeronavegabilidad general del producto aeronáutico.

4.3.6 Algunos Estados de matrícula validan certificados de tipo para establecer si una aeronave importada cumple sus propias normas de aeronavegabilidad pertinentes. Las actividades asociadas con la validación de un certificado de tipo son similares a las que se llevan a cabo para un certificado de tipo inicial (véase la Parte V de este manual), a excepción de la cantidad efectiva de trabajo de certificación que implican. Por lo general, un Estado de matrícula limita su examen de certificación a las diferencias que existen entre sus requisitos de aeronavegabilidad y aquellos del Estado de diseño o a aquellos requisitos en que el Estado de matrícula tiene la autoridad de aprobación exclusiva en el marco de su sistema de certificación. Se lleva a cabo un ejercicio de validación entre dos Estados contratantes sobre la base de la confianza y un fuerte compromiso de cooperar para disminuir la duplicación innecesaria de la labor ya realizada. En un ejercicio de validación, no es necesario volver a investigar por completo los requisitos de cumplimiento.

4.3.7 Al finalizar la actividad de validación de tipo, el Estado de matrícula debería confirmar su aprobación o aceptación del diseño de tipo expidiendo su propio certificado de tipo o una carta de aprobación o aceptación al titular del certificado de tipo y al Estado de diseño. La base de la certificación mediante la cual el Estado de matrícula otorga su aprobación o aceptación del diseño de tipo debe estar documentada claramente en la hoja de datos del certificado de tipo o en la carta de aprobación.

4.3.8 Existen muchos Estados que no poseen industria de fabricación aeronáutica y, en consecuencia, no tienen, necesariamente, en su organismo de aeronavegabilidad, la capacidad técnica para llevar a cabo el examen de diseño de tipo o la validación técnica de un certificado de tipo extranjero. Los Estados que pertenecen a esta categoría deben establecer, mediante reglamentos o normas, el reconocimiento y la aceptación directa de la certificación de tipo ya realizada por el Estado de diseño.

4.3.9 Independientemente del proceso de aprobación del diseño de tipo, el Estado de matrícula tiene que establecer procedimientos para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. Los procedimientos deben ser aplicables a todas las aeronaves del mismo diseño de tipo que este ha aceptado o validado.

4.4 EXAMEN DE LA SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

4.4.1 La AID debe llevar a cabo lo siguiente:

a) examen del formulario de solicitud;

b) identificación de la configuración de la aeronave;

c) examen de la documentación de la aeronave; e

d) inspección de la aeronave.

4.4.2 Examen del formulario de solicitud

4.4.2.1 Se debe remitir un formulario de solicitud completo y firmado (véase el Adjunto A del presente capítulo) a la AID, junto con los documentos justificantes y cuotas (si procede) para iniciar el proceso.

Nota.— El pago de cuotas antes de iniciar el proceso respaldará el compromiso del solicitante con el proceso y podría evitar el uso indebido de los recursos de la AID en un proyecto que tal vez no se complete.

4.4.2.2 Se debe examinar el formulario de solicitud para verificar que la información solicitada esté incluida y sea precisa, las firmas sean legítimas y la aeronave esté matriculada. La información del formulario debe estar validada con la documentación justificante. Los detalles requeridos en un formulario de solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad figuran en el Adjunto A.

4.4.3 Identificación de la configuración de la aeronave

4.4.3.1 ***Aeronaves nuevas***

4.4.3.1.1 Sobre la base del diseño de tipo aprobado, la AID debe identificar la configuración de la aeronave. Esto está respaldado fundamentalmente con pruebas de los fabricantes en las que se identifican los componentes y los cambios de diseño de tipo que fueron necesarios para construir y entregar la aeronave en cuestión. En general, el fabricante parte de una configuración que pertenece a un tipo conocido identificado en el certificado de tipo correspondiente y luego enumera todos los cambios adicionales incorporados en la aeronave.

4.4.3.1.2 En particular, algunos de esos cambios implican elementos opcionales solicitados por el cliente. El cliente puede optar por algún equipo determinado de un proveedor en particular con el fin de armonizar la aeronave con el resto de su flota o por cualquier otro motivo apropiado.

4.4.3.1.3 Todos los cambios incorporados en la aeronave deben estar identificados y se utilizan para determinar el programa de mantenimiento correspondiente a esa aeronave.

4.4.3.1.4 Una declaración emitida por el Estado de fabricación, por ejemplo, un certificado de aeronavegabilidad para exportación, puede ser conveniente para documentar todas esas particularidades de la configuración.

4.4.3.2 ***Aeronaves usadas***

4.4.3.2.1 Con el fin de determinar la configuración aprobada de la aeronave, la AID debería partir de una configuración conocida (identificada en el certificado de tipo de la aeronave), por ejemplo, de la configuración conocida por el anterior Estado que expidió el certificado de aeronavegabilidad. La AID debe revisar los registros de mantenimiento de aeronaves para determinar todos los cambios que se han incorporado en la aeronave.

4.4.3.2.2 Tal vez sea necesario examinar la configuración interior para determinar si se han efectuado modificaciones de la configuración original. Esas modificaciones interiores de aeronaves deben encontrarse en un documento de aprobación de modificaciones.

4.4.3.2.3 Todos los cambios incorporados en la aeronave deben estar aprobados por la AED, ya sea mediante el reconocimiento de aquellos que figuran en el certificado de tipo aprobado o la aprobación individual como cambios al certificado de tipo.

4.4.3.2.4 Una declaración emitida por el Estado de matrícula anterior, por ejemplo, un certificado de aeronavegabilidad para exportación, puede resultar de utilidad para documentar todas esas particularidades de la configuración.

4.4.4 Examen de la documentación de la aeronave

Nota.— La AID puede pedir toda la documentación necesaria para fundamentar el proceso y examinar la exactitud y validez estos documentos.

La AID debe examinar lo siguiente para determinar los antecedentes de la aeronave, el nivel de mantenimiento de la aeronavegabilidad y la conformidad de la documentación presentada:

a) Certificado de aeronavegabilidad para exportación (si está disponible).

b) Manual de vuelo del avión (AFM). Este requisito tiene la finalidad determinar si el AFM es compatible con la configuración de la aeronave.

c) Programa de mantenimiento, junto con los resultados que se transfieren del programa anterior. El solicitante también debe proporcionar, si procede, el informe de la junta de revisión del mantenimiento correspondiente al tipo de aeronave o los datos actuales de planificación de mantenimiento del fabricante.

d) Situación de todas las tareas de mantenimiento que figuran en el programa de mantenimiento, con inclusión de: limitaciones de aeronavegabilidad, requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR) y verificaciones programadas.

e) Detalles y certificación de toda modificación o reparación importante incorporada desde la expedición del primer certificado de aeronavegabilidad. Se debe prestar especial atención a toda inspección suplementaria descrita en los documentos de aprobación, para la realización de la inspección y la inclusión en el programa de mantenimiento.

f) Nivel de cumplimiento de MCAI dispuesto por el Estado de matrícula.

g) Detalles de las instalaciones de equipos destinadas a determinadas funciones operativas, si procede, por ejemplo, de remolque, pulverización agrícola y previsiones para el transporte de cargas externas.

h) Informe de carga y centrado y lista de equipos.

i) Libros de vuelo que documenten los antecedentes de la aeronave y registros de mantenimiento.

j) Registros que demuestren el origen de las piezas y componentes nuevos o reparados instalados en el avión.

k) Registros de toda tarea de mantenimiento llevada a cabo durante el proceso de solicitud del certificado de aeronavegabilidad.

l) Registros de reparaciones y modificaciones de mantenimiento anteriores. Esto tiene la finalidad de determinar si esas tareas han modificado las limitaciones de aeronavegabilidad o pueden requerir la inclusión de verificaciones adicionales en el programa de mantenimiento, además de aquellas del fabricante.

Nota.— La AID debe aceptar, en lo posible, la conclusión de otros Estados contratantes al validar o examinar de otro modo las modificaciones y reparaciones efectuadas a una aeronave antes de la expedición del certificado de aeronavegabilidad.

4.4.5 Inspección de la aeronave

4.4.5.1 El solicitante debe poner la aeronave a disposición, en un momento y lugar aceptables, para las verificaciones e inspecciones que la AID estime necesarias. Es responsabilidad del solicitante ofrecer personal y equipos para que estas verificaciones e inspecciones se lleven a cabo de manera satisfactoria.

4.4.5.2 La AID debe realizar una inspección exterior para comprobar, entre otras cosas, que:

a) no haya daños en fuselaje, motores, hélices, alas, superficies de mando y trenes de aterrizaje;

b) las reparaciones y modificaciones importantes, en su caso, se hayan registrado y efectuado de conformidad con los requisitos del Estado de matrícula;

c) la placa de identificación (descriptiva) de la aeronave, los motores y las hélices estén instaladas y se correspondan con la identidad de los motores, aeronaves y hélices de sus registros;

d) el número de serie de los componentes se ajuste a los registros de la aeronave; y

e) la placa de identificación (descriptiva) de la aeronave se corresponda con la identidad de la aeronave, si procede.

4.4.5.3 La AID debe efectuar una inspección interna para verificar, entre otras cosas:

a) la conformidad con la configuración interior de la aeronave, los equipos de emergencia, los equipos de seguridad operacional;

b) la instalación de la placa de identificación (descriptiva) de la aeronave y su correspondencia con la identidad de la aeronave, si procede;

c) la ubicación y el idioma de las marcas y rótulos; y

d) marcas adicionales, si es necesario, para cumplir los requisitos reglamentarios del Estado.

4.5 EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

4.5.1 La expedición del certificado de aeronavegabilidad de una aeronave depende de que la aeronave esté matriculada en el Estado.

4.5.2 El formulario de solicitud debe estar completado y firmado por una persona debidamente autorizada para solicitar un certificado de aeronavegabilidad en nombre del explotador o propietario de la aeronave.

4.5.3 La solicitud debe incluir los pormenores de todo el trabajo realizado para que la aeronave vuelva a estar en condiciones de aeronavegabilidad antes de la expedición de un certificado de aeronavegabilidad, incluidos todos los defectos detectados en las inspecciones de la AID.

4.5.4 Todos los pormenores de los trabajos realizados se deben registrar en el libro de vuelo correspondiente y se debe completar y firmar una conformidad de mantenimiento.

4.5.5 Una organización o persona debidamente autorizada debe certificar que la aeronave está en condiciones de aeronavegabilidad a partir de la inspección de la aeronave y los registros. Asimismo, se deben cumplir y certificar en consecuencia toda MCAI y otros requisitos aplicables del Estado de diseño y el Estado de matrícula.

4.5.6 Cuando haya comprobado que se cumplen los requisitos pertinentes, la AID expedirá el certificado de aeronavegabilidad. Siempre que sea posible, debe conservar copias de los documentos presentados junto con la solicitud de certificado de aeronavegabilidad. El Adjunto B de este capítulo contiene textos de orientación para el procesamiento de una solicitud de certificado de aeronavegabilidad.

4.6 MANTENIMIENTO DE LA VALIDEZ DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

4.6.1 Generalidades

4.6.1.1 En este capítulo se brinda orientación a la CAA en el cumplimiento de sus obligaciones de conformidad con el Anexo 8, en lo que respecta al mantenimiento de la validez o la renovación de los certificados de aeronavegabilidad. En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 3, se establece que se debe renovar el certificado de aeronavegabilidad, o mantener su validez, con sujeción a la legislación del Estado de matrícula, siempre que el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave se determine mediante inspecciones periódicas a intervalos adecuados, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido y el tipo de servicio o, alternativamente, por medio de un sistema de inspección aprobado por el Estado, que dé, cuanto menos, un resultado equivalente.

4.6.1.2 La práctica más común para los Estados contratantes es el control de la validez de los certificados de aeronavegabilidad. Ese control se puede ejercer en cualquiera de las dos formas que se indican a continuación:

a) la expedición de un certificado de aeronavegabilidad con un período de validez de uno a tres años. La renovación está sujeta a una determinación del mantenimiento de la aeronavegabilidad por la CAA, ya sea mediante inspección directa o recomendación de un organismo reconocido por la CAA (véase 4.6.2 para más información); o

b) la expedición de un certificado de aeronavegabilidad con un período de validez ilimitado, cuando el mantenimiento de la aeronavegabilidad se determina mediante un sistema de inspecciones aprobado por el Estado (véase 4.6.3 para más información).

4.6.1.3 Independientemente del período de validez asociado con un certificado de aeronavegabilidad, el incumplimiento de cualquiera de las condiciones siguientes invalidará el certificado de aeronavegabilidad:

a) la aeronave se mantiene en conformidad con el diseño de tipo aprobado por el Estado de matrícula. Se debe prestar especial atención a:

   i) las modificaciones o reparaciones realizadas de conformidad con los procedimientos y métodos aprobados por el Estado de matrícula (véanse la Parte III, Capítulo 8 y la Parte IV, Capítulo 3 de este manual);

   ii) que los repuestos, piezas, equipos o materiales estén en conformidad con los requisitos de diseño e instalados de acuerdo con los procedimientos prescritos;

   iii) la presencia de todas las marcas y rótulos incluidos en la aprobación del diseño de tipo por el Estado de matrícula;

   iv) además de la información especificada en el Anexo 8, el manual de vuelo del avión incluye todo cambio obligatorio establecido por el Estado de matrícula conforme al Anexo 6, Parte I, Capítulo 11 o la Parte III, Sección II, Capítulo 9, según sea el caso;

v) si se autoriza a volar a una aeronave que tiene fuera de servicio algún sistema, componente o equipo importante para la aeronavegabilidad, esta debe estar en conformidad con una lista de equipo mínimo aprobada por el Estado del explotador;

vi) si se autoriza para el servicio a una aeronave con piezas faltantes, esta debe estar en conformidad con los procedimientos aprobados por el Estado de matrícula; y

Nota.— Este tipo de información se incluye a veces como lista de desviaciones respecto a la configuración en el manual de vuelo del avión.

vii) que los daños no reparados estén dentro de los límites aceptables para el Estado de matrícula (se podría hacer referencia al manual de reparaciones estructurales para el tipo de aeronave en cuestión con el fin de determinar los límites aceptables);

b) la aeronave se ha mantenido en condiciones de aeronavegabilidad, a saber:

Nota.— En el Anexo 6, Parte I, 8.3, se establece que los explotadores de aviones comerciales deben poseer un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula. Además, en el Anexo 6, Parte I, 11.3 y en la Parte III, Sección II, 9.3, se describe la información necesaria para un programa de mantenimiento.

i) se ajusta a un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula;

ii) es objeto de un programa de fiabilidad, si procede, que incluye, en particular, el seguimiento de tendencias de motores, y se han aplicado medidas correctivas para rectificar toda tendencia adversa;

iii) cumple todos los requisitos de mantenimiento de la certificación en los intervalos prescritos;

iv) cumple todas las modificaciones o inspecciones establecidas como obligatorias por el Estado de matrícula;

Nota.— Las responsabilidades de los Estados de matrícula en relación con los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de esta naturaleza figuran en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4.

v) las piezas de la aeronave que son elementos declarados por el organismo responsable del diseño de tipo o el Estado de matrícula como de vida útil limitada no superan sus límites aprobados de vida útil;

Nota.— El Capítulo 5 del manual de mantenimiento de aeronaves suele contener información sobre limitaciones de aeronavegabilidad. Para algunos tipos de aeronave más antiguos, a veces esta información puede estar publicada en el manual de vuelo del avión o en la hoja de datos del certificado de tipo.

vi) la conformidad de los datos de carga y centrado de la aeronave con los requisitos del Estado de matrícula, incluyendo un nuevo pesaje, en su caso, y/o el cumplimiento de un sistema de registro de cambios progresivos de carga y centrado; y

vii) la conformidad de los registros de la aeronave con los requisitos del Estado de matrícula, que debe, como mínimo, satisfacer los requisitos del Anexo 6, Parte I, capítulos 6, 7 y 8 o Parte III, Sección II, Capítulos 4, 5 y 6, según corresponda.

4.6.2 Certificado de aeronavegabilidad con un período de validez limitado

4.6.2.1 En los siguientes párrafos se establece un proceso aceptable para la renovación periódica del certificado de aeronavegabilidad por la AID. La renovación periódica tiene por objeto velar por que el Estado sea capaz de administrar sus responsabilidades de mantenimiento de la aeronavegabilidad dimanantes del Anexo 8 imponiendo un plazo limitado a la validez del certificado, por lo general de uno, dos o tres años. Se requiere la participación directa de la AID en forma de inspecciones de muestreo de la aeronave y su documentación justificante, con el fin de cerciorarse de que la aeronave siga cumpliendo los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes. Una vez satisfecha, la AID renovará la validez del certificado por un nuevo período.

4.6.2.2 Algunos Estados facilitan la renovación de un certificado de aeronavegabilidad aprobando personas u organismos que formulan recomendaciones de renovación a la AID. La AID renueva el período de validez del certificado al recibir una recomendación satisfactoria. En este caso los propios organismos aprobados están sujetos a auditorías periódicas de la AID para verificar que desempeñan correctamente sus responsabilidades.

Nota.— La renovación periódica de un certificado de aeronavegabilidad permite la vigilancia continua y el seguimiento de la aeronavegabilidad de la flota de aeronaves de un Estado, aunque para ello se precisan más recursos que no se pueden asignar a otras tareas de vigilancia de la seguridad operacional.

4.6.2.3 ***Solicitud de renovación del certificado de aeronavegabilidad***

Se exige que el solicitante complete oportunamente una solicitud de renovación y proporcione la información necesaria.

4.6.2.4 ***Nivel de mantenimiento de la aeronavegabilidad***

El solicitante de la renovación de un certificado de aeronavegabilidad deber indicar, si procede, el siguiente nivel, que podrá fundamentarse en documentos apropiados para el examen de la AID:

a) horas y ciclos actuales de la aeronave: registro de los ciclos y las horas de vuelo totales de la aeronave desde su fabricación y desde la última renovación;

b) tipos de motores y propulsores, números de serie, horas y ciclos: registro de los ciclos y las horas de vuelo totales de cada motor y cada hélice desde su fabricación y desde la última renovación;

c) un registro que indique el cumplimiento de toda la MCAI. Cuando se empleen métodos alternativos de cumplimiento, se debe aportar la aprobación de ese medio por la CAA;

d) informe actual de carga y centrado: la carga de la aeronave debe haberse determinado periódicamente conforme a los reglamentos. Se debe proporcionar el informe de la carga y el centrado a la AID;

e) situación de todas las tareas de mantenimiento que figuran en el programa de mantenimiento, con inclusión de limitaciones de aeronavegabilidad, CMR y verificaciones programadas;

f) toda la labor de mantenimiento de la aeronave debe haberse llevado a cabo bajo la supervisión de personal técnico titular de licencias o de una organización aprobada por la AID o que esta considere aceptable. Esta labor debe efectuarse de forma apropiada y de conformidad con los requisitos, especificaciones, planos e instrucciones relativos al diseño aprobado de la aeronave en cuestión;

g) todos los pormenores de la labor efectuada en f) deben estar ingresados en el libro de vuelo correspondiente y se debe expedir una conformidad de mantenimiento;

h) un registro de modificaciones y su aprobación por la CAA;

i) un registro de reparaciones y su aprobación por la CAA; y

j) en el caso de que el certificado de aeronavegabilidad pierda validez tras un accidente o reparaciones importantes como consecuencia de un accidente o en cualquier momento en que sea necesaria una sustitución estructural considerable, es posible que la AID del Estado de matrícula tenga una función más directa en el regreso de la aeronave al servicio. Esto podría incluir la realización de una inspección de la aeronave o exigir la presentación de un informe previo a la renovación del certificado de aeronavegabilidad. Sería aconsejable efectuar una inspección de la aeronave antes de la reparación para determinar la magnitud de los daños y otra durante la reparación.

4.6.2.5 ***Inspección de los registros***

Todos los registros pertinentes deberían estar disponibles para la inspección de la AID o su organismo designado.

4.6.2.6 ***Inspección de la aeronave***

a) El solicitante debe poner la aeronave a disposición, en un momento y lugar aceptables para la AID, para que se efectúen las verificaciones e inspecciones que esta estime necesarias.

b) El solicitante debe ofrecer el personal y los equipos necesarios para que se lleven a cabo de manera satisfactoria las verificaciones e inspecciones necesarias.

c) Deben haberse completado las pruebas en tierra o en vuelo, de ser requeridas por la AID. Los informes de estas pruebas deben estar disponibles para su examen.

4.6.2.7 ***Renovación del certificado de aeronavegabilidad***

4.6.2.7.1 Tras la finalización satisfactoria de las inspecciones, la AID debe renovar la validez del certificado de aeronavegabilidad, ya sea extendiendo la validez del certificado o volviendo a expedir uno con una nueva fecha de validez. La AID debe conservar los resultados de la inspección y una copia del certificado renovado.

4.6.2.7.2 Solo se debe renovar el certificado si la aeronave cumple todos los requisitos de aeronavegabilidad aplicables, incluidas todas las tareas de mantenimiento establecidas en el marco normativo. No se debe renovar el certificado de aeronavegabilidad por un período más corto solo porque la aeronave tenga deficiencias sin resolver. El Adjunto C de este capítulo contiene textos de orientación sobre los datos que se deben completar en una solicitud de renovación del certificado de aeronavegabilidad. El Adjunto D de este capítulo contiene una guía para procesar una solicitud de renovación del certificado de aeronavegabilidad.

4.6.3 Certificado de aeronavegabilidad con un período de validez ilimitado

4.6.3.1 Cuando el certificado de aeronavegabilidad tiene un período de validez ilimitado, el Estado de matrícula debe aprobar un sistema de inspección que asegure que se controla y determina el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

4.6.3.2 El sistema de inspección debe arrojar resultados al menos equivalentes al sistema de renovación periódica de certificados de aeronavegabilidad especificado en 4.6.2.

4.6.3.3 En algunos Estados, a menos que se renuncie a él, se suspenda o cancele, el certificado de aeronavegabilidad se mantendrá en vigor en tanto la aeronave siga satisfaciendo las condiciones en que se expidió ese certificado. Se deben establecer estas condiciones en el marco normativo del Estado.

4.6.3.4 El incumplimiento de cualquiera de las condiciones siguientes invalidará el certificado de aeronavegabilidad:

a) la aeronave se mantiene en conformidad con el diseño de tipo aprobado por el Estado de matrícula [véase 4.6.1.3 a)]; y

b) la aeronave se ha mantenido correctamente en condiciones de aeronavegabilidad [véase 4.6.1.3 b)].

4.7 VALIDACIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

4.7.1 Cuando, de conformidad con el Anexo 8, Parte II, Capítulo 3, un Estado de matrícula convalida el certificado de aeronavegabilidad expedido por otro Estado contratante, deberá proporcionar una declaración adecuada de autorización que se ha de llevar junto con el certificado original. La autorización debe tener un período de validez reducido y no debe prolongarse más allá del período de validez del certificado original.

4.7.2 Al matricular una aeronave en su registro, el Estado de matrícula asume plena responsabilidad por el mantenimiento de la aeronavegabilidad y el seguimiento de la aeronavegabilidad de esa aeronave. El Estado puede considerar que el certificado válido previo de aeronavegabilidad es prueba suficiente, en su totalidad o en parte, de que la aeronave se encuentra en condiciones de aeronavegabilidad y cumple los requisitos correspondientes.

4.8 PRUEBA EN VUELO DE AERONAVEGABILIDAD

Nota.— Esta sección no pretende especificar ninguna necesidad en particular para llevar a cabo las pruebas en vuelo de aeronavegabilidad adicionales a los vuelos de prueba para la producción normal, la expedición inicial del certificado de aeronavegabilidad o las pruebas en vuelo para la aprobación de mantenimiento o modificaciones. Se prevé que esas pruebas en vuelo formen parte de los procedimientos habituales de producción o estén especificadas en los datos de mantenimiento del fabricante de la aeronave o en los requisitos específicos relativos a la aprobación de una modificación concreta y estén bajo el control de un organismo, o persona, que cuente con la aprobación para llevar a cabo esos vuelos de prueba.

Su objetivo es garantizar que, en caso de que una CAA exija pruebas en vuelo en respaldo de las actividades de garantía del mantenimiento de la aeronavegabilidad, las pruebas en vuelo se lleven a cabo con el cuidado y la atención a la seguridad operacional debidos y bajo la gestión adecuada de la CAA y el organismo que efectúa las pruebas en vuelo.

4.8.1 Es posible que algún Estado requiera que se ejecuten pruebas en vuelo de aeronavegabilidad para respaldar la garantía del mantenimiento de la aeronavegabilidad. Deben efectuar esas pruebas en vuelo los pilotos y la tripulación autorizados a tal fin por la CAA. La tripulación debe contar con la licencia apropiada para el tipo específico de aeronave y la competencia para llevar a cabo las pruebas definidas en el programa de pruebas en vuelo. La cantidad de personas que realizan la prueba en vuelo debe estar limitada a la tripulación mínima especificada en el manual o autorización de vuelo del avión, excepto cuando se requiere llevar tripulación adicional en pruebas en vuelo de finalidad específica.

4.8.2 Se preparará un programa de pruebas en vuelo específico, acordado con la CAA, para la aeronave en cuestión antes de la prueba en vuelo. El programa de vuelos de prueba debe definir la finalidad de las pruebas, los requisitos y/o las condiciones que se deben cumplir y las limitaciones particulares que pudieran corresponder a las pruebas, además de las limitaciones normales del certificado de aeronavegabilidad y el manual de vuelo del avión.

4.8.3 Antes de cada vuelo, se debe certificar que la aeronave es segura para el vuelo previsto.

4.8.4 Se debe confeccionar un informe de pruebas en vuelo, en un formato aceptado por la CAA, que se presentará a dicha Administración, si procede, tras el vuelo de prueba.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 4

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de expedición del certificado de aeronavegabilidad debe incluir la siguiente información:

1. matrícula de la aeronave;

2. nombre completo del explotador o propietario de la aeronave tal como figura en el certificado de matrícula;

3. dirección del explotador;

4. información de contacto del explotador (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

5. detalles de la aeronave:

    a) fabricante de la aeronave;

    b) tipo y modelo de aeronave; y

    c) número de serie y horas/ciclos de la aeronave;

6. detalles de motores/hélices:

    a) tipo y modelo de motores/hélices; y

    b) número de serie y horas/ciclos de los motores/hélices;

7. otros detalles:

    a) base de la certificación (código de certificación que cumple la aeronave);

    b) categoría operacional (por ejemplo, comercial, trabajos aéreos o vuelos privados);

    c) número de informe de carga y centrado (adjuntar lista de equipos);

    d) referencia del certificado de aeronavegabilidad para exportación, si corresponde;

    e) referencia y nivel de revisión del manual aprobado de vuelo del avión;

    f) referencia y nivel de revisión del programa aprobado de mantenimiento;

g) lista de las modificaciones y reparaciones efectuadas desde la fabricación de la aeronave (adjuntar listas de modificaciones/reparaciones); y

h) emplazamiento de la aeronave para inspección física.

8. Declaración de la persona que presenta la solicitud:

a) “Por la presente certifico que se cumplen todos los requisitos del programa aprobado de mantenimiento y las directivas de aeronavegabilidad correspondientes. Declaro además que la información proporcionada en este documento y los documentos presentados con esta solicitud son verdaderos en todo sentido”; y

b) nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

9. Declaración de aeronavegabilidad de la aeronave:

a) “Se inspeccionó la aeronave mencionada y se determinó que se encuentra en condiciones de aeronavegabilidad conforme a los requisitos nacionales (aportar referencia pertinente)”;

b) nombre, cargo y firma de persona idónea.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 4

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO DE UN FORMULARIO DE SOLICITUD DE EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso para la expedición inicial de un certificado de aeronavegabilidad consta de los siguientes pasos:

Aeronaves nuevas:

1. Examinar el formulario de solicitud:

   – se deben rechazar los formularios de solicitud incompletos (incluidos los documentos justificantes);

2. Verificar la matrícula de la aeronave:

   – cerciorarse de que la aeronave esté matriculada localmente antes de expedir el certificado de aeronavegabilidad;

3. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, asegurarse de que el certificado de tipo (TC) de aeronave esté certificado/validado/aceptado;

4. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, verificar que el Estado de diseño esté informado;

5. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, controlar que el programa de mantenimiento esté aprobado;

   – garantizar que el programa de mantenimiento haya sido adaptado del documento de planificación de mantenimiento (MPD).

6. El explotador debe presentar una lista de verificación de cumplimiento:

   – verificar que el explotador presente la lista de verificación para demostrar que la aeronave ha cumplido los requisitos nacionales, de certificación de tipo y de aeronavegabilidad;

   – cerciorarse de que la MEL haya sido adaptada de la MMEL;

7. Examinar la lista de elementos limitativos de la aeronavegabilidad (ALI):

   – asegurarse de que la lista forme parte de los registros de la aeronave;

8. Examinar el certificado de aeronavegabilidad para exportación, si procede;

9. Inspeccionar la aeronave:

   – configuración de ejemplo y trabajo realizado en la aeronave;

10. Aprobar la estación de radio de la aeronave, si procede;

11. Examinar informes de pruebas en vuelo (si corresponde), informes de inspección del OEM y libros de vuelo:

   — verificar que todas las deficiencias y desviaciones se atiendan y corrijan de forma adecuada;

12. Expedir el certificado de aeronavegabilidad; y

13. Archivar todo el conjunto de documentos de solicitud y la copia del certificado de aeronavegabilidad.

Aeronaves usadas

1. Examinar el formulario de solicitud:

   – se deben rechazar los formularios de solicitud incompletos (incluidos los documentos justificantes);

2. Verificar la matrícula de la aeronave:

   – cerciorarse de que la aeronave esté matriculada localmente antes de expedir el certificado de aeronavegabilidad;

3. Verificar el certificado de matrícula y el certificado de aeronavegabilidad anteriores:

   – determinar si no se habían denegado previamente los certificados a la aeronave. En caso afirmativo, investigar los motivos;

4. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, asegurarse de que el certificado de tipo (TC) de aeronave esté certificado/validado/aceptado;

5. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, verificar que el Estado de diseño esté informado;

6. Si se trata de una aeronave que es la primera de su tipo en el Estado, controlar que el programa de mantenimiento esté aprobado;

   – garantizar que el programa de mantenimiento haya sido adaptado de la lista de verificación de cumplimiento del MPD (véase 7.):

7. El explotador debe presentar una lista de verificación de cumplimiento:

   – verificar que el explotador presente la lista de verificación para demostrar que la aeronave ha cumplido los requisitos nacionales, de certificación de tipo y de aeronavegabilidad; también debe incluir:

      a) horas/ciclos actuales de aeronaves/motores/hélices;

b) verificaciones transferidas, si procede;

c) programa de antigüedad de las aeronaves, si procede;

d) lista de todas las modificaciones y reparaciones;

e) lista ALI;

f) lista de cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad;

g) registros de mantenimiento; y

h) gráfico de daños a la aeronave.

8. Examinar el certificado de aeronavegabilidad para exportación si corresponde;

9. Inspeccionar la aeronave, de ser necesario:

– configuración de ejemplo y trabajo realizado en la aeronave;

10. Aprobar la estación de radio de la aeronave, si procede;

11. Examinar informes de pruebas en vuelo (si corresponde), informes de inspección y libros de vuelo:

— verificar que todas las deficiencias y desviaciones se atiendan y corrijan de forma adecuada;

12. Expedir el certificado de aeronavegabilidad; y

13. Archivar todo el conjunto de documentos de solicitud y la copia del certificado de aeronavegabilidad.

— — — — — — — —

Adjunto C del Capítulo 4

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de renovación del certificado de aeronavegabilidad debe incluir la siguiente información:

1. Matrícula de la aeronave;

2. Nombre completo del explotador;

3. Dirección del explotador;

4. Información de contacto del explotador (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

5. Detalles de la aeronave:

   a) fabricante, tipo y modelo de aeronave; y

   b) número de serie y horas/ciclos de la aeronave;

6. Detalles de motores/hélices:

   a) tipo y modelo; y

   b) número de serie y horas;

7. Número y fecha de vencimiento del certificado de aeronavegabilidad;

8. Número de documento y nivel de revisión del manual aprobado de vuelo del avión;

9. Número de documento y nivel de revisión de la MEL aprobada;

10. Emplazamiento de la aeronave para inspección física;

11. Declaración de la persona que presenta la solicitud:

    a) “Por la presente certifico que se cumplen todos los requisitos del programa aprobado de mantenimiento y las directivas de aeronavegabilidad correspondientes. Declaro además que todos los documentos presentados en respaldo de esta solicitud son verdaderos en todo sentido.” y

    b) nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

12. Declaración de aeronavegabilidad de la aeronave:

a) “Se inspeccionó la aeronave mencionada y se determinó que se encuentra en condiciones de aeronavegabilidad conforme a los requisitos nacionales (aportar referencia pertinente)”;

b) nombre, cargo y firma de persona idónea.

Nota.— Esta solicitud debe ir acompañada de todos los documentos justificantes necesarios.

— — — — — — — —

Adjunto D del Capítulo 4

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO DE UNA SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso para la renovación de un certificado de aeronavegabilidad consta de los siguientes pasos:

1. Examinar el formulario de solicitud:

   – se deben rechazar los formularios incompletos (incluidos los documentos justificantes);

2. El explotador debe presentar la lista de verificación de cumplimiento y garantizar que la aeronave cumple los requisitos nacionales, de certificación de tipo y de aeronavegabilidad. La lista de verificación de cumplimiento debe incluir:

   a) horas/ciclos actuales de aeronaves y motores/hélices;

   b) verificaciones de mantenimiento, si corresponde;

   c) programa de antigüedad de las aeronaves, si procede;

   d) todas las modificaciones y reparaciones;

   e) lista ALI;

   f) gráfico de daños a la aeronave;

   g) cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad; y

   h) registro de mantenimiento;

3. Inspeccionar la aeronave, de ser necesario:

   – inspección aleatoria para verificar el punto 2;

4. Aprobar la estación de radio de la aeronave, si procede;

5. Examinar informes de pruebas en vuelo (si corresponde), registros de mantenimiento y libros de vuelo:

   – verificar que todas las deficiencias y desviaciones se atiendan adecuadamente y se corrijan de modo aceptable;

6. Expedir el certificado de aeronavegabilidad; y

7. Archivar la solicitud completa, todos los documentos justificantes y la copia del certificado de aeronavegabilidad.

_____

Capítulo 5

APROBACIÓN DE VUELOS ESPECIALES

5.1 GENERALIDADES

En caso de que una aeronave no cumpla plenamente los *requisitos de aeronavegabilidad*, los reglamentos sobre aeronavegabilidad de la CAA deberían contar con disposiciones para la expedición de una aprobación, autorización o permiso de vuelo especial, siempre que la aeronave sea capaz de efectuar un vuelo seguro. Esos casos pueden incluir:

a) una prueba en vuelo exigida después de una modificación o reparación durante un proceso de solicitud de un certificado de tipo suplementario;

b) el envío de la aeronave a una base donde se ha de efectuar el mantenimiento o a un lugar de depósito;

c) la entrega de la aeronave; o

d) la evacuación de la aeronave de una zona de peligro inminente o en casos de fuerza mayor.

5.2 SOLICITUD DE APROBACIÓN/AUTORIZACIÓN/ PERMISO DE VUELO ESPECIAL

Se debe presentar una solicitud de aprobación, autorización o permiso de vuelo especial en la forma prescrita por la CAA, en la que se debe indicar, como mínimo, lo siguiente:

a) marca, modelo, número de serie y marcas de matrícula de la aeronave;

b) finalidad del vuelo;

c) itinerario propuesto;

d) datos de la tripulación necesaria para operar la aeronave;

e) datos de instancias de incumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

f) toda restricción que el solicitante considere necesaria para la operación de la aeronave en condiciones de seguridad; y

g) toda otra información que la AID considere necesaria con el fin de prescribir limitaciones operacionales;

(El Adjunto A del presente capítulo contiene orientación para la solicitud de aprobación/autorización/permiso de vuelo especial).

5.3 EXPEDICIÓN DE APROBACIÓN/AUTORIZACIÓN/PERMISO DE VUELO ESPECIAL

5.3.1 Al expedir un permiso de vuelo especial, se deben prescribir las limitaciones apropiadas para reducir al mínimo el peligro para las personas y los bienes. Se consideran esenciales las siguientes limitaciones en todos los permisos especiales de vuelo:

a) la copia del permiso debe estar a bordo de la aeronave en todo momento cuando se opera bajo los términos del permiso;

b) se deben exhibir en la aeronave las marcas de matrícula que le fueron asignadas por el Estado de matrícula de conformidad con los requisitos de ese Estado;

c) no se deben transportar personas ni bienes por remuneración o arrendamiento;

d) no se deben transportar personas en la aeronave a menos que sean esenciales para el propósito del vuelo y se les haya advertido de los contenidos de la autorización y la condición de aeronavegabilidad de la aeronave;

e) solo debe operar la aeronave una tripulación que esté al tanto del objetivo del vuelo y de las restricciones impuestas y posea certificados o licencias apropiadas que sean aceptables para el Estado de matrícula;

f) todos los vuelos deben llevarse a cabo de manera de evitar las zonas donde los vuelos puedan implicar una exposición peligrosa para las personas o bienes;

g) todos los vuelos deben llevarse a cabo dentro de las limitaciones operativas de rendimiento prescritas en el manual de vuelo del avión y las limitaciones adicionales especificadas por el Estado de matrícula para el vuelo en particular; y

h) se debe especificar el período de validez del permiso.

5.3.2 Si la aeronave no cumple lo dispuesto en el Anexo 8 y el vuelo conlleva operaciones sobre Estados distintos del Estado de matrícula, el explotador debe obtener las autorizaciones de sobrevuelo necesarias de las autoridades respectivas de cada uno de los Estados antes de emprender el vuelo.

5.3.3 Se debe inspeccionar y reparar la aeronave en la medida necesaria para garantizar la seguridad del vuelo; una persona autorizada, según lo establecido en el Anexo 1, o un organismo de mantenimiento reconocido, según lo establecido en el Anexo 6, debe firmar la conformidad de mantenimiento.

5.3.4 De ser necesario, se puede inspeccionar la aeronave para confirmar su condición de aeronavegabilidad.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 5

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE APROBACIÓN/AUTORIZACIÓN/PERMISO DE VUELO ESPECIAL

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de aprobación/autorización/permiso de vuelo especial debe incluir la siguiente información:

1. Nombre completo del propietario de la aeronave tal como figura en el certificado de matrícula y dirección del propietario;

2. Información de contacto del propietario de la aeronave (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

3. Nombre y dirección del solicitante;

4. Información de contacto del solicitante (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

5. Nombre del fabricante de la aeronave;

6. Tipo/modelo de aeronave;

7. Matrícula de la aeronave;

8. Número de serie de la aeronave;

9. Año de fabricación;

10. Personas que operan el vuelo:

    a) nombres; y

    b) cargos;

11. Finalidad del vuelo;

12. Ruta del vuelo;

13. Detalles de incumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad (adjuntar documentos justificantes);

14. Detalles de restricciones que se han de aplicar;

15. Declaración de la persona que presenta la solicitud;

a) “Declaro que todos los datos consignados y todos los documentos presentados en respaldo de esta solicitud son verdaderos en todo sentido”; y

b) nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

Nota.— Esta solicitud debe ir acompañada de todos los documentos justificantes necesarios.

Capítulo 6

APROBACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 El Anexo 8, Parte II, 3.2.4 contiene la siguiente Nota:

"Algunos Estados contratantes facilitan la transferencia de aeronaves al registro de otro Estado expidiendo un 'Certificado de Aeronavegabilidad para exportación' o un documento de similar denominación. Si bien no es válido para fines de vuelo, en dicho documento el Estado exportador confirma haber efectuado un examen reciente y satisfactorio de la condición de aeronavegabilidad de la aeronave. En el Manual de aeronavegabilidad (Doc 9760) figura orientación sobre la expedición de un 'Certificado de Aeronavegabilidad para exportación'".

Nota.— La expedición de un "Certificado de aeronavegabilidad para exportación" no es obligatoria.

6.1.2 Al establecer procedimientos para facilitar la exportación de aeronaves o piezas de aeronaves, los Estados han adoptado diversos títulos para el documento de exportación, por ejemplo, "Certificado de aeronavegabilidad relativo a la exportación" o "Certificado de aeronavegabilidad para exportación". Si bien difieren en el título, todos estos certificados están destinados a lograr el mismo objetivo: una declaración del Estado exportador que confirma al Estado importador la condición aceptable de aeronavegabilidad de las aeronaves o piezas de aeronaves. En el caso de una aeronave completa, el certificado de aeronavegabilidad para exportación no solo confirma la conformidad de la aeronave con el diseño de tipo aprobado y su condición aceptable de aeronavegabilidad, sino que indica efectivamente que si la aeronave permaneciera matriculada en el registro de aeronaves del Estado exportador, seguiría reuniendo las condiciones para la mantener vigente su certificado de aeronavegabilidad. No obstante, cabe señalar que algunos Estados no cuentan con disposiciones de certificación para exportación ni ningún requisito respecto de esos certificados para los Estados de los que importan productos aeronáuticos.

6.2 PROCEDIMIENTO DE EXPEDICIÓN

La AID de un Estado que expide certificados de aeronavegabilidad para exportación debe seguir de cerca los procedimientos necesarios para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad o la renovación de ese tipo de certificado descrita en el Capítulo 4 de esta Parte y ponerse en contacto con la AID del Estado importador a fin de identificar todo requisito especial del Estado importador. Sin embargo, la profundidad con la que la AID desee aplicar estos procedimientos dependerá en gran medida de lo reciente que haya sido su relación con la aeronave en cuestión. Los registros de mantenimiento que se han de llevar también pueden estar restringidos a aquellos confeccionados desde que la AID del Estado exportador efectuó la última inspección.

Nota.— El Adjunto A del presente capítulo contiene orientación sobre el contenido de un formulario de solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación. El Adjunto C de este capítulo contiene también orientación para el procesamiento de una solicitud de certificado de aeronavegabilidad para exportación.

6.3 EXCEPCIONES

Si en el Estado importador hay requisitos específicos de certificación en vigor, además de aquellos adoptados o requeridos por el Estado exportador, el primero los pondrá a disposición de este último; tal vez el Estado importador convenga en que se los deberá clasificar como excepciones al certificado de aeronavegabilidad para exportación o exija el cumplimiento de los requisitos adicionales antes de aceptar el certificado de aeronavegabilidad para exportación. Por lo tanto, las excepciones son un asunto que se debe convenir entre los Estados interesados.

6.4 CONDICIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

Es muy importante comprender que un certificado de aeronavegabilidad para exportación no es un certificado de aeronavegabilidad según la definición del Artículo 31 del Convenio y, por consiguiente, no otorga el derecho de vuelo internacional y no se puede validar conforme a lo dispuesto en el Anexo 8, Parte II, 3.2.4. A fin de reunir los requisitos para operaciones de vuelo internacional, una aeronave que posea un certificado de aeronavegabilidad para exportación debe llevar un certificado de aeronavegabilidad válido expedido por el Estado de matrícula o un documento equivalente aceptable tanto para el Estado exportador como para el Estado importador y también para todo Estado sobre el cual vuele la aeronave para la entrega.

6.5 CERTIFICACIÓN PARA EXPORTACIÓN DE UN PRODUCTO AERONÁUTICO DISTINTO DE UNA AERONAVE COMPLETA

6.5.1 Es posible que algunos Estados hayan adoptado procedimientos más detallados de aprobación de aeronavegabilidad para exportación, que abarquen no solo la expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación de una aeronave completa, sino también las certificaciones para exportación de motores, hélices y otros componentes. A los efectos de esos procedimientos, se puede clasificar el artículo que se exporta dentro de una “Clase” particular, por ejemplo:

a) Producto de Clase I — aeronave completa, motor o hélice al que se ha otorgado el certificado de tipo conforme a los requisitos de aeronavegabilidad correspondientes y para lo cual se han expedido las hojas de datos de certificado de tipo necesarias o su equivalente;

b) Producto de Clase II — componente importante de un producto de Clase I, por ejemplo, alas, fuselaje y superficie de empenaje, etc., cuya falla podría comprometer la seguridad de ese producto o de cualquiera de sus piezas, materiales o sistemas; y

c) Producto de Clase III — toda pieza o componente que no es un producto de Clase I ni de Clase II ni una pieza normalizada.

6.5.2 Para los productos aeronáuticos que no son productos de Clase I, es posible expedir la certificación de aeronavegabilidad para exportación en forma de certificados o etiquetas de identificación que confirman que el producto aeronáutico cumple los datos de diseño aprobados, está en condiciones de operar de manera segura y cumple los requisitos especiales notificados por el Estado importador.

Nota.— El Adjunto C de este capítulo contiene un modelo de certificado de aeronavegabilidad para la exportación de productos de Clase I. Además, en el Adjunto E de la Parte III, Capítulo 10, de este manual figura un modelo de certificado de conformidad.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 6

CONTENIDO DEL FORMULARIO DE SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación debe incluir la siguiente información:

1. Matrícula de la aeronave;

2. Nombre y dirección del propietario;

3. Información de contacto del propietario de la aeronave (número de teléfono, dirección de correo electrónico, etc.);

4. Detalles de la aeronave:

    a) fabricante de la aeronave;

    b) tipo y modelo de aeronave;

    c) número de serie de la aeronave; y

    d) categoría de la aeronave;

5. Detalles de motores/hélices:

    a) tipo y modelo de motores; y

    b) número de serie de los motores;

6. Otros detalles:

    a) masa máxima de rodaje (kg); y

    a) masa máxima de despegue (kg);

7. País de importación;

8. Nombre y dirección del importador;

9. Información adicional o requisitos especiales del Estado importador;

10. Emplazamiento de la aeronave para inspección física, de ser necesario;

11. Declaración de la persona que presenta la solicitud;

a) “Por la presente certifico que los datos consignados en este formulario son verdaderos en todo sentido. Declaro además que todos los documentos presentados en respaldo de esta solicitud son verdaderos en todo sentido”; y

b) nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

Nota.— Esta solicitud debe ir acompañada de todos los documentos justificantes necesarios.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 6

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA EL PROCESAMIENTO DE UNA SOLICITUD DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso de expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación consta de los siguientes pasos:

1. Formulario de solicitud:

   – se deben rechazar los formularios de solicitud incompletos (incluidos los documentos justificantes);

2. Listas de verificación de cumplimiento:

   – el explotador debe presentar la lista de verificación de cumplimiento y garantizar que la aeronave sigue cumpliendo los requisitos nacionales, de certificación de tipo y de aeronavegabilidad;

3. Registros de verificaciones de mantenimiento, si corresponde;

   — para verificar que todas las deficiencias se atiendan y corrijan de forma adecuada;

4. Realización de visitas de inspección de la aeronave, si procede;

5. Examen de las solicitudes de excepciones/condiciones adicionales recibidas de la autoridad de importación, si procede:

   – evaluar si las excepciones/condiciones solicitadas son pertinentes/aplicables y se pueden ingresar en el certificado de aeronavegabilidad para exportación;

6. Expedición del certificado de aeronavegabilidad; y

7. Archivo de todo el conjunto de documentos de solicitud y la copia del certificado de aeronavegabilidad para exportación.

— — — — — — — —

Adjunto C del Capítulo 6

MODELO DE CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN (PARA PRODUCTOS DE CLASE I)

[INSÉRTESE EL NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL]

Núm.

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN
(para productos de clase I)

SE CERTIFICA que el producto indicado abajo y descrito en [INSÉRTESE NÚM. DE CERTIFICADO DE TIPO DEL ESTADO IMPORTADOR] ha sido examinado y hasta la fecha de este certificado se considera en condiciones de aeronavegabilidad de acuerdo con los reglamentos de [INSÉRTESE ESTADO EXPORTADOR] y cumple los requisitos especiales del Estado importador, salvo en lo que se indica abajo.

Nota: El presente certificado no acredita el cumplimiento de acuerdos o contratos entre el vendedor y el comprador, ni constituye autorización para poner en servicio la aeronave.

Producto: _____

Fabricante: _____

Modelo: _____

Núm. de serie: _____

☐ Nuevo ☐ Usado

Estado al que se exporta: _____

Excepciones: _____

_____ _____
Firma del funcionario que expide la aprobación **Fecha**

Si se trata de una aeronave completa, indíquense los números de las especificaciones aplicables u hojas de datos del certificado de tipo correspondientes a la aeronave, el motor y la hélice. Las especificaciones aplicables u hoja de datos del certificado de tipo, en caso de no adjuntarse al presente certificado de exportación, tendrán que ser remitidas a la oficina gubernamental competente del Estado importador.

Formulario CAA núm.

Capítulo 7

MANTENIMIENTO DE AERONAVES

7.1 RESPONSABILIDADES DE MANTENIMIENTO DEL EXPLOTADOR

7.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.1 y Parte III, Sección II 6.1, se exige a los explotadores que garanticen que cada aeronave que operan se mantenga en condiciones de aeronavegabilidad. También se dispone que el equipo operativo y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento y que el certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave que operan los explotadores conserve su validez. Se establece además que un explotador debe:

a) operar una aeronave cuyo mantenimiento está a cargo de un organismo de mantenimiento reconocido (AMO) que ha otorgado el visto bueno para entrar en servicio o que se encuentre en el marco de un sistema equivalente; cualquiera de esas alternativas debe ser aceptable para el Estado de matrícula;

b) emplear una persona o grupo de personas para asegurar que toda labor de mantenimiento se efectúe conforme a los procedimientos y las políticas del manual para controlar el mantenimiento (MCM). El MCM debe ser aceptable para el Estado del explotador y el Estado de matrícula; y

c) velar por que el mantenimiento de sus aeronaves se lleve a cabo conforme al programa de mantenimiento, aprobado por el Estado de matrícula y aceptable para el Estado del explotador.

Nota.— El explotador debe supervisar el cumplimiento de sus procedimientos de mantenimiento estableciendo un sistema de garantía de calidad o equivalente.

7.1.2 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 se exige que el Estado de matrícula determine el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. A tal efecto, se pueden elaborar o adoptar requisitos para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, adoptar la información obligatoria del Estado de diseño y asegurar la transmisión al Estado de diseño de toda la MCAI originada en el Estado de matrícula. Para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM existe un sistema mediante el cual se transmite información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño de tipo de esa aeronave.

7.1.3 Entre las responsabilidades del Estado de matrícula se incluyen la aprobación del programa de mantenimiento, la adopción de los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad, la notificación de los casos de mantenimiento que ocurran y el mantenimiento de la validez del certificado de aeronavegabilidad. El Estado de matrícula también es responsable de la aceptación de los procedimientos de ejecución y certificación del mantenimiento, incluidas las modificaciones y reparaciones, los procedimientos de conformidad de mantenimiento y AMO, los procedimientos para el mantenimiento de registros y el programa de carga y centrado.

7.1.4 El Anexo 6, Parte I, 8.1.2, establece que cuando el Estado de matrícula considera la aceptación de un sistema equivalente al organismo de mantenimiento, este Estado debería garantizar que las políticas y procedimientos que rigen y controlan la ejecución de mantenimiento sean aceptables. El MCM del explotador debe describir los procedimientos de mantenimiento, incluidos los procedimientos para completar y firmar una conformidad de mantenimiento cuando se efectúa el mantenimiento en un sistema equivalente aceptable para el Estado de matrícula. El MCM debe incluir el alcance del mantenimiento que se ha de efectuar en el marco de este sistema.

7.2 MANUAL DEL EXPLOTADOR PARA CONTROLAR EL MANTENIMIENTO (MCM)

7.2.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.2 y Parte III, Sección II, 6.2 se exige que los explotadores garanticen que se suministre un MCM, aceptable para el Estado de matrícula, para el uso y la orientación del personal operativo y de mantenimiento, según sea el caso. El explotador es responsable del manual y también de garantizar que se enmiende y revise el manual según sea necesario estableciendo un sistema apropiado de control de revisiones y que se distribuyan copias de las modificaciones entre quienes posean el manual. Además, en el Anexo 6, Parte III, Sección II, 6.2 y Parte I, 8.2.1 se requiere que el diseño de este manual observe los principios relativos a factores humanos. Entre los aspectos básicos que requieren la optimización de los factores humanos, cabe mencionar:

a) el lenguaje escrito, lo que implica no solo el vocabulario y la gramática correctos, sino también el modo en el que se emplean;

b) la tipografía, incluida la forma de las letras y la impresión y el diseño, que tiene una incidencia considerable en la comprensión del material escrito;

c) el uso de fotografías, diagramas, gráficos o tablas en sustitución de textos largos descriptivos para facilitar la comprensión y mantener el interés. El uso del color en las ilustraciones reduce la tarea de discriminación y tiene un efecto motivacional;

d) el entorno de trabajo en el que se utilizará el documento, que se debe tener en cuenta al determinar el tamaño de la letra y de la página.

7.2.2 En el Anexo 6, Parte I, 11.2 y Parte III, Sección II, 9.2 se especifica la información que se debe incluir en el MCM. El MCM debe contener la siguiente información:

a) descripción de los procedimientos requeridos por los explotadores para garantizar que:

   i) se mantenga cada aeronave en condiciones de aeronavegabilidad;

   ii) el equipo operativo y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento; y

   iii) el certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave conserve su validez;

b) una descripción de los arreglos administrativos entre el explotador y el AMO, si procede, incluida la forma de examinar los acuerdos, cuando sea necesario;

c) una descripción de los procedimientos de mantenimiento y los procedimientos para completar y firmar una conformidad de mantenimiento cuando el mantenimiento se base en un sistema distinto del AMO, si corresponde;

d) nombre y función de la persona o grupo de personas empleado para asegurar que se efectúe toda labor de mantenimiento conforme al MCM;

e) una referencia al programa de mantenimiento para cada tipo de aeronave que se opera (véase 7.3 de este capítulo);

f) una descripción de los métodos utilizados para completar y conservar los registros de mantenimiento del explotador (véase 7.8 de este capítulo);

g) en el caso de aviones de más de 5 700 kg o helicópteros de más de 3 175 kg MCTM:

i) una descripción de los procedimientos para controlar, evaluar y presentar informes de mantenimiento y experiencia operacional al Estado de matrícula;

ii) una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de información sobre servicio de mantenimiento del Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4; y

iii) una descripción de los procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo e implantar las medidas que se consideren necesarias en función de los resultados de la evaluación conforme a un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula.

h) una descripción de los procedimientos para aplicar medidas que surgen de la MCAI y, si procede, de la manera en que se solicitan y cumplen sus medios alternativos de cumplimiento;

i) una descripción de la creación y el mantenimiento de un sistema de análisis y vigilancia continua del rendimiento y la eficiencia de los programas de mantenimiento, con el fin de subsanar toda deficiencia del programa;

j) una descripción de los tipos y modelos de aeronave a los que se aplica el manual;

k) una descripción de los procedimientos para garantizar que se registren y rectifiquen los sistemas y componentes fuera de servicio que afectan la aeronavegabilidad;

l) una descripción de los procedimientos para notificar al Estado de matrícula los casos importantes de mantenimiento que ocurran; y

m) una descripción de los procedimientos para completar y firmar una conformidad de mantenimiento de las aeronaves y sus piezas que han sido objeto de mantenimiento (véase 7.9 de este capítulo).

7.2.3 Es posible que se necesiten procedimientos adicionales para garantizar el cumplimiento de las responsabilidades del personal de mantenimiento del explotador y los requisitos del programa de mantenimiento de aeronaves. Se recomiendan los siguientes procedimientos adicionales:

a) una descripción de los procedimientos para garantizar que la aeronave se mantiene conforme al programa de mantenimiento;

b) una descripción del programa de formación para el personal de mantenimiento empleado por el explotador que se aplique a las tareas y responsabilidades asignadas a ese personal;

c) una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional del explotador;

d) una descripción del procedimiento para garantizar que las modificaciones y reparaciones cumplan los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y

e) una descripción del procedimiento utilizado para la revisión y el control del MCM.

Nota.— En caso de que el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de un explotador ya se haya tratado en algún otro documento, se puede describir, en su lugar, la correspondiente referencia a ese documento, junto con las interrelaciones pertinentes con el MCM. En el Manual de gestión de la seguridad operacional *(Doc 9859) se incluyen textos de orientación sobre el sistema de gestión de la seguridad operacional.*

7.2.4 En el Anexo 6, Parte I, 8.2.4 y Parte III, 6.2.4, se requiere al explotador que suministre al Estado del explotador y al Estado de matrícula una copia de su MCM, junto con todas sus enmiendas y/o revisiones; se deben incorporar en ese MCM los textos obligatorios que el Estado del explotador o el Estado de matrícula puedan requerir.

7.3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

7.3.1 Generalidades

7.3.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, Sección II, 6.3 se exige que los explotadores suministren un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula para el uso y la orientación del personal operativo y de mantenimiento. Cuando el Estado de matrícula sea distinto del Estado del explotador, se puede coordinar el examen del programa con el Estado del explotador. Además, en el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, Sección II, 6.3 se requiere que el diseño y la aplicación del programa de mantenimiento del explotador observe los principios relativos a factores humanos descritos en 7.2.1.

7.3.1.2 En el Anexo 6, Parte I, 11.3, para aviones, y Parte III, Sección II, 9.3, para helicópteros, también se exige que las tareas e intervalos de mantenimiento especificados como obligatorios en la aprobación del diseño de tipo se identifiquen como tales.

7.3.1.3 En el Anexo 6, Parte I, 11.3.3, para aviones, y Parte III, Sección II, 9.3.3 para helicópteros también recomienda que el programa de mantenimiento se base en la información publicada por el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y toda experiencia adicional pertinente. Cuando se trata de aviones grandes, esta información normalmente se publica como informe de la junta de revisión del mantenimiento para el tipo de aeronave en particular y es una de las fuentes principales del programa de mantenimiento.

7.3.1.4 Los programas de mantenimiento se aplican a los motores, aeronaves, hélices y piezas. En el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, Sección II, 6.3, se exige que todo avión y helicóptero cuente con un programa de mantenimiento que debe contener la siguiente información:

a) las tareas de mantenimiento y los intervalos en los que estas se han de realizar, teniendo en cuenta la utilización prevista de la aeronave y su ambiente operativo. Se recomienda que el programa de mantenimiento se base en la información publicada por el Estado de diseño o por el organismo responsable del diseño de tipo y toda experiencia adicional pertinente. Los requisitos básicos de un programa de mantenimiento incluyen, entre otros:

   i) la inspección;

   ii) el mantenimiento programado;

   iii) la revisión y reparación;

   iv) la inspección estructural; y

   v) las tareas de mantenimiento y los intervalos especificados e identificados como obligatorios en la aprobación del diseño de tipo;

b) cuando corresponda, un programa de mantenimiento de la integridad estructural (SIP) que incluya como mínimo:

   i) inspecciones suplementarias;

ii) la prevención y el control de la corrosión;

iii) la modificación estructural y las inspecciones conexas;

iv) la metodología de evaluación de las reparaciones; y

v) el examen de daños por fatiga generalizada (WFD);

c) los procedimientos para cambiar o apartarse de lo establecido en a) y b) para tareas que no han sido establecidas como obligatorias por el Estado de diseño; y

d) si procede, la descripción de los programas de vigilancia de la condición y confiabilidad de los sistemas, componentes y motores de la aeronave.

Nota.— En el contexto del punto d), "si procede" significa que los programas de vigilancia de la condición y confiabilidad de los sistemas solo se aplican a los tipos de aeronaves para las cuales se estableció el programa de mantenimiento a partir del proceso de revisión de la junta de revisión del mantenimiento.

7.3.2 Base para la elaboración del programa de mantenimiento

7.3.2.1 Los programas de mantenimiento de los explotadores normalmente deberían basarse en las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) recomendadas por el fabricante, entre ellas, el informe de la junta de revisión del mantenimiento (MRB), si está disponible, y el documento de planificación de mantenimiento (MPD) del titular del certificado de tipo y/o todo capítulo pertinente del manual de mantenimiento (es decir, el programa de mantenimiento recomendado por el fabricante). Es posible que se requiera que estas instrucciones de mantenimiento estén redactadas en un formato y con una estructura aceptados por la CAA para la expedición de la aprobación.

7.3.2.2 En el caso de aeronaves con nuevo certificado de tipo, para las que no existe ningún programa de mantenimiento aprobado con anterioridad, será necesario que el explotador valore exhaustivamente las recomendaciones del fabricante (y el informe de la MRB, en su caso), junto con otra información sobre aeronavegabilidad, a fin de elaborar un programa realista para su aprobación.

7.3.2.3 Durante la aprobación del programa de mantenimiento propuesto, el Estado de matrícula debe considerar los siguientes requisitos respecto del contenido del programa de mantenimiento:

a) el informe de la MRB aprobado por el Estado de diseño;

b) el MPD expedido por el titular del certificado de tipo o fabricante;

c) los elementos limitativos de la aeronavegabilidad (ALI) especificados en la hoja de datos del certificado de tipo. Estos elementos pueden incluir CMR, elementos limitativos de la aeronavegabilidad con duración de vida segura y ALI de tolerancia a los daños;

d) los requisitos específicos de operación del Estado de matrícula y el Estado del explotador. Estos requisitos pueden estar relacionados con el mantenimiento de elementos de configuración adicionales requeridos por esos Estados para el tipo de operaciones aprobadas y con toda tarea de mantenimiento adicional establecida en los reglamentos nacionales. Cabe mencionar, a modo de ejemplo, los requisitos de mantenimiento relacionados con las operaciones sobre terreno deshabitado, operaciones sobre agua, operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), operaciones con separación vertical mínima reducida (RVSM), operaciones todo tiempo (AWOPS) y los requisitos de los sistemas de navegación relativos a las operaciones polares y las especificaciones de performance

mínima de navegación (MNPS). Es posible que en los reglamentos nacionales se exijan también requisitos adicionales de mantenimiento en relación con climas extremos (temperatura, humedad, niebla salina, hielo o polvo) en el área de operaciones. Además, estos Estados pueden tener requisitos específicos de mantenimiento relativos al sistema registrador de datos de vuelo (FDR), el sistema del registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR), los equipos de emergencia y otros sistemas;

e) los límites obligatorios a la vida útil de las piezas del motor especificados por el fabricante;

f) el mantenimiento de motores y grupos auxiliares de energía (APU) fuera del ala como se especifica en las guías de planificación del alcance de los trabajos de motores y APU; y

g) las ICA especificadas para equipos instalados por el explotador requeridas para las modificaciones del certificado de tipo suplementario (STC), incluidos los equipos de emergencia.

Todos los elementos del programa de mantenimiento deben tener el documento original claramente identificado y los elementos obligatorios (como CMR, ALI y AD) deben estar bien diferenciados de los elementos sujetos a ajustes o cambios sobre la base de la experiencia operativa.

7.3.2.4 A continuación se proporciona una guía sobre la frecuencia de las tareas:

a) los intervalos de las tareas suelen estar especificados en el informe de la MRB expresados en parámetros de uso pertinentes, tales como ciclos, horas de vuelo o tiempo transcurrido. Para facilitar la planificación, es habitual que el explotador (o la MRB) agrupe las tareas en conjuntos o verificaciones de mantenimiento programadas (por ejemplo, una verificación A o verificación de 150 horas). Cuando se hace esto, es importante mantener la visibilidad del parámetro de uso recomendado originalmente por la MRB para utilizarlo cuando se evalúan los ajustes de tareas y/o intervalos de verificaciones de mantenimiento programadas; y

b) algunos explotadores prefieren llevar a cabo verificaciones programadas de mantenimiento en “etapas” separadas que se combinan para formar una comprobación completa. Esto es aceptable siempre que no se supere el intervalo entre repeticiones de tareas (a tal fin puede ser necesario que algunas etapas se lleven a cabo mucho antes del plazo establecido para el primer ciclo).

7.3.2.5 Para los tipos de aeronaves existentes, se permite que el explotador establezca comparaciones con programas de mantenimiento aprobados con anterioridad. No se debe suponer que un programa aprobado para un explotador se aprobará automáticamente para otro explotador. El explotador debe ajustar el programa de mantenimiento a su ambiente operativo y de utilización previsto. El Estado de matrícula debe evaluar el programa de mantenimiento con respecto al uso de la flota de aeronaves, la tasa de aterrizajes y la adecuación del equipo de los explotadores. En particular, se debe evaluar la experiencia del explotador. Si la CAA del Estado de matrícula no está convencida de que el explotador pueda utilizar el programa de mantenimiento propuesto tal como está, esta debe pedir al explotador que introduzca los cambios pertinentes en su programa, por ejemplo, que agregue tareas de mantenimiento, reduzca los intervalos de verificación o elabore el programa inicial de mantenimiento de aeronaves sobre la base de las recomendaciones del fabricante.

7.3.3 Aprobación del programa de mantenimiento

La legislación del Estado de matrícula debe conferir a la CAA de ese Estado la autoridad y responsabilidad para la aprobación del programa de mantenimiento de aeronaves de cada explotador. La aprobación del programa de mantenimiento determina las tareas de mantenimiento y los intervalos correspondientes para aeronaves, motores, hélices y piezas.

7.3.4 Actualización del programa de mantenimiento

7.3.4.1 Las revisiones del programa aprobado deben estar a cargo del explotador, para que el programa refleje los cambios en las recomendaciones, las modificaciones y la experiencia de servicio del titular del certificado de tipo o según lo requiera la CAA del Estado de matrícula (en coordinación con el Estado del explotador, cuando se trate de dos Estados distintos). Los programas de fiabilidad constituyen un método importante de actualización de los programas aprobados (véase 7.4).

7.3.4.2 El explotador solo puede variar los plazos establecidos por el programa con la aprobación del Estado de matrícula (en coordinación con el Estado del explotador cuando se trate de dos Estados distintos). La CAA no debe aprobar extensiones de plazos ni modificaciones de tareas relacionadas con MCAI, ALI y CMR sin coordinar apropiadamente con el Estado de diseño.

7.3.4.3 El programa aprobado de mantenimiento de aeronaves del explotador debe estar sujeto a revisiones periódicas para asegurar que se abarquen todos los requisitos obligatorios. Esos requisitos incluyen MCAI, ICA, revisiones del informe de la MRB y necesidades de mantenimiento de la aeronave identificadas por el programa de fiabilidad u otro método de control del rendimiento durante servicio.

7.3.4.4 El Estado de matrícula debe garantizar que el explotador cuente con los recursos, la organización y los procesos documentados necesarios para realizar la evaluación continua de las últimas recomendaciones del titular del certificado de tipo y los requisitos de mantenimiento de la aeronave en virtud el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 y Parte III, Sección II, Capítulo 6.

7.3.4.5 El explotador debe examinar periódicamente la validez del contenido del programa de mantenimiento conforme a la experiencia operacional y asegurar que se enmiende y revise el programa según sea necesario estableciendo un sistema apropiado de revisión y control y que las copias de todas las enmiendas del programa de mantenimiento se distribuyan de inmediato a todos los organismos o personas a las que se ha entregado el programa de mantenimiento.

7.4 PROGRAMA DE FIABILIDAD

7.4.1 Generalidades

7.4.1.1 El Estado de matrícula podrá exigir que el explotador elabore un programa de fiabilidad junto con el programa de mantenimiento con el fin de garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. Concretamente, es posible que se exija el programa en los siguientes casos:

a) el programa de mantenimiento de la aeronave se basa en la lógica del MSG-3; o

b) el programa de mantenimiento de la aeronave incluye componentes cuyo estado se vigila; o

c) el programa de mantenimiento de la aeronave no incluye los plazos de revisión de todos los componentes de un sistema importante; o

d) cuando lo especifique el MPD del fabricante o un informe de la MRB.

Nota 1.— A los efectos de este párrafo 7.4.1.1, c) un “sistema importante” es un sistema cuya falla puede representar un peligro para la operación segura de la aeronave.

Nota 2.— No obstante lo indicado en 7.4.1.1, un explotador que no está obligado a elaborar un programa de fiabilidad puede, de todos modos, elaborar su propio programa de control de la fiabilidad cuando lo considere conveniente desde el punto de vista del mantenimiento.

Nota 3.— Dos procedimientos principales de mantenimiento que se usan actualmente a los fines de un programa de mantenimiento: MSG-2 para los procesos de mantenimiento, es decir, cronológico, en función del estado y vigilancia del estado; MSG-3 para tareas de mantenimiento, es decir, lubricación y mantenimiento, comprobación operacional y visual, inspección y función y verificación funcional, restaurar y desechar.

7.4.1.2 El programa de fiabilidad tiene por objeto asegurar que las tareas del programa de mantenimiento de aeronaves sean eficaces y su reiteración a intervalos regulares sea adecuada. Por tanto, el programa de fiabilidad puede dar lugar a la optimización del intervalo, la adición o supresión de una tarea de mantenimiento. En este sentido, el programa de fiabilidad proporciona un medio adecuado para el control de la eficacia del programa de mantenimiento.

7.4.1.3 Los programas de fiabilidad están diseñados para complementar el programa general del explotador para mantener las aeronaves en un estado continuo de aeronavegabilidad. Actualmente se utilizan varios programas de fiabilidad de mantenimiento en que se aplican técnicas nuevas y perfeccionadas para la gestión del mantenimiento. A pesar de que el diseño y los métodos de aplicación varían en cierta medida, los objetivos básicos son los mismos: reconocer y acceder a los síntomas significativos de deterioro, y tomar medidas al respecto, antes de que se produzcan fallas o casos de mal funcionamiento, con el fin de establecer y controlar los requisitos del MCM.

7.4.1.4 Se establecen normas de rendimiento (por ejemplo, valores de alerta) mediante el estudio actuarial de la experiencia de servicio usando métodos estadísticos y aplicando buen juicio técnico. Estas normas sirven para identificar tendencias o patrones de mal funcionamiento o fallas experimentadas durante la ejecución del programa. A pesar de sus variaciones, los programas de fiabilidad deben proporcionar medios de medición, evaluación y predicciones de perfeccionamiento. El programa debe contener los siguientes elementos:

a) una estructura orgánica;

b) un sistema de recopilación de datos;

c) un método de análisis y visualización de datos;

d) procedimientos para establecer normas o niveles de rendimiento;

e) procedimientos de revisión del programa;

f) procedimientos de control de tiempo; y

g) un párrafo que contenga las definiciones de los términos utilizados en el programa.

7.4.1.5 Las necesidades específicas de los explotadores, en términos de filosofía de operación y prácticas de mantenimiento de registros, deben estar reflejadas en su programa de fiabilidad. El grado de procesamiento estadístico y de datos necesario para el funcionamiento del programa depende por completo del carácter del programa en cuestión. Los programas pueden ser simples o complejos, según el tamaño del explotador y otros factores. Tanto los explotadores pequeños como los más grandes pueden elaborar programas de fiabilidad del mantenimiento para satisfacer sus propias necesidades específicas.

7.4.2 Criterios del programa de fiabilidad

7.4.2.1 La palabra “fiable” es un término amplio que significa confiable o estable. El término se utiliza en la industria de la aviación para referirse a la confiabilidad o estabilidad de un sistema o pieza de aeronave sometida a una evaluación. Se considera que un sistema o componente es “fiable” si sigue una norma de comportamiento prevista y “poco fiable” si se aparta de esa previsión. Estas previsiones difieren ampliamente según el diseño y funcionamiento de los equipos.

7.4.2.2 Los programas de fiabilidad deben describir las técnicas utilizadas para medir el rendimiento y calcular la vida útil restante del componente con bastante antelación de modo que se puedan tomar medidas correctivas de mantenimiento antes de que se produzcan fallas o se llegue a un nivel de rendimiento inaceptable. Esencialmente, se utilizan programas de fiabilidad para el control del mantenimiento: se establecen niveles de rendimiento para cada tipo de unidad y/o sistema individual o clase de unidades y/o sistemas. En general, los programas de fiabilidad dependen de la recolección de datos que se pueden analizar y comparar con objetivos del programa establecidos previamente.

7.4.2.3 Un programa de fiabilidad satisfactorio debe contener medios para garantizar que la fiabilidad prevista sea la que en efecto se alcanza; en un programa muy general pueden faltar los detalles necesarios para cumplir este requisito. Esto no implica que se deba incluir en un solo programa toda la información siguiente, dado que la filosofía de operación y las prácticas de gestión de programas para cada explotador son diferentes. Sin embargo, se podría aplicar la siguiente información a las necesidades específicas de un programa simple o complejo.

7.4.3 Estructura orgánica

El programa debe contener un organigrama que incluya:

a) un diagrama de la relación de los bloques orgánicos fundamentales;

b) una lista de los elementos orgánicos por cargo responsables de la administración del programa. Los organismos responsables de establecer cambios en los controles de mantenimiento y programas de mantenimiento deben estar definidos con claridad;

c) una declaración en que se describan las líneas de autoridad y responsabilidad. El programa debe identificar al organismo responsable de la gestión de las funciones generales de fiabilidad. Debe definir la autoridad conferida a esos organismos para hacer cumplir las políticas y garantizar las medidas correctivas y de seguimiento necesarias;

d) un procedimiento para la preparación, aprobación y aplicación de las revisiones del programa; y

e) una descripción de los integrantes de la junta o comité de fiabilidad y la frecuencia de las reuniones, según proceda.

7.4.4 Sistema de recopilación de datos

Es importante que los datos sean precisos y objetivos para que toda conclusión basada en ellos tenga un grado alto de confianza. Esos datos se deben obtener de unidades que funcionen en condiciones operacionales y deben estar relacionados directamente con el nivel de rendimiento establecido. Las fuentes de información suelen ser: extracciones no programadas, fallas confirmadas, informes de los pilotos, inspecciones aleatorias, comprobaciones funcionales, observaciones en los talleres, comprobaciones en banco, SDR, cancelaciones y demoras en los vuelos y otras fuentes que el explotador considere apropiadas. Se deben recopilar los datos a intervalos específicos y estos deben bastar para sustentar el análisis.

7.4.5 Análisis y visualización de los datos

7.4.5.1 La visualización y notificación de datos constituyen una fuente oportuna y sistemática de la información necesaria para subsanar las deficiencias existentes. Los informes no son un objetivo final, sino un eslabón necesario en la cadena de acontecimientos que procuran la mejora del sistema. La razón principal para la recopilación de datos de fiabilidad es utilizar esos datos para efectuar diferentes determinaciones y predicciones. Entre ellas se encuentran elementos tales como el régimen de falla de piezas y componentes, el estado operativo de las piezas y los

componentes y el mantenimiento. También se suele exigir un análisis de la causa principal como requisito previo para la determinación de medidas efectivas de corrección. El análisis de datos es el proceso de evaluación de datos del rendimiento mecánico para identificar las características que indiquen que es necesario adaptar el programa, revisar las prácticas de mantenimiento y mejorar los equipos. El primer paso del análisis consiste en comparar o medir datos con niveles aceptables de rendimiento. La norma puede ser un promedio móvil, la tabulación de las tasas de extracción de periodos anteriores, gráficos, cuadros o cualquier otro medio aceptable para establecer una norma.

7.4.5.2 En general, se puede extraer casi cualquier información deseada de estos datos si se obtienen de una manera planificada y organizada y se registran y cotejan cuidadosamente. También se deben especificar los métodos utilizados para analizar los resultados. El programa debe proporcionar la información necesaria para evaluar adecuadamente las presentaciones gráficas remitidas en apoyo del programa.

7.4.6 Norma de rendimiento

7.4.6.1 Cada programa de fiabilidad debe incluir una norma de rendimiento expresada en términos matemáticos. Esta norma se convierte en el punto de medición de la irregularidad máxima tolerable. Así, las mediciones satisfactorias de la tendencia de fiabilidad son aquellas que se encuentran en el nivel de la norma de rendimiento o, preferiblemente, por debajo de esa norma. Por el contrario, una medición de la tendencia de fiabilidad que exceda la norma de rendimiento no es satisfactoria e implica que se deberá efectuar algún tipo de seguimiento y aplicar medidas correctivas.

7.4.6.2 Es posible expresar una norma de rendimiento en términos de fallas de sistemas o componentes por cada mil horas de operación de la aeronave, cantidad de aterrizajes, ciclos de funcionamiento, demoras en las salidas u otros datos obtenidos en condiciones operacionales. En algunos casos, es posible que se emplee una cifra máxima y una mínima. Esa banda o margen de fiabilidad proporciona la norma según la que se puede interpretar o explicar el comportamiento de los equipos.

7.4.6.3 Cuando no se cumple la norma de funcionamiento, el programa debe contemplar una investigación activa que lleve a la medida correctiva adecuada.

7.4.6.4 Se debe incluir en el programa una descripción de los tipos de medidas apropiadas para las circunstancias indicadas por la tendencia y el nivel de experiencia de fiabilidad. Este es el aspecto fundamental del control del mantenimiento mediante mediciones de la fiabilidad. Es el elemento que relaciona la experiencia operacional con los requisitos de control de mantenimiento. Se deben describir las técnicas estadísticas utilizadas para llegar a las mediciones de fiabilidad presentadas en respaldo de las medidas de control del mantenimiento. Las medidas correctivas apropiadas pueden consistir en:

a) verificar que el análisis técnico sea apropiado sobre la base de los datos colectivos con el fin de determinar la necesidad de cambiar el programa de mantenimiento;

b) cambios efectivos del programa de mantenimiento que impliquen frecuencia y contenido de las inspecciones, verificaciones funcionales o tiempos de revisión;

c) modificación o reparación de sistemas o componentes de la aeronave; u

d) otras medidas que correspondan a la situación.

7.4.6.5 Los resultados de los programas de medidas correctivas deberían notarse al cabo de un tiempo razonable a partir de la fecha de aplicación de las medidas. Las evaluaciones del tiempo permitido se deben corresponder con la gravedad o la repercusión que tiene el problema en la seguridad operacional. Cada programa de medidas correctivas debe tener una fecha de finalización identificada.

7.4.6.6 Debido a los constantes cambios tecnológicos, no se debe considerar que ninguna norma de rendimiento es fija: está sujeta a modificaciones a medida que cambie la fiabilidad. La norma debería ser adaptable y sensible al nivel de fiabilidad experimentado. Debe ser "estable" sin ser "fija". Si, durante un cierto período, el rendimiento de un sistema o componente mejora a tal punto que incluso las variaciones anormales no generan una alerta, la norma de rendimiento habrá perdido su valor y se deberá ajustar a la baja. Por el contrario, en caso de que fuera evidente que se excede constantemente la norma a pesar de que se toman las mejores medidas correctivas que se conocen para obtener la fiabilidad deseada, se deberá reevaluar la norma de rendimiento y establecer una más realista. Cada programa debe contener procedimientos para efectuar esas modificaciones a las normas de rendimiento prescritas cuando sea necesario.

7.4.7 Establecimiento de normas iniciales

7.4.7.1 Con el fin de establecer las normas iniciales para los componentes estructurales, motores y sistemas, se debe examinar la experiencia operacional anterior con los mismos equipos (o, en el caso de aeronaves nuevas, equipos similares) en profundidad suficiente para obtener una muestra representativa del rendimiento del sistema en cuestión. Normalmente, debería bastar un período de seis meses a un año. Para un sistema común a una gran flota de aeronaves, se puede usar una muestra representativa, mientras que en los sistemas de flotas pequeñas puede ser necesario examinar el 100%. Los ejemplos de experiencia en la industria son la experiencia anterior y actual de cada explotador respecto de equipos similares y el análisis del rendimiento de los equipos similares que se encuentran actualmente en servicio. Los explotadores que pongan una nueva aeronave en servicio podrán establecer sus valores de alerta mediante el uso de estos datos disponibles. Si se aplica la experiencia de la industria al establecimiento de normas de rendimiento de un programa de fiabilidad, el programa debe incluir una disposición para examinar las normas una vez que el explotador haya adquirido un año de experiencia como tal.

7.4.7.2 Debido a las diferentes condiciones de funcionamiento y de diseño de los sistemas, es necesario utilizar diferentes dispositivos de medición (de forma individual o combinados) para obtener criterios de rendimiento satisfactorios. Como ya se mencionó, existen varios métodos para evaluar y controlar el rendimiento: desvíos de aeronaves, interrupciones mecánicas en vuelo, demoras y cancelaciones de vuelos y tasas de extracción no programada de componentes.

7.4.7.3 A continuación se citan ejemplos típicos de métodos que se pueden emplear para establecer y mantener valores de alerta. Cabe señalar que los métodos de evaluación indicados a continuación son solo a título ilustrativo y se podrían utilizar otros métodos adecuados de evaluación:

a) informes de los pilotos por cada 1 000 salidas de aeronaves:

   i) algunos explotadores han seleccionado los informes de los pilotos en relación con la cantidad de salidas como principal parámetro de la fiabilidad del rendimiento de sus sistemas de aeronaves. La base de referencia para el cálculo de los valores de alerta es una tasa acumulativa de la experiencia del año civil anterior. De este modo se obtiene una amplia base estadística y se tienen en cuenta los valores extremos de los efectos estacionales. La referencia para cada sistema se calcula inicialmente compilando la cantidad de informes de pilotos registrados durante los doce meses anteriores, multiplicando por 1 000 y dividiendo por la cantidad de salidas de aeronaves en el mismo período de doce meses. El propósito de multiplicar los informes de los pilotos por 1 000 es obtener una cifra que exprese la tasa por cada 1 000 salidas;

   ii) para obtener de este modo una tasa acumulativa o consecutiva correspondiente al período de 12 meses que precede inmediatamente, debe calcularse de nuevo cada mes. Se eliminan los datos del primer mes del conjunto de datos existentes correspondientes a un período de 12 meses y se añaden los datos compilados para el último mes; es decir, si el cálculo inicial correspondía al período de marzo de 2008 a febrero de 2009, el cálculo para el próximo mes abarcará el período de abril de 2008 a marzo de 2009;

iii) cuando se calcula la referencia de un sistema en particular, se establece un valor de alerta en un punto por encima de la referencia que equivale, por ejemplo, a cinco informes de los pilotos por cada 1 000 salidas de aeronaves. Los valores de alerta asignados a cada sistema representan la tasa máxima de casos de mal funcionamiento informados por el piloto que se considera se desvían suficientemente de la referencia como para justificar una investigación;

b) informes de los pilotos por cada 1 000 horas de vuelo:

i) a los fines de medir la fiabilidad, se pueden seleccionar informes de los pilotos por cada 1 000 horas de vuelo como indicador del rendimiento de los sistemas de la aeronave. Se establecen normas de rendimiento en términos de informes de los pilotos por cada 1 000 horas para cada uno de los sistemas de aeronave. Existen actualmente varios programas que utilizan dos valores de rendimiento, uno de “alerta” y otro de “objetivo”. Se realizan una revisión y una evaluación de un mínimo de seis a doce meses de informes de los pilotos para establecer los valores iniciales de alerta y objetivo. Los valores de alerta y objetivo establecidos son válidos para un período de seis meses, al final del cual se examinan y ajustan todos, según corresponda;

ii) el valor de alerta se define como el promedio móvil trimestral que se considera que indica rendimiento insatisfactorio;

iii) históricamente, los valores de alerta reflejan variaciones estacionales. Para proporcionar un valor de alerta más realista, se divide el año en períodos de seis meses, uno abarca los meses de invierno y el otro, los de verano. Al examinar un período particular de seis meses para determinar si sigue siendo viable el valor de alerta, es importante comparar períodos similares;

iv) se define el valor objetivo como el propósito y nivel previsto de rendimiento del explotador al final de un período de seis meses. Se fijan los valores objetivo para especificar los deseos y previsiones del explotador en relación con el futuro rendimiento del sistema. El valor objetivo se establece de la misma forma que el valor de alerta; la única diferencia radica en que el último es el límite superior del margen y, cuando se excede, indica rendimiento insatisfactorio. El objetivo o límite inferior se establece como meta que representa un nivel que el explotador considera alcanzable;

v) cada mes se calcula un promedio móvil trimestral para cada sistema. En primer lugar, se obtiene el promedio compilando y analizando datos durante tres meses consecutivos: se divide el total de informes de los pilotos durante tres meses por la cantidad de horas de vuelo del mismo período. Para mantener un promedio móvil, cada mes se eliminan los datos del primer mes y se agregan los del mes actual. Se considera que necesita atención especial todo sistema que exceda la alerta o cuya tendencia indique que no se alcanzará el objetivo.

7.4.8 Establecimiento estadístico de los valores de alerta (tipo de alerta)

7.4.8.1 Muchos programas establecen valores de alerta examinando el rendimiento anterior y, luego, determinando el valor numérico de la alerta. Algunos explotadores prefieren el enfoque estadístico o matemático. La elaboración de valores de alerta puede basarse en métodos estadísticos reconocidos por la industria, como las desviaciones estándar o la distribución de Poisson. Algunos programas utilizan el método del promedio o del valor de referencia. La norma debe ser adaptable a la experiencia del explotador y reflejar consideraciones medioambientales y estacionales. El programa debe incluir procedimientos de examen periódico de las normas y su correspondiente ajuste, ya sea a la alza o a la baja, como se indica. También debe incluir procedimientos de control de nuevas aeronaves hasta que se cuente con suficiente experiencia operacional para calcular las normas de rendimiento. Sin embargo, todos los métodos exigen la disponibilidad de una cantidad suficiente de datos para el análisis.

Nota.— La distribución de Poisson es una distribución discreta de probabilidad que expresa la probabilidad de que ocurra una serie de sucesos durante un período establecido si esos eventos ocurren con una tasa promedio conocida e independientemente del tiempo transcurrido desde el último suceso.

7.4.8.2 Para establecer valores de alerta del sistema, se evalúa el rendimiento operacional de cada sistema que se desea controlar con el programa. En el programa se definen claramente los criterios relativos a los casos de falla. Aplicando estas definiciones, se extraen los datos de fallas de cada sistema a partir de los casos de mal funcionamiento notificados por los pilotos durante un período mínimo de 12 meses. Después se calculan la "media" y la "desviación estándar" a partir de esos datos y se establece el valor de alerta de cada sistema equivalente a la media más tres desviaciones estándar.

7.4.8.3 El nivel de rendimiento actual de cada sistema se calcula mensualmente como tasa acumulativa trimestral de rendimiento. Esta tasa se calcula multiplicando la cantidad de casos de mal funcionamiento en vuelo en un período de tres meses por 1 000 y dividiendo ese valor por el total de horas de vuelo de la aeronave en el mismo período. El mantenimiento de una tasa acumulativa requiere que se eliminen los datos del primer mes y se agreguen los datos del mes en curso a la suma de los dos meses anteriores. Cuando se detecta una tendencia de deterioro del rendimiento del sistema o un sistema excede el valor de alerta, se efectúa una investigación para evaluar las causas del cambio de rendimiento del sistema y elaborar un programa activo de correcciones, si es necesario, para controlar el rendimiento del sistema.

7.4.9 Establecimiento de normas mediante otros tipos de análisis (tipo sin alerta)

Se pueden usar de manera efectiva como base para el análisis continuo del rendimiento los datos sobre el programa de mantenimiento que se compilan diariamente. Los sumarios de interrupción mecánica, exámenes del libro de vuelo, informes de control de motores, informes de incidentes e informes de análisis del motor y los componentes son algunos ejemplos de los tipos de información adecuados para este método de control. Para que este arreglo sea efectivo, la cantidad y variedad de información debe ser satisfactoria con el fin de brindar una base para el análisis equivalente a la de un programa de normas estadísticas. La organización del explotador debe tener la capacidad de evaluar la información y resumir los datos para llegar a una conclusión significativa. Se debe realizar periódicamente un análisis actuarial para garantizar que las clasificaciones actuales del proceso sean correctas.

7.4.10 Programas de mantenimiento basados en el estado del equipo

7.4.10.1 Se aplican otras técnicas para controlar el estado funcional de los sistemas o componentes sin perturbarlos en el medio en que están instalados. Estos programas se basan en el establecimiento de un rendimiento aceptable como dato de referencia. Los factores utilizados para determinar la referencia son las fugas internas y externas, pruebas funcionales y análisis con desmontaje de las unidades. Los resultados de estas pruebas y análisis pasan a formar parte del registro permanente de la aeronave. Se establece así el hecho de que las pruebas y el análisis determinan con precisión y de forma conservadora las discrepancias antes de que se deteriore la fiabilidad operacional.

7.4.10.2 Este tipo de programa se adapta sin dificultad a los componentes; también ha resultado muy eficaz para controlar el estado funcional de los sistemas de aeronave como, por ejemplo, los hidráulicos, de aire acondicionado y neumáticos (el sistema que utiliza principalmente este tipo de programa es el hidráulico). Las distintas pruebas llevan a cabo la función de interrogación del sistema o subsistema para determinar la presencia o ausencia de degradación de los componentes. Las tasas de fugas internas sirven como criterios para evaluar el desgaste y el efecto de la instalación en el rendimiento de los componentes, mientras que las presiones se usan para determinar respuestas funcionales de los componentes.

7.4.10.3 Durante la prueba, se evalúan las piezas, los componentes y los subsistemas colocando de forma selectiva los diversos mandos y puntos de aislamiento del sistema. Partiendo de la comparación de la respuesta

producida por medidas secuenciales a las tolerancias establecidas, se puede determinar el emplazamiento general o específico de la unidad que presenta fallas.

7.4.10.4 Entre las ventajas adicionales se incluyen las siguientes:

a) no se requiere analizar los datos antes de la salida a menos que las pruebas funcionales indiquen la necesidad de una medida correctiva inmediata;

b) los resultados de la prueba no requieren sustituciones inmediatas de unidades que presenten deterioro, siempre que las pruebas funcionales del subsistema o componente sean satisfactorias; y

c) se puede usar la evaluación de estos datos de prueba para programar la sustitución de componentes durante una inspección o comprobación ulterior.

7.4.11 Control mediante la relación antigüedad/fiabilidad

7.4.11.1 Algunos explotadores utilizan una técnica de análisis actuarial como requisito básico para tomar decisiones técnicas relativas a la fiabilidad de los componentes en sus programas de revisión “en función del estado” y de fiabilidad controlada del mantenimiento. Los componentes seleccionados para estos programas son aquellos en los que se puede determinar el mantenimiento de la aeronavegabilidad por medio de una inspección visual, mediciones, pruebas u otros medios, sin que sea necesario hacer una inspección con desmontaje ni una revisión periódica. En estos programas, se permite que los componentes funcionen en servicio a condición de que cumplan la norma de rendimiento establecida o los datos de referencia establecidos “en función del estado”.

7.4.11.2 Inicialmente, se prepara un análisis actuarial de cada componente para determinar sus características de fiabilidad en función de la antigüedad; se considera que el componente se puede incluir en el programa cuando el análisis demuestra que su fiabilidad no se deteriora al ir aumentando el tiempo en servicio hasta un punto determinado y establecido previamente por el explotador. Normalmente, se considera que este punto de corte es el límite práctico basado en la cantidad de datos que se deben recopilar y analizar para calificar el componente.

7.4.11.3 Cuando se deteriora la fiabilidad de un componente hasta un valor que supera el nivel de rendimiento establecido, se efectúa otro análisis actuarial para determinar las características de fiabilidad del componente en función de la antigüedad. Normalmente, este análisis también incluye una determinación de las causas del deterioro y las medidas correctivas necesarias para controlar la situación. Este análisis de fiabilidad es un proceso permanente y revela si determinado componente necesita un programa de mantenimiento distinto o un cambio de diseño para aumentar su fiabilidad.

7.4.11.4 También se efectúa un análisis actuarial cuando el rendimiento observado de un componente mejora a tal punto que aumentan los componentes que alcanzan tiempos de funcionamiento más prolongados sin experimentar fallas que exijan extracciones prematuras. Cuando se hace posible esta mejora de las características de supervivencia, conviene llevar a cabo un análisis de fiabilidad para determinar las características de antigüedad en función de la fiabilidad.

7.4.11.5 Se controlan la tasa de extracciones prematuras y el análisis ulterior de los resultados obtenidos al hacer los desmontajes en los talleres. Con la incorporación del concepto de revisión “en función del estado” es cada vez más importante obtener más información sobre el rendimiento operacional de los componentes y examinar la relación entre el rendimiento y el tiempo en servicio. Esta necesidad dio lugar al desarrollo de técnicas de análisis actuarial.

7.4.11.6 El citado método de análisis requiere, para un período determinado, disponer de la siguiente información sobre cada componente que se examina:

a) el tiempo de servicio de cada componente operacional al comienzo del examen;

b) el tiempo de servicio de cada componente extraído e instalado durante ese período;

c) el motivo de la extracción y disposición de cada componente; y

d) el tiempo de cada componente operacional al final del período de estudio.

7.4.11.7 Se analiza el rendimiento de cada componente a medida que se reduce su vida útil de una revisión a otra como se explica a continuación:

a) se prepara un gráfico de distribución de tiempos y fallas que indica la cantidad de tiempo operacional de cada componente y las fallas ocurridas dentro de cada banda de 100 horas del período de examen especificado. Junto con esta tabla, se prepara un resumen de las causas de las fallas de cada banda de 100 horas;

b) a continuación se elaboran curvas de régimen de falla y de supervivencia en función del tiempo desde la revisión (TDR). Una curva de régimen de falla indica el régimen de falla por cada 1 000 horas para cada componente de la banda de 100 horas. La curva de supervivencia indica la cantidad de unidades que quedan en cualquier momento determinado. La forma de las curvas de supervivencia y de régimen de falla resulta útil para determinar el deterioro de la fiabilidad. El tiempo operacional que se puede lograr entre revisiones consecutivas depende del área comprendida entre la curva de supervivencia, como límite superior, y los ejes horizontal y vertical.

c) a partir de estos datos se puede obtener información adicional elaborando una curva de probabilidad. Esta curva indica la probabilidad de que un componente dure determinado tiempo y la cantidad de componentes que pueden fallar en una banda de tiempo dada. La cantidad de componentes que probablemente falle en determinada banda se obtiene calculando la diferencia entre ordenadas al principio y al final de esa banda. Esto también es reflejo de la pendiente de la curva de supervivencia en ese punto. El porcentaje de componentes que sobreviven determinado tiempo es, también, la probabilidad de que un solo componente funcione sin fallas hasta ese momento; y

d) se puede hacer una evaluación aun mejor elaborando una curva de probabilidad condicional. Esta curva muestra la probabilidad de que un componente falle en un intervalo de tiempo dado. Los datos de la probabilidad condicional se obtienen dividiendo la cantidad (o porcentaje) de componentes dentro de un intervalo por la cantidad (o porcentaje) de componentes extraídos durante ese intervalo. Se considera que esta curva representa mejor la relación entre la fiabilidad y el tiempo de revisión.

7.4.11.8 Se indican a continuación algunas ventajas de este tipo de análisis:

a) se puede determinar si la especificación previene las fallas;

b) se da una indicación estadística relativa al límite actual y a si alcanzó o no un punto óptimo;

c) se proporciona una indicación respecto de lo que podría ocurrir con la tasa general de extracciones prematuras si se cambiase el límite;

d) se brinda una indicación de toda tasa inusualmente alta de extracciones o fallas prematuras que hayan ocurrido justo después de una verificación y reparación o revisión;

e) en algunos casos, puede haber indicios de que el mantenimiento provisional programado podría dar como resultado una mejora de la tasa general de casos prematuros;

f) pueden extraerse otras conclusiones útiles respecto de la relación entre la falla y el tiempo en servicio, los intervalos de tiempo y la aplicación de cambios técnicos; y

g) esta técnica de análisis de la fiabilidad de los componentes en servicio es muy apta para la programación por computadora.

Estas ventajas ponen de relieve el valor del citado análisis para determinar el programa de mantenimiento más apropiado para el componente en cuestión.

7.4.12 Control para ajustar las limitaciones de tiempo

7.4.12.1 Es posible que un explotador reciba en su programa de fiabilidad la autorización de la CAA para ajustar las limitaciones de tiempo sin aprobación previa. Otro explotador, en cambio, necesitará la notificación y aprobación previas de la CAA antes de extender los intervalos de revisiones, inspecciones y verificaciones. Los programas de fiabilidad son exclusivos de cada explotador y se basan en el ambiente operativo y los antecedentes de ese explotador. En la evaluación de las ventajas de una prórroga, se pueden aplicar numerosos métodos. El programa debe indicar esos métodos y el grupo responsable de la preparación de un informe que justifique la prórroga solicitada. El programa debe demostrar que la medida fue aprobada, como mínimo, por dos sectores independientes de la organización del explotador, uno de los cuales desempeña las tareas de inspección o control de la calidad y el otro está a cargo de la ejecución de la función. Al evaluar un programa en particular, es preciso tener en cuenta lo siguiente:

a) ¿se usan parámetros específicos para determinar las prórrogas indicadas (es decir, muestreo, verificaciones funcionales y extracciones no programadas)?;

b) en caso de que se use, ¿explica el muestreo el método, la cantidad de muestras requeridas, el momento en que se deben tomar y el intervalo de tiempo? Debe especificarse el tiempo empleado en las unidades o elementos usados como muestra;

c) ¿prevé el programa un aumento del tiempo de revisión, servicios periódicos, verificaciones de rutina y funcionamiento, verificaciones por etapa y revisiones por bloque?

d) ¿existen disposiciones para que elementos con un tiempo fijo especificado entre revisiones se sometan a revisión “en función de su estado”? En caso afirmativo, ¿cuáles son, por ejemplo, muestreo, estudios actuariales, rendimiento de la unidad, observaciones de mantenimiento e informes de los pilotos?;

e) ¿qué datos se usan para justificar un aumento de tiempo para un equipo de emergencia que normalmente no se utiliza durante vuelos de rutina?;

f) ¿quién establece las prórrogas, los requisitos de muestreo y otros fundamentos de cada medida propuesta?; y

g) ¿se dispone de instrucciones relativas a la revisión de los manuales en lo que respecta a las prórrogas y lo que debe hacerse antes de decidir una nueva prórroga?.

7.4.12.2 Es necesario cerciorarse de que el ajuste del tiempo entre revisiones (TER) no entre en conflicto con un programa de medidas correctivas establecido mediante un análisis de fiabilidad anterior. Debe preverse en el programa de fiabilidad que se notifique a la CAA cuando aumenten los límites de tiempo de sistemas y/o componentes controlados por el programa. Conviene recomendar a los explotadores, en lo posible, que incluyan una representación gráfica de una progresión importante del TER de sistemas o componentes (motor o célula). Los programas de fiabilidad ofrecen a los explotadores un método de ajuste de intervalos de mantenimiento, inspección y revisión que no requiere la aprobación previa de la CAA. Sin embargo, las CAA pueden requerir una notificación y aprobación previas antes de

que el explotador pueda extender los intervalos de revisiones e inspecciones. Es importante que el explotador se adhiera estrictamente a las autorizaciones del programa de fiabilidad aprobado.

7.4.13 Ajustes y cambios de intervalos

El programa de fiabilidad no debe permitir el ajuste del intervalo de mantenimiento de ningún elemento de los requisitos de mantenimiento de certificación (CMR) y ALI. Los elementos CMR y los ALI son parte del proceso de certificación y no se deben incrementar mediante el programa de fiabilidad del explotador. El explotador no debe utilizar su programa de fiabilidad como base para ajustar el intervalo de repetición de su programa de prevención y control de la corrosión. Sin embargo, puede utilizar el programa de fiabilidad para registrar datos para su presentación posterior a la CAA con miras a justificar posteriores cambios en el intervalo de repetición. Además, los ajustes de los intervalos de mantenimiento no deben interferir con una medida correctiva en curso. El programa de fiabilidad debe incluir procedimientos de clasificación y asignación de procesos y/o tareas de mantenimiento y para pasar de un proceso y/o tarea a otro. Quizá sea necesario ponerse en contacto con el fabricante de la aeronave con el fin de mencionar la metodología MSG-2 pertinente utilizada en los procesos de mantenimiento o la metodología MSG-3 empleada en tareas de mantenimiento. El programa también debe incluir la autoridad y los procedimientos para cambiar las especificaciones de mantenimiento y los documentos conexos que se utilizan para reflejar los cambios en los ajustes de intervalos, procesos y/o tareas.

7.4.14 Aprobación de los programas

7.4.14.1 Como parte del proceso de aprobación del programa de mantenimiento, el explotador debe presentar la descripción de un programa de fiabilidad que respalde la eficacia de dicho programa. El programa estará administrado y controlado por los explotadores y el inspector de la AID estará a cargo de su vigilancia. El documento debe contener los aspectos esenciales del funcionamiento de los sistemas y toda otra instrucción que se requiera del programa particular o del carácter del organismo de mantenimiento en cuestión.

7.4.14.2 El explotador debe remitir el programa de fiabilidad y la información apropiada a la CAA para que esta la evalúe y apruebe. El inspector de la AID debe usar toda la información necesaria en la evaluación del programa de fiabilidad. El personal del explotador debe estar disponible para atender consultas o aportar información adicional respecto del programa de fiabilidad.

7.4.14.3 Los procedimientos para aplicar las revisiones del programa se describirán con suficiente detalle a fin de determinar los aspectos aislados que requieren la aprobación de la CAA. El explotador debe indicar también la parte de la organización que tiene la responsabilidad general de aprobar las enmiendas del programa. Entre los aspectos del programa de fiabilidad que se revisan y requieren la aprobación de la CAA, cabe mencionar:

a) medición de la fiabilidad;

b) cambios respecto de normas de rendimiento, incluidas instrucciones relativas a la elaboración de esas normas;

c) recopilación de datos;

d) métodos para el análisis de datos y aplicación a la totalidad del programa de mantenimiento;

e) cambios en procesos o tareas:

   i) para programas de tipo de alerta estadística, procedimientos para transferir componentes o sistemas de un proceso principal de mantenimiento a otro; y

ii) para los programas de tipo sin alerta, cambio de sistemas o componentes de un proceso principal de mantenimiento a otro;

f) procedimientos para incorporar o eliminar sistemas o componentes;

g) inclusión o supresión de tipos de aeronave;

h) cambios orgánicos y de procedimiento que afecten la administración del programa; y

i) procedimientos para transferir sistemas o componentes a otros programas.

7.4.14.4 Al evaluar los procedimientos de revisión de programas, también se debe tener en cuenta lo siguiente:

a) ¿contempla el programa exámenes periódicos para determinar si la norma de rendimiento establecida sigue siendo realista o se debe recalcular?;

b) ¿cómo se distribuyen las revisiones aprobadas?; y

c) ¿se controlan los períodos de revisión e inspección, el contenido del trabajo y las actividades de mantenimiento reprogramadas mediante métodos de fiabilidad que se reflejan en los manuales de mantenimiento pertinentes?.

7.4.14.5 La evaluación y aprobación de programas de fiabilidad es una de las responsabilidades más complejas a cargo de un inspector de la AID. Se debe prestar especial atención a todos los aspectos del programa propuesto presentado por el explotador. Se recomienda contar con experiencia previa con el tipo de equipo que el explotador propone incluir en el programa de fiabilidad. En caso de Estados que no cuentan con los recursos técnicos adecuados, tal vez la CAA considere obtener la asistencia técnica de CAA regionales que posean experiencia en esos ámbitos o de la CAA del Estado de fabricación o el Estado de diseño.

7.4.14.6 Todas las conclusiones a las que llegue la CAA se deben remitir por escrito al explotador y se debe guardar una copia en el legajo del explotador en las oficinas de la CAA. Las revisiones del programa de fiabilidad que requieran la aprobación formal de la CAA deben estar sujetas a las mismas consideraciones que la aprobación inicial.

7.5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD ESTRUCTURAL

7.5.1 En el Anexo 6, Parte I, 11.3.1 b) y Parte III, Sección II, 9.3.1 b) se exige que el programa de mantenimiento contenga, cuando corresponda, un programa de mantenimiento de la integridad estructural. En el Anexo 8, Parte II, 4.2 se establece que el Estado de diseño de una aeronave debe garantizar que exista un programa de mantenimiento de la integridad estructural para garantizar la aeronavegabilidad del avión para aviones que superen los 5 700 kg MCTM. El programa debe incluir información específica sobre la prevención y el control de la corrosión.

7.5.2 La experiencia en servicio indica que es necesario cierto conocimiento sobre la integridad estructural de la aeronave, en especial, a medida que aumenta su antigüedad. La integridad estructural constituye una preocupación para fabricantes y explotadores ya que el agrietamiento y la corrosión por fatiga dependen de los ciclos y el tiempo transcurrido, respectivamente, y se puede conocer más sobre estos fenómenos sobre la base de la experiencia en servicio en tiempo real. El aumento de la demanda operacional, la prolongación de la vida útil y las normas de seguridad operacional estrictas indican que es necesario que un programa garantice un nivel de integridad estructural elevado. Debe iniciar la elaboración de un programa de mantenimiento de la seguridad estructural (SIP) el organismo de diseño de tipo, quien lo elaborará conjuntamente con representantes de explotadores y autoridades de aeronavegabilidad; el Estado de diseño de la aeronave deberá aprobar este programa.

7.5.3 En caso de que el Estado del explotador sea distinto del Estado de matrícula, se recomienda contactar al Estado de matrícula para determinar si se puede aplicar un SIP dado a una aeronave en particular. También es aconsejable contactarse con el fabricante de la aeronave para obtener información y asesoramiento sobre programas de mantenimiento de la integridad estructural de la aeronave en cuestión.

7.5.4 Un SIP debe incluir:

a) inspecciones y procedimientos aprobados sobre la base de la tolerancia a los daños para las estructuras de la aeronave que son susceptibles de agrietamiento por fatiga que podría conducir a fallas con resultados catastróficos. El programa de inspección tiene por finalidad complementar el programa actual de inspección según sea necesario para garantizar el funcionamiento seguro del tipo de aeronave;

b) un programa de prevención de la corrosión con miras a controlar la corrosión en la estructura principal de la aeronave. El programa de prevención de la corrosión debe incluir inspecciones periódicas para detectar y determinar los niveles de corrosión. El tratamiento de la corrosión es fundamental: limita las pérdidas materiales y contribuye a mantener la aeronavegabilidad de la aeronave;

c) procedimientos del programa de mantenimiento que aborden los efectos adversos del agrietamiento por fatiga en estructuras fundamentales y que pueden incluir inspecciones reiteradas de esas áreas para garantizar la integridad estructural. El programa también puede incluir modificaciones o reemplazos en áreas de las que se conocen antecedentes de peligros o agrietamientos por fatiga. Las modificaciones o reemplazo pueden reducir o eliminar la necesidad de efectuar inspecciones reiteradas para mantener la integridad estructural. Es posible que el organismo de diseño de tipo haya publicado SB que contengan modificaciones finales a las inspecciones, en cuyo caso se recomienda ponerse en contacto con ese organismo;

d) un programa de evaluación de reparaciones para determinar las reparaciones que se han de efectuar a la aeronave. El programa garantiza que las reparaciones existentes no se deterioren a causa de daños accidentales, medioambientales o por fatiga más allá de la vida útil de la aeronave. Para establecer el alcance del programa de evaluación de reparaciones, tal vez sea necesario contactarse con el organismo de diseño de tipo de la aeronave a fin de determinar si se evaluó la tolerancia a los daños de la aeronave durante la certificación inicial;

e) disposiciones para prevenir daños por fatiga generalizada (WFD). En general los daños en diversos lugares y el agrietamiento de múltiples elementos son, inicialmente, demasiado pequeños como para que puedan detectarse mediante métodos de inspección normales. Sin intervención, esas grietas crecen, se conectan y a la larga afectan la integridad estructural de la aeronave, condición denominada WFD, que es muy probable que se presente a medida que aumenta la antigüedad de la aeronave y ocurre inevitablemente si se opera el avión durante demasiado tiempo sin ninguna intervención.

7.5.5 Función del Estado de matrícula en la aplicación del SIP:

a) elaborar o adoptar requisitos para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave durante su vida útil;

b) al recibir MCAI del Estado de diseño, adoptar directamente la información obligatoria o evaluar la información recibida y adoptar las medidas adecuadas; y

c) aprobar las disposiciones sobre integridad estructural que figuran en el manual de mantenimiento.

7.5.6 El SIP elaborado y actualizado por el organismo responsable del diseño de tipo bajo la responsabilidad del Estado de diseño (véase la Parte V del presente manual) es un elemento importante del mantenimiento de la aeronavegabilidad e incluirá numerosos elementos que se procura sean obligatorios. El programa debe incluir inspecciones suplementarias basadas en la tolerancia a los daños, prevención y control de la corrosión, modificaciones estructurales e inspecciones conexas, evaluación de reparaciones y la evaluación de WFD descrita en 7.5.4.

7.5.7 Así, al aprobar un programa de mantenimiento, el Estado de matrícula debe:

a) examinar y evaluar el último SIP y toda información conexa sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y, si procede, adoptar los requisitos de los reglamentos nacionales. También se deben evaluar todos los requisitos que el Estado de diseño establece como obligatorios y disponer que sean obligatorios para toda aeronave pertinente en el registro de aeronaves del Estado a menos que las condiciones locales de operación o la experiencia del explotador sean fundamentos sólidos para determinar otra cosa;

b) garantizar que se han incorporado todos los requisitos del SIP en el programa de mantenimiento del explotador antes de la aprobación de dicho programa. Cada explotador debe determinar la manera de incorporar los datos del programa de mantenimiento de la integridad estructural en el programa de mantenimiento debido a las diferencias entre el programa de mantenimiento, el ambiente operativo y la condición de las modificaciones de la flota de los diversos explotadores;

c) asegurarse de que los procedimientos del programa de mantenimiento del explotador cuenten con un sistema adecuado para registrar y notificar oportunamente al organismo de diseño de tipo (y al Estado de matrícula) el uso operacional, las discrepancias estructurales experimentadas en servicio (entre ellas, fatiga, desgaste, corrosión, daño accidental) y, si procede, los resultados del análisis inicial. Esos datos deben incluir una descripción y la localización de los daños, la identificación de la aeronave, los datos pertinentes relativos a sus modificaciones y sus antecedentes de operación, el tiempo desde el inicio de las operaciones, el tiempo desde la última verificación de mantenimiento, los medios por los cuales se detectó la discrepancia y su causa probable. Se siguen aplicando los requisitos existentes de mantenimiento de registros del explotador, por ejemplo, nivel de inspección de la aeronave e informes de reparaciones y modificaciones importantes, si corresponde. Es posible que se notifique por separado al Estado de matrícula en caso de que se observen discrepancias estructurales que excedan los límites de reparación establecidos por el organismo de diseño de tipo;

d) cerciorarse de que el MCM del explotador contenga procedimientos de examen de todos los cambios recomendados u obligatorios del SIP y de que eso dé lugar a la revisión oportuna del programa de mantenimiento para incorporar esos cambios;

e) velar por que se cumplan los elementos del SIP en cada aeronave para la que ha expedido un certificado de aeronavegabilidad dentro de los plazos establecidos;

f) asegurarse de que, para cada aeronave a la cual ha expedido un certificado de aeronavegabilidad, se facilite el acceso del explotador a los registros de todos los daños, reparaciones y modificaciones efectuadas durante la vida útil de la aeronave y este haya incorporado al programa de mantenimiento toda inspección estructural específica o límite de vida útil establecidos cuando se aprobó la reparación o modificación o se evaluó el daño; y

g) si el programa de integridad estructural publicado por el organismo responsable del diseño de tipo especifica un límite de validez (LoV) para el programa de mantenimiento, el Estado de matrícula debe asegurarse de que exista en el programa de mantenimiento un sistema para determinar si se aproxima ese límite de validez y dejar de operar la aeronave cuando se alcance dicho límite. El certificado de aeronavegabilidad no tiene validez pasado el LoV a menos que se hayan examinado los SIP y los resultados de dicho examen justifiquen una prórroga del programa de mantenimiento.

7.6 PROGRAMA DE CARGA Y CENTRADO

7.6.1 Generalidades

7.6.1.1 En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 5 y Parte III, Sección 2, Capítulo 3 se exige que se operen los aviones y helicópteros con un código de rendimiento exhaustivo y pormenorizado en cumplimiento de las normas pertinentes, entre ellas, las limitaciones de masa y de centro de gravedad, especificadas en el manual de vuelo del avión. Para cumplir ese requisito, se exige que los explotadores elaboren y mantengan un programa de carga y centrado.

7.6.1.2 La finalidad principal del control de carga y centrado de la aeronave es la seguridad operacional. Una finalidad secundaria consiste en alcanzar la máxima eficiencia durante la operación de la aeronave. La carga inadecuada reduce la eficiencia operacional de la aeronave y puede causar la imposibilidad de iniciar o completar un vuelo. Se determina la masa en vacío y el centro de gravedad correspondiente de toda aeronave civil durante la certificación inicial. La condición de la aeronave al momento de determinar la masa en vacío y el centro de gravedad debe estar bien definida y ser fácil de repetir.

7.6.1.3 Se deben determinar la masa y el centro de gravedad de la aeronave antes de expedir el certificado de aeronavegabilidad por primera vez. En algunos casos, tal vez no se necesite una determinación actualizada de la masa y el centro de gravedad antes de la expedición de un certificado de aeronavegabilidad, por ejemplo, en el caso de una aeronave fabricada recientemente, cuando el fabricante ya haya determinado y registrado la masa y el centro de gravedad. Otro ejemplo en que tal vez no sea necesario volver a pesar la aeronave para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad es el caso de importación, dado que la aeronave se ha pesado antes de la importación y los cambios de masa se han calculado y registrado en el informe de carga y centrado. El control de carga y centrado sirve de prueba matemática de que la carga y el centrado de la aeronave están dentro de los límites establecidos. Se puede obtener información sobre carga y centrado en las especificaciones de la aeronave, las limitaciones de operación de la aeronave, el manual de vuelo del avión y el informe de carga y centrado. La eliminación o incorporación de equipo afecta los límites de masa en vacío y centro de gravedad y se precisan cálculos de carga para asegurarse de que los cambios se encuentren dentro de los límites permitidos de carga y centrado de la aeronave.

7.6.1.4 Se debe exigir a quien solicita la expedición o renovación del certificado de aeronavegabilidad que presente el informe actual de carga y centrado de la aeronave al Estado de matrícula. El informe de carga y centrado se obtiene normalmente mediante pesaje. Si los cambios de carga y centrado son insignificantes y están calculados y registrados, se puede seguir obteniendo el valor preciso de masa a partir de cálculos del pesaje anterior de la aeronave. En el Adjunto A del presente capítulo figura un modelo de informe de carga y centrado. Los registros de carga y centrado deben estar completos y actualizados y deben contener todos los cambios relativos a los límites de masa en vacío, brazo de palanca y centro de gravedad en vacío de cada aeronave. El registro de carga y centrado debe contener los pormenores de todas las modificaciones que afectan la masa o el centrado de la aeronave.

7.6.2 Determinación periódica de la masa

7.6.2.1 A lo largo del tiempo y con el uso la masa de las aeronaves tiende a aumentar por la acumulación de suciedad, grasa y aceite en zonas de la aeronave de difícil acceso para lavado y limpieza; también aumenta por las nuevas capas de pintura de la aeronave, la instalación de equipo nuevo y las modificaciones y reparaciones. La masa adquirida en un período dado dependerá de la función de la aeronave, sus horas en vuelo, las condiciones atmosféricas, el tipo de campos de aterrizaje en que opere y el ambiente operativo. Por este motivo, es aconsejable el pesaje periódico de la aeronave, que suele ser un requisito de los reglamentos nacionales de los explotadores. Los explotadores están sujetos a normas que requieren que la aeronave esté cargada correctamente y no exceda los límites de carga y centrado durante las operaciones. Así, en general los explotadores exigen instrucciones y determinaciones periódicas de carga y centrado para garantizar que las operaciones sean seguras y eficientes. Se debe volver a pesar la aeronave con una frecuencia fijada por la CAA o establecida en los reglamentos nacionales. Un

nuevo pesaje dependerá de varios factores: la fecha del último pesaje, los antecedentes de la aeronave o la incorporación de modificaciones. Se recomienda consultar a la CAA en caso de que sea necesaria una aclaración respecto del nuevo pesaje según los antecedentes de la aeronave o la incorporación de modificaciones.

7.6.2.2 Los cambios que suelen producirse durante la vida útil de la aeronave se deben a las reparaciones y modificaciones efectuadas. El explotador es responsable de garantizar que los registros de carga y centrado queden actualizados toda vez que se produzca un cambio en la carga y el centrado de la aeronave.

7.6.2.3 Además de las disposiciones ya mencionadas, si la CAA o el explotador consideran que no se ha ejercido un control adecuado de la masa de la aeronave durante la modificación, la CAA puede exigir que se determinen nuevamente la masa en vacío y la posición del centro de gravedad en vacío de la aeronave.

7.6.2.4 En una flota del mismo modelo y configuración, se puede emplear una masa promedio operacional de la flota en caso de que la masa de utilización y la posición del centro de gravedad se encuentren dentro de límites aceptables para la CAA.

7.6.2.5 A continuación se describe un método de pesaje de la flota que es uno de los medios para establecer la masa en vacío de la flota del explotador y el centro de gravedad. El explotador debe consultar a la CAA pertinente antes de establecer la cantidad de aeronaves que se han de pesar en cada ciclo de pesaje. La masa en vacío de la flota de un explotador se puede determinar pesando aeronaves según los siguientes criterios:

a) en caso de flotas de una a tres aeronaves, pesar todas las aeronaves;

b) en caso de flotas de cuatro a nueve aeronaves, pesar tres aeronaves y un mínimo del 50% de las aeronaves que excedan las tres; y

c) en caso de flotas de más de nueve aeronaves, pesar seis aeronaves y un mínimo del 10% de las aeronaves que excedan las nueve.

Se deben seleccionar las aeronaves de la flota respecto de las que haya transcurrido más tiempo desde el último pesaje. Luego se debe incorporar un programa de rotación para cerciorarse de que se pesen periódicamente todas las aeronaves de la flota. Se puede restablecer la masa en vacío de la flota o la masa de utilización y el centro de gravedad de la flota del explotador mediante cálculos basados en la masa en vacío y el centro de gravedad actuales o pesando la aeronave a intervalos periódicos aprobados por la CAA o establecidos en los reglamentos nacionales.

7.6.3 Procedimientos para determinar la masa

7.6.3.1 Debe determinar la masa de la aeronave una persona autorizada a realizar cálculos de carga y centrado en nombre del explotador o el propietario de la aeronave. Se debe preparar la aeronave para la determinación de la masa de conformidad con las instrucciones del fabricante.

7.6.3.2 Se deben efectuar dos determinaciones independientes y la línea longitudinal de referencia de la aeronave debe ser horizontal. Se debe retirar por completo la carga del equipo de pesaje entre una determinación y otra. La masa bruta de las aeronaves determinada por las dos mediciones debe ser coherente. En caso contrario, se deben repetir las mediciones hasta que las masas brutas, determinadas mediante dos mediciones consecutivas e independientes, sean coherentes.

7.6.3.3 Antes de la expedición inicial de un certificado de aeronavegabilidad para cada aeronave, se debe confeccionar una lista de los equipos que se incluyen en la masa en vacío. Si se emplea una masa de utilización, se debe elaborar una lista similar de equipos desmontables y carga desechable incluidos en la masa de utilización. Cuando cambian los elementos incluidos ya sea en la masa en vacío o, si corresponde, en la masa de utilización de una aeronave, el explotador debe enmendar la lista pertinente.

7.6.3.4 Se deben adoptar precauciones normales congruentes con las buenas prácticas para los procedimientos de determinación de masa, por ejemplo:

a) se debe verificar que la aeronave y los equipos estén completos conforme a 7.6.3.3;

b) se dará cuenta debidamente de los fluidos;

c) se debe efectuar la determinación de masa en un edificio cerrado para evitar los efectos del viento; y

d) las balanzas empleadas deben estar calibradas de forma apropiada y se deben utilizar correctamente según se indica en las instrucciones del fabricante.

7.6.3.5 La persona que firma el informe de carga y centrado de la aeronave debe completar y certificar ese informe. Los datos registrados deben bastar para determinar con precisión la masa en vacío y la posición del centro de gravedad con masa en vacío.

7.6.3.6 Debe determinar la masa en vacío y la posición del centro de gravedad en vacío la persona indicada en 7.6.3.1 o el explotador de la aeronave de conformidad con los resultados registrados de las mediciones.

7.6.4 Datos de carga

7.6.4.1 Se debe conservar el cronograma de carga en la aeronave, incorporado en el manual de vuelo del avión. El cronograma debe contener instrucciones sobre la distribución correcta de la carga, por ejemplo, el llenado de los depósitos de combustible y aceite, el movimiento de los pasajeros y la distribución de la carga. Se debe verificar si el cronograma permite el cálculo de condiciones de carga por separado en caso de que se deba cargar la aeronave en condiciones distintas de las especificadas en ese cronograma.

7.6.4.2 Se puede obtener la información en la que se basen los registros de cambios en la carga y el centrado de la aeronave de las especificaciones pertinentes de la aeronave, el manual de vuelo del avión y el informe de carga y centrado. Los explotadores deben llevar registros de todo cambio conocido de masa y centro de gravedad que se produzca tras la determinación de la masa de la aeronave.

7.6.4.3 Se debe suministrar a cada aeronave un plan de masa y centro de gravedad. Se debe identificar cada plan con la designación, nacionalidad y marcas de matrícula de la aeronave. Se debe indicar la fecha de publicación del plan, que debe estar firmado por un representante autorizado de la organización o una persona debidamente calificada o reconocida por la CAA. Se debe incluir una declaración de que ese plan reemplaza todos los precedentes.

7.6.5 Preparación y aprobación de los datos de carga

Los datos de carga deben estar preparados por el explotador y ser reconocidos por la CAA. Cuando se utilizan las páginas pertinentes del manual de vuelo del avión como hoja de datos de carga y para especificar cualquier sistema de carga necesario, se deben remitir también las páginas completadas a la CAA para su aprobación e incorporación en el manual de vuelo del avión. El explotador es responsable de la preparación de una hoja de datos de carga para cada aeronave sobre la base de la masa en vacío y la posición del centro de gravedad en vacío. A menos que la CAA apruebe otro método, se debe utilizar la página del manual de vuelo del avión titulada “masa de la aeronave” como hoja de datos de carga en el caso de aviones cuya MCTM no supere los 5 700 kg. El explotador debe ser responsable de la preparación de un sistema de carga para cada aeronave según la masa en vacío y la posición del centro de gravedad en vacío, salvo que se pueda demostrar que no se puede cargar la aeronave de modo que su centro de gravedad quede fuera del rango aprobado.

7.6.6 Registro de carga y centrado

El sistema de registro de carga y centrado debe incluir procedimientos que permitan al explotador actualizar y mantener un registro continuo y al día de la masa y el centro de gravedad de la aeronave que opera. Los registros deben reflejar los cambios de carga y centrado y enumerar todas las modificaciones que afectan a la carga o el centrado de la aeronave. Los cambios de masa y centro de gravedad en vacío deben estar identificados por fecha, marca de la aeronave, modelo y número de serie. La información revisada de carga y centrado debe estar firmada por una persona calificada. Cuando la información de un programa de carga y centrado se genere mediante un sistema informático de control de carga y centrado, el explotador debe verificar la exactitud de los datos generados. El explotador también debe garantizar que las modificaciones de los datos de entrada se validen e ingresen correctamente en el sistema. El explotador debe garantizar que el sistema general funcione de manera apropiada y las actualizaciones del soporte lógico estén al día. Algunos aviones grandes tienen sistemas de pesaje de a bordo. Cuando el avión está en tierra, el sistema de masa a bordo proporciona a la tripulación de vuelo una indicación continua de la masa total de la aeronave y la ubicación del centro de gravedad como porcentaje de la cuerda media aerodinámica (MAC). El explotador debe contar con la aprobación de la CAA si desea utilizar un sistema informático de carga y centrado de a bordo como fuente principal de despacho.

7.7 ARREGLOS PARA EL MANTENIMIENTO

7.7.1 Organismo de mantenimiento

7.7.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.1.2 y Parte III, Sección II, 6.1.2, se establece que un explotador no debe operar una aeronave a menos que un organismo reconocido de conformidad con el Anexo 6, Parte I, 8.7 o que se encuentre en el marco de un sistema equivalente haya realizado el mantenimiento y otorgado el visto bueno para que entre en servicio; cualquiera de esas alternativas debe ser aceptable para el Estado de matrícula.

7.7.1.2 Cuando no lleva a cabo el mantenimiento un AMO, la reglamentación estatal tiene que identificar y prescribir los requisitos para el reconocimiento de estos organismos que se considerarán un sistema equivalente.

7.7.1.3 En el Anexo 6, Parte I, 11.2 y Parte III, 9.2, se establece que la MCM del explotador incluye una descripción de los arreglos administrativos entre el explotador y el AMO.

7.7.1.4 El organismo de mantenimiento debe estar aprobado por el Estado de matrícula. Los requisitos y procedimientos para la aprobación de un organismo de mantenimiento figuran en la Parte III, Capítulo 10 de este manual.

7.7.2 Orientación sobre arreglos contractuales para el mantenimiento

Al aceptar un arreglo de mantenimiento contratado por el explotador, la CAA debe asegurarse de que se cumplan los siguientes requisitos mínimos:

a) el explotador sujeto a arreglos contractuales de mantenimiento se cerciorará de que cada aeronave que opera se mantenga en condiciones de aeronavegabilidad;

b) el AMO contratado para realizar el mantenimiento debe tener acceso al programa de mantenimiento aprobado y vigente del explotador, que incluye la marca y el modelo de la aeronave objeto del contrato y el MCM del explotador;

c) un AMO que efectúe el mantenimiento para un explotador en los términos de la certificación de su organismo debe estar debidamente calificado y capacitado para realizar la labor para la que fue contratado y debe realizar esa labor de acuerdo con el MCM aprobado del explotador;

d) el AMO debe contar con las instalaciones y capacidades para realizar la labor para la que fue contratado;

e) cuando contrata a un AMO debidamente calificado, el explotador debe tener a su disposición el nombre de esas organizaciones y el alcance de la labor contratada;

f) se puede usar parcial o completamente el manual del contratista en lo que respecta a métodos, técnicas y normas, a condición de que el MCM del explotador describa la aplicabilidad y la autoridad de los manuales en cuestión. Lo mismo se aplica a los formularios de trabajo;

g) el MCM del explotador debe describir también las políticas y los procedimientos para evaluar y aprobar los arreglos contractuales del explotador;

h) se debe establecer un procedimiento para llevar los registros de mantenimiento y transmitir la información conexa sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad;

i) los arreglos deben describir con claridad las responsabilidades del explotador y el AMO con respecto al control, la planificación y la programación de las tareas de mantenimiento que se han de llevar a cabo.

7.8 REGISTROS DE MANTENIMIENTO

7.8.1 Introducción

7.8.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.2 y 11.2, y Parte III, 6.2 y 9.2 se establece que el Estado de matrícula será responsable de la aceptación del MCM del explotador. El MCM debe incluir las políticas y los procedimientos relativos a los registros de mantenimiento. En esta sección se tratan los requisitos que debe cumplir un sistema de registros de mantenimiento. El Estado de matrícula debe verificar que los procedimientos del MCM del explotador satisfagan todos estos requisitos.

7.8.1.2 En el Anexo 6, Parte I, 8.4.1 y Parte III, Sección II, 6.4.1 se exige al explotador que garantice el mantenimiento de los siguientes registros:

a) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) del avión y de todos los componentes de vida útil limitada;

b) situación actualizada del cumplimiento de toda la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad;

c) detalles adecuados sobre modificaciones y reparaciones;

d) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última revisión del avión o los componentes sujetos a revisión general obligatoria;

e) situación actual del avión en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento; y

f) registros pormenorizados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se han cumplido todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad de mantenimiento.

7.8.1.3 En el Anexo 6, Parte I, 8.4.2 y Parte III, Sección II, 6.4.2 se dispone que los registros mencionados en 7.8.1.2 a) a e) se deben conservar durante un período mínimo de 90 días después de que la unidad a la que hacen referencia haya sido retirada del servicio y los registros de 7.8.1.2 f), durante un período mínimo de un año después de la firma de la conformidad de mantenimiento.

7.8.1.4 En el Anexo 6, Parte I, 8.4.3 y Parte III, Sección II, 6.4.3 se establece que en caso de un cambio temporario de explotador, se pondrán los registros a disposición del nuevo explotador. En el caso de cualquier cambio permanente del explotador los registros se transferirán al explotador nuevo.

7.8.2 Generalidades

7.8.2.1 Los registros de mantenimiento deben dar un panorama general del nivel de mantenimiento de la aeronave.

7.8.2.2 Los explotadores deben garantizar que se reciban los registros completos relativos a la conformidad de mantenimiento de la AMO de manera que se puedan retener los registros requeridos. En todos los casos, los AMO deben registrar los detalles de todos los trabajos realizados.

7.8.2.3 Cuando sea aceptable para la CAA, los explotadores podrán disponer lo necesario para que el organismo de mantenimiento conserve los registros de mantenimiento por ellos. Los explotadores son responsables de la transferencia, preservación y disponibilidad de los registros. Los explotadores deben garantizar que los AMO mantengan los registros de conformidad con el MCM y se aseguren de que los registros de mantenimiento se devuelvan al explotador cuando este lo solicite. La CAA debe tener acceso a todos los registros de mantenimiento, ya sea que los lleve un explotador o un AMO.

7.8.2.4 El explotador es responsable de garantizar que el MCM contenga una descripción pormenorizada de la conservación de los registros de mantenimiento. El AMO es responsable de asegurar que se describa el llenado de registros de mantenimiento en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento para demostrar que se cumplieron los requisitos para la expedición de una conformidad de mantenimiento.

7.8.3 Contenidos de los registros

7.8.3.1 Los registros de mantenimiento son documentos importantes que demuestran si se efectúa a la aeronave el mantenimiento adecuado. Los registros deben indicar con claridad la condición de las instrucciones obligatorias para el mantenimiento de la aeronavegabilidad o si la aeronave está al día con los requisitos de su programa de mantenimiento. Los registros de mantenimiento indican si la aeronave recibió todas las revisiones necesarias o si algún componente llegó al límite de su vida útil. Un examen exhaustivo de los registros de mantenimiento contribuye a determinar la validez del certificado de aeronavegabilidad de la aeronave.

7.8.3.2 El personal de mantenimiento debe consignar en los registros la descripción del trabajo realizado y mencionar los datos aprobados que se han empleado. Los datos consignados en el registro de mantenimiento deben brindar información suficiente para demostrar que se cumplieron los requisitos de aeronavegabilidad. Se debe completar y firmar una conformidad de mantenimiento para certificar que se han efectuado los trabajos de mantenimiento de manera satisfactoria y conforme a los datos aprobados.

7.8.3.3 El explotador y el AMO deben elaborar procedimientos detallados en su manual que aborden la forma, el contenido y los criterios de información necesarios para completar y conservar los registros de mantenimiento.

7.8.3.4 Al ingresar información en el registro de mantenimiento, suele ser necesario incluir lo siguiente, si corresponde:

a) fecha;

b) identificación de la aeronave o el componente, incluidos modelo, marca y, si procede, número de matrícula y de serie;

c) tiempo desde la fabricación (TSN), tiempo desde la revisión (TDR) y, si procede, ciclos desde la fabricación y ciclos desde la revisión de la aeronave o el componente;

d) se requiere la misma información indicada en d) para componentes de vida útil limitada, cuando corresponda;

e) datos completos del trabajo realizado; y

f) la conformidad de mantenimiento, junto con el nombre y la certificación (licencia o número de autorización) del personal que firma la certificación.

7.8.3.5 Los registros de mantenimiento y los datos consignados en la conformidad de mantenimiento deben contener una descripción del trabajo realizado con los suficientes detalles para demostrar que se cumplieron los requisitos para la expedición de una conformidad de mantenimiento. En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 y Parte III, Sección II, Capítulo 6, se exige la conservación de los siguientes registros:

a) registros de mantenimiento:

   i) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) de la aeronave y de todos los componentes de vida útil limitada;

   ii) situación actualizada del cumplimiento de toda MCAI;

   iii) detalles adecuados sobre modificaciones y reparaciones;

   iv) tiempo total de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos, según corresponda) desde la última revisión de la aeronave y los componentes sujetos a revisión general obligatoria;

   v) situación actual de la aeronave en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento; y

   vi) registros pormenorizados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se han cumplido todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad de mantenimiento;

b) conformidad de mantenimiento:

   i) detalles básicos de los trabajos realizados incluida la mención pormenorizada de los datos aprobados que se utilizaron;

   ii) fecha de finalización del mantenimiento;

   iii) si procede, identificación del AMO; e

   iv) identidad de la(s) persona(s) que firma(n) la conformidad.

7.8.3.6 Las personas debidamente certificadas conforme al Anexo 1 deben cumplir los requisitos de la MCAI y registrar el cumplimiento en el registro de mantenimiento. El explotador debe garantizar que el personal de mantenimiento consigne los datos correspondientes en los registros de mantenimiento.

7.8.3.7 Los registros de mantenimiento que demuestran el cumplimento de la MCAI deben incluir:

a) MCAI (número y título), incluidos los números de revisión o enmienda;

b) si la MCAI se aplica en general al tipo de aeronave o componente, pero no se aplica a la aeronave o componente en particular al que se efectúa el mantenimiento, se debe indicar debidamente esa circunstancia en el registro de mantenimiento, que debe contar con una firma autorizada;

c) fecha de cumplimiento de la MCAI;

d) en caso de una instrucción que conste de varias partes, indicar las partes que se cumplieron. Si se cumplió la MCAI en su totalidad, indicar la instrucción completa por título;

e) método de cumplimiento de la instrucción y descripción precisa del resultado de la inspección;

f) si la MCAI requiere una medida periódica, consignar el intervalo de aplicación de la siguiente medida periódica; y

g) certificación por personal titular de licencias, conforme al Anexo 1, del cumplimiento de la MCAI.

7.8.3.8 Entre los detalles pertinentes sobre modificaciones y reparaciones se deben incluir registros que identifiquen toda modificación o reparación y mencionar los datos aprobados que se utilizaron y una descripción de los trabajos realizados con información de conformidad de mantenimiento. Se deben registrar las modificaciones y reparaciones importantes de la manera que haya determinado la CAA.

7.8.3.9 Entre los registros del nivel de inspección de aeronaves o componentes se debe incluir información sobre defectos o falta de aeronavegabilidad, detalles de las fallas y de las rectificaciones efectuadas, tiempo total en servicio, según corresponda, y nivel de mantenimiento en que se encontraba ese material al entrar en las instalaciones del AMO.

7.8.3.10 Si los explotadores desean aprovechar el diseño modular (por ejemplo, turbinas de gas montadas modularmente en las que no viene al caso especificar el tiempo total verdadero que llevan en servicio) se han de conservar el tiempo total en servicio y los registros de mantenimiento de cada módulo. Se deben conservar los registros de mantenimiento especificados junto con el módulo, que deben cumplir los requisitos obligatorios relativos al módulo en cuestión.

7.8.4 Conservación de registros

7.8.4.1 Los registros de mantenimiento que se exigen en el Anexo 6 se deben conservar de manera aceptable para el Estado de matrícula y el Estado del explotador.

7.8.4.2 Si se aplica un sistema en que se utiliza papel, se deben consignar los datos de forma legible y los registros deben permanecer legibles a lo largo de todo el período en que se requiera conservarlos, cualquiera sea el medio empleado.

7.8.4.3 Si se emplea un sistema informático, conviene que exista por lo menos un sistema de reserva. Cada terminal debe contar con los medios para proteger los programas contra modificaciones no autorizadas de la base de datos, así como características de trazabilidad (por ejemplo, exigir el uso de tarjetas magnéticas u ópticas en combinación con un número de identificación personal (PIN), que conozca solo el titular).

7.8.4.4 Si se utiliza almacenamiento óptico o de otra índole de alta densidad para los registros de mantenimiento, este debe ser tan legible como el registro original y seguir en ese estado durante la totalidad del período de conservación exigido.

7.8.4.5 Se deben conservar los registros de mantenimiento de forma que estén protegidos contra peligros tales como incendios, inundaciones, robos y alteraciones. Los discos, cintas, etc., de computadora de reserva se deben conservar en un lugar seguro pero distinto.

7.8.4.6 Se deben organizar o almacenar los registros de manera que se facilite su examen.

7.9 CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO

7.9.1 Generalidades

7.9.1.1 En el Anexo 6 se establece que se debe completar y firmar una conformidad de mantenimiento para certificar que se han completado los trabajos de mantenimiento de manera satisfactoria. Eso se debe hacer de acuerdo con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento o según un sistema equivalente.

7.9.1.2 También se dispone que el MCM incluya una descripción de los procedimientos para confeccionar la conformidad de mantenimiento y las circunstancias en las que se debe firmar esa conformidad.

7.9.2 Requisitos de la conformidad de mantenimiento

La conformidad de mantenimiento es una certificación que incluye:

a) detalles del mantenimiento realizado, incluida la mención pormenorizada de los datos aprobados que se utilizaron. Si procede, una declaración de que todos los elementos que requieren inspección fueron inspeccionados por una persona que determinó la conclusión satisfactoria de la labor;

b) fecha de finalización del mantenimiento y horas de vuelo y ciclos totales;

c) si procede, identificación del AMO; e

d) identidad y autorización de la persona que firma la conformidad.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 7

MODELO DE INFORME DE CARGA Y CENTRADO

CERTIFICADO DE CONTROL DE MASA

Fecha de expedición . . . . . *Fecha/hora del primer vuelo . . . . . UTC

** Nota: Esta fecha debe ser posterior a la fecha de expedición*

Determinación de la masa y el centro de gravedad de la aeronave

Núm.: _____

Fecha: _____

Matrícula de la aeronave: _____

Tipo de aeronave: _____

Número de serie de la aeronave: _____

Nombre del explotador: _____

Lugar de determinación de la masa: _____

Razón para determinar la masa: _____

Realizada por:
Verificada por:

Masa en vacío:
Centro de gravedad en vacío a partir de la línea de referencia:
Índice:

Aprobado por: _____

(Personal autorizado)

CÁLCULO PARA EL CONTROL DE LA MASA

Brazos de palanca para masa en vacío

Tipo de aeronave: _____

Matrícula: _____

Reacción (rueda, gato, punto de levantamiento, etc.)	*Lectura promedio de la balanza (kg)*	*Brazo de palanca (cm)*	*Momento (cm-kg)*
Tren principal izquierdo:			
Tren principal derecho:			
Subtotal			
Tren de proa/cola			
Total (medido)			

Elementos incluidos en la masa en vacío:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....

Observaciones:

CÁLCULO PARA EL CONTROL DE LA MASA

Determinación de la masa y el centro de gravedad de la aeronave

COLUMNA I			
Elementos incluidos que no forman parte de la masa en vacío	Masa (kg)	BRAZO DE PALANCA (cm)	Momento (cm-kg)
TOTAL			

COLUMNA II			
Elementos básicos no incluidos al determinar la masa	Masa (kg)	BRAZO DE PALANCA (cm)	Momento (cm-kg)
TOTAL			

Anotación de la masa de la aeronave

Descripción	Masa neta (kg)	BRAZO DE PALANCA (cm)	Momento (cm-kg)
Total (medido)			
Menos la masa total de la Columna I			
Más la masa total de la Columna II			
Masa neta en vacío			

Hacia adelante . . . . . cm, respecto de la línea de referencia

Hacia atrás . . . . . cm, respecto de la línea de referencia

Fórmula del índice:

ÍNDICE:

_____

Capítulo 8

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE — MODIFICACIONES Y REPARACIONES

8.1 GENERALIDADES

8.1.1 Un certificado de tipo expedido de conformidad con el Anexo 8, Parte II, 1.4, es la prueba de aprobación de un diseño de tipo de un producto aeronáutico en su configuración a la fecha de expedición o aprobación del certificado de tipo. Después de la emisión de un certificado de tipo, se pueden realizar modificaciones y reparaciones a las aeronaves por diversas razones, ya sea por cambios en las normas, medidas obligatorias, mejoras de productos o incorporación de opciones del cliente o daños sufridos.

8.1.2 Un certificado de aeronavegabilidad expedido con arreglo al Anexo 8 se basa en pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple un diseño de tipo aprobado o aceptado por un Estado de matrícula. En el caso de aeronaves que se emplean en la aviación civil internacional, se facilita el reconocimiento y la aceptación de un certificado de aeronavegabilidad en virtud del Artículo 33 del Convenio. Sin embargo, un Estado de matrícula que solicite ese reconocimiento debe asegurarse de que existe un requisito nacional para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave durante su vida útil. Este requisito nacional implica que el propietario de la aeronave o el explotador y la CAA se deben asegurar de que la aeronave continúa ajustándose a su diseño de tipo aprobado tras la modificación, reparación e instalación de un repuesto. En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4 y Capítulo 9 se especifican los requisitos para el mantenimiento de la validez del certificado de aeronavegabilidad.

8.1.3 El Estado de matrícula tiene la obligación, en virtud del Anexo 8, de aprobar el diseño de modificación y reparación como forma de asegurar que la aeronave seguirá cumpliendo los aspectos de diseño de las normas de aeronavegabilidad empleadas para la certificación de tipo de la aeronave. Un diseño no autorizado de modificación o reparación invalida el certificado de aeronavegabilidad. La relación entre la reparación de un diseño o modificación de tipo aprobada y el certificado de aeronavegabilidad se explica en más detalle con los siguientes tres requisitos que forman parte de varias disposiciones generales sobre el mantenimiento del Anexo 6:

a) el explotador debe garantizar que los certificados de aeronavegabilidad de la aeronave que opera sigan siendo válidos;

b) el explotador debe llevar registros de los detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones incorporadas en las aeronaves; y

c) las modificaciones y reparaciones deben cumplir los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula, o ser aceptables para ese Estado, y se deben establecer procedimientos para asegurar que se conserven los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

8.2 MODIFICACIONES

8.2.1 Después de la expedición de un certificado de tipo inicial u original, el titular del certificado de tipo, el Estado de diseño, el Estado de matrícula, los explotadores y otras organizaciones de diseño pueden realizar o requerir

numerosas actividades que implicarán la modificación de un producto aeronáutico. Por ejemplo, quizá el titular del certificado de tipo desee elaborar un modelo derivado del mismo producto aeronáutico o tal vez un propietario de aeronave u explotador desee reemplazar los sistemas de navegación existentes en una aeronave por tecnología de última generación.

8.2.2 Las modificaciones están destinadas a cambiar una función, funcionamiento, limitación, rendimiento y/o característica de los elementos físicos o funcionales de una aeronave, motor y/o hélice existente con el fin de lograr la característica, función o capacidad deseada para el producto aeronáutico en cuestión. Las modificaciones pueden variar en cuanto a filosofía de diseño, tecnología de aplicación, complejidad y magnitud.

8.3 REPARACIONES

8.3.1 Una aeronave puede experimentar daños accidentales, desgaste, deterioro a causa del medio ambiente, fatiga, mal funcionamiento y fallas durante su vida útil. Una reparación es una medida correctiva para restaurar un producto aeronáutico a su condición de aeronavegabilidad definida en los requisitos de aeronavegabilidad apropiados y se la considera, fundamentalmente, una función de mantenimiento. Un diseño no autorizado de reparación podría invalidar el certificado de aeronavegabilidad.

8.3.2 Es posible que la reparación de una aeronave implique medidas tales como realizar tareas o procedimientos de mantenimiento, sustituir una pieza defectuosa por una unidad similar en estado de funcionamiento o con una pieza de repuesto aprobada o diseñar e incorporar un plan de reparación. En general, los documentos que comprenden las ICA, entre ellos, manuales de mantenimiento, instrucciones de mantenimiento, manuales de revisión y manuales de reparaciones, contienen procedimientos adecuados de mantenimiento reconocidos por los Estados contratantes como aprobados o aceptables a los efectos de llevar a cabo la reparación de la aeronave. Por ejemplo, un manual de reparaciones estructurales (SRM) contiene varios planes de reparación aprobados por el Estado de diseño para daños característicos o fallas estructurales que puede aplicar fácilmente un explotador sin la necesidad de obtener la aprobación previa de la CAA. No obstante, cuando la medida de reparación requiera específicamente la elaboración de un plan de reparación, el diseño de reparación deberá estar aprobado por la CAA. Se deben incorporar todos los cambios en los límites de los componentes de vida útil limitada en el programa de mantenimiento tras la aprobación del diseño de reparación.

8.4 CATEGORÍA DE MODIFICACIONES Y REPARACIONES (IMPORTANTES/MENORES)

8.4.1 Generalidades

8.4.1.1 Las disposiciones de mantenimiento del Anexo 6 y los requisitos de certificado de tipo y mantenimiento de la aeronavegabilidad del Anexo 8 especifican que las modificaciones y reparaciones deben estar aprobadas por el Estado de matrícula. Según las actividades de aviación civil que tengan lugar dentro de un Estado, la aprobación de todos los diseños de modificaciones y reparaciones podría resultar abrumadora para una CAA y requerir gran cantidad de recursos técnicos para la ejecución del proceso de aprobación de forma oportuna. Por ese motivo, los Estados deben incorporar un sistema para categorizar los cambios de diseño como modificación/reparación importante o menor.

8.4.1.2 La intención general de la categorización es optimizar los recursos de las CAA identificando los diseños de modificaciones y reparaciones que requieran la participación directa de dichos organismos en el proceso de aprobación, determinando el tipo de datos necesarios para fundamentar la modificación o reparación y estableciendo el tipo y la forma de la aprobación. Es posible que algunos Estados exijan participar en las modificaciones/reparaciones importantes y menores y aprobarlas, mientras que otros Estados solo exijan la aprobación de las modificaciones o

reparaciones importantes. Asimismo, el umbral o nivel por el que se distingue una modificación/reparación importante de una menor puede variar entre Estados. Corresponde a cada Estado establecer su política nacional sobre la aprobación de modificaciones y reparaciones.

8.4.1.3 El solicitante que procura la aprobación de su diseño de modificación o reparación en el exterior debe coordinar su solicitud con la CAA local en consulta con las CAA extranjeras para esclarecer las posibles diferencias de categoría de modificación o reparación y, en consecuencia, sus requisitos de aprobación.

8.4.2 Modificación importante

8.4.2.1 Por definición, una modificación importante tiene un efecto apreciable, o no insignificante, en la aeronavegabilidad de un producto aeronáutico. La CAA debe evaluar los méritos técnicos de cada propuesta de modificación y definir cabalmente el efecto deseado y/o consecuente de las propuestas en el producto aeronáutico en cuestión. No se debe considerar que una modificación importante equivale a un cambio menor ni se la debe tratar de ese modo. El efecto de una modificación importante, por lo general, se limita a un solo sistema, área o componente de una aeronave, motor o hélice. Algunos ejemplos de modificaciones que por lo general se consideran importantes son los siguientes:

a) en el caso de las aeronaves, la modificación incluye una actualización general de la aviónica, la reubicación de la cocina, la instalación de grupos auxiliares de energía que no son esenciales, la sustitución de un método de unión estructural por otro, la instalación de esquís en las ruedas, la instalación de un sistema de escape más silencioso, el aumento de la capacidad del depósito de combustible, la instalación de nuevos tipos de asientos para pasajeros o un aumento de la masa que no supere el 5%;

b) en el caso de un motor de aeronave, la modificación incluye cambios al diseño del tanque de aceite, rediseño de las paletas del ventilador, cambios de soporte lógico, cambio de marcación, cambio de límites de temperatura de los gases de escape, cambios en el motor mediante la sustitución de piezas estructurales de los motores de las aeronaves por piezas que no fueron suministradas por el fabricante original o piezas no aprobados específicamente por la CAA, cambio de un control hidráulico-mecánico por otro, cambio de cigüeñal, rediseño de la cabeza de cilindro, válvulas o émbolos o adaptaciones de cualquier tipo con el fin de utilizar combustible de una calificación o grado distinto del previsto; y

c) en el caso de las hélices, la modificación incluye cambios al diseño de las palas, cambios al diseño del buje o cambios a un componente del sistema de mando.

8.4.2.2 Las modificaciones importantes de una aeronave se deben llevar a cabo de acuerdo con los datos de diseño aprobados por el Estado de matrícula o una persona u organización autorizada. La modificación realizada también debe cumplir las demás normas de aeronavegabilidad pertinentes.

8.4.3 Modificación menor

Por definición, una modificación menor es un cambio de diseño que tiene poco o ningún efecto en la carga, el centrado, la resistencia estructural, la fiabilidad, las características operacionales y otras características que afectan la aeronavegabilidad del producto aeronáutico. La ejecución de modificaciones menores suele conllevar la aplicación de prácticas normalizadas o de aceptación general.

8.4.4 Reparación importante

8.4.4.1 Se suele considerar una reparación importante a aquella que pueda afectar de manera apreciable la carga, el centrado, la resistencia estructural, el rendimiento, el funcionamiento del motor, las características del vuelo u otros aspectos que afecten la aeronavegabilidad. Una reparación de esta categoría requiere, por lo general, algún tipo de análisis o evaluación técnica. La CAA debe evaluar los méritos técnicos de cada diseño de reparación propuesto y comprender cabalmente el efecto deseado y/o consecuente en el producto aeronáutico en cuestión. Por ejemplo, tal vez no sea apropiado aprobar una reparación que está diseñada deliberadamente para fortalecer la estructura en reparación, debido a que puede generar cambios no deseados en la distribución de la carga estructural inicial. El umbral o nivel que distingue una reparación importante de una menor puede variar entre Estados. A los fines de ilustración, se pueden usar los siguientes ejemplos para clasificar una reparación importante:

a) reparaciones que afectan a un componente principal de la estructura de la aeronave, por ejemplo, trama, larguerillo, costilla, larguero o revestimiento resistente;

b) reparación de elementos estructurales aprobados mediante la evaluación de tolerancia a los daños o a prueba de falla;

c) reparación de las zonas sometidas a presión;

d) reparaciones que impliquen la instalación de un elemento de carga y requieran reevaluación estructural;

e) reparación de puntos de anclaje estructurales destinados al almacenamiento o la retención de carga considerable;

f) reparaciones de la estructura portante de los asientos de la aeronave, arneses o equipos de sujeción de ocupantes;

g) reparaciones que conllevan la sustitución de materiales o el uso de un proceso de reparación o técnica diferente; y

h) reparación de componentes, piezas, aparatos que pueda afectar la forma, el ajuste y la función.

8.4.4.2 Las reparaciones importantes de una aeronave se deben llevar a cabo de acuerdo con los datos de diseño aprobados por el Estado de matrícula o una persona u organismo autorizado, de manera que la reparación se ajuste a las normas de aeronavegabilidad pertinentes.

8.4.5 Reparación menor

Una reparación menor es toda reparación que no corresponde a la categoría de reparación importante, es decir, la reparación tiene un efecto insignificante en la aeronavegabilidad del producto aeronáutico en cuestión. La ejecución de reparaciones menores suele conllevar la aplicación de prácticas normalizadas o de aceptación general (véase 8.3.2).

8.5 APROBACIÓN DE MODIFICACIONES Y REPARACIONES

Nota.— Se hace referencia en esta sección a los requisitos del Estado de matrícula. Cuando el Estado del explotador sea distinto del Estado de matrícula, tal vez sea necesario tener en cuenta todo requisito adicional que establezca el Estado del explotador.

8.5.1 Se puede procesar la aprobación de una modificación de numerosas maneras, según el alcance y la complejidad de los cambios de diseño propuestos y el sistema de reglamentación vigente para cada Estado contratante. Sin embargo, el proceso general de aprobación del cambio de diseño sigue siendo, fundamentalmente, el mismo que el de un proceso de certificación de tipo (véase la Parte V, Capítulo 2 de este manual — Certificación de tipo). En el Anexo 8, Parte II, 1.3.4, se obliga a todos los Estados contratantes a garantizar que su aprobación de un diseño de modificación se base en pruebas satisfactorias de que la aeronave sigue cumpliendo los aspectos de diseño de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes aplicados a la certificación de tipo de esa aeronave. Las pruebas satisfactorias de la aprobación de una modificación se suelen registrar ya sea como una enmienda o un suplemento del certificado de tipo o de otra aprobación de conformidad y cumplimiento de aeronavegabilidad de la CAA.

8.5.2 Se puede procesar la aprobación de una reparación de numerosas maneras, según el alcance y la complejidad de la reparación propuesta y el sistema de reglamentación vigente en cada Estado contratante. La aprobación de reparaciones puede ser una función delegada por un Estado contratante a personas u organismos autorizados, mientras que otros Estados contratantes la ejercen como función exclusiva. Algunas aprobaciones de reparación se limitan a la aprobación de los datos de diseño, mientras que otras aprobaciones también pueden constituir una aprobación de la instalación. En cualquier caso, el proceso de aprobación pretende verificar que el diseño de reparación cumpla los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula con el fin de mantener la validez de un certificado de aeronavegabilidad expedido conforme al Anexo 8. La aprobación de un diseño de reparación se suele registrar como una aprobación del diseño de reparación. La responsabilidad de la aprobación sigue recayendo en el Estado de matrícula.

8.5.3 Muchos Estados no tienen la capacidad de aprobar una modificación o reparación importante por sí solos. Tal vez dependan de que el Estado de diseño (o personas designadas por el Estado de diseño) recomiende la aprobación de los datos técnicos que respaldan la modificación o reparación importante. Luego, el Estado de matrícula acepta la recomendación. Se anima a todos los Estados contratantes, independientemente de su capacidad técnica para aprobar las modificaciones o reparaciones importantes, a otorgar su reconocimiento a las aprobaciones de las modificaciones y reparaciones concedidas por el Estado de diseño u otro Estado contratante que haya demostrado su capacidad técnica y a evitar la duplicación o repetición de pruebas, cuando sea factible, y sin perjuicio de sus requisitos nacionales propios y únicos. Muchas de las normas de aeronavegabilidad utilizadas actualmente por los Estados que poseen industrias de fabricación aeronáutica ya se encuentran armonizadas y las diferencias que subsisten radican en los requisitos técnicos únicos, a raíz de limitaciones operacionales o medioambientales y/o a la interpretación de esos requisitos. Aunque aún no se ha alcanzado la armonización completa de todos los requisitos de aeronavegabilidad, el objetivo general es que todos los Estados procuren reducir la cantidad de trabajo necesario para lograr la aprobación de la modificación y reparación de una aeronave.

8.5.4 El Estado contratante que aprueba un diseño de modificación se designa como Estado de diseño para el diseño de la modificación y, por definición debe tener jurisdicción sobre la persona u organización responsable del diseño de la modificación. Se necesita que haya un Estado de diseño claramente identificado para permitir la implantación de las responsabilidades de mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves de conformidad con el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4.

8.6 PROCESO DE APROBACIÓN DE LAS REPARACIONES

8.6.1 Solicitud de aprobación del diseño de reparación

8.6.1.1 Cualquier persona u organización podrá solicitar la aprobación de un diseño de reparación de aeronave. Esto incluye al propietario de la aeronave o explotador de una aeronave, el titular del certificado de tipo, una instalación de mantenimiento, reparación y revisión, una organización de ingeniería especializada, un ingeniero consultor o, cuando un Estado lo permita, sus representantes. Se concederá la aprobación a la organización o individuo que tiene la

responsabilidad del diseño de reparación. En el Anexo 8, Parte II, 1.3.4, se establece que un Estado contratante que dé su aprobación al diseño para una modificación, reparación o repuesto, lo hará después de haber obtenido pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple los requisitos de aeronavegabilidad empleados para la expedición del certificado de tipo, sus enmiendas o requisitos posteriores cuando lo determine un Estado. Además, en el Anexo 6, Parte 1, 8.6, se dispone que todas las modificaciones y reparaciones cumplan los requisitos de aeronavegabilidad aceptables para el Estado de matrícula. El Estado de matrícula debe velar por que el solicitante cuente con:

a) conocimiento, experiencia y capacidades amplios sobre las tecnologías pertinentes, de tal manera que se puedan efectuar análisis minuciosos cuando sea necesario;

b) información sobre las reparaciones anteriores en el área para la cual se solicita la aprobación; e

c) información suficiente sobre el diseño de tipo de la aeronave en cuestión.

Si es necesario, se recomienda consultar al Estado que tiene jurisdicción sobre la persona u organismo responsable del diseño de reparación de la aeronave.

8.6.1.2 El Estado de matrícula debe establecer, dentro de sus reglamentos, los requisitos para la solicitud de aprobación del diseño de reparación. Se debe presentar la solicitud de aprobación de un diseño de reparación en la forma prescrita o convenida por la CAA. La información que se deberá presentar en la reparación propuesta debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

a) nombre y dirección del solicitante;

b) marca y modelo del producto aeronáutico en cuestión (número de matrícula y/o de serie) y su número de certificado de tipo (o referencia de aprobación);

c) el título, la descripción detallada y el propósito del diseño de reparación;

d) las normas de aeronavegabilidad propuestas cuyo cumplimiento procura demostrar la reparación propuesta, incluida la identificación de toda repercusión en las limitaciones de aeronavegabilidad aprobadas que figuran en las ICA correspondientes al producto aeronáutico en cuestión;

e) documentación y/o datos que fundamenten el diseño de reparación; y

f) cuando lo exija un Estado de matrícula para un solicitante extranjero, pruebas de aprobación previa del Estado que tiene jurisdicción sobre la persona o el organismo responsable del diseño de reparación.

8.6.2 Actividades de aprobación

El objetivo principal del proceso de aprobación es que el Estado de matrícula determine si un diseño de reparación propuesto cumple sus requisitos de aeronavegabilidad correspondientes, de manera de restablecer el producto aeronáutico a las condiciones aprobadas para su diseño de tipo. Hay cuatro actividades fundamentales en la aprobación de un diseño de reparación, a saber:

a) establecer una base de aprobación;

b) establecer los medios o métodos de cumplimiento;

c) demostrar el cumplimiento y las observaciones; y

d) aprobar el diseño de reparación.

8.6.3 Establecimiento de una base de aprobación

8.6.3.1 En el Anexo 8, Parte II, 1.3.4, se establece que un Estado contratante que dé su aprobación al diseño de una modificación, reparación o repuesto, lo hará después de haber obtenido pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple los requisitos de aeronavegabilidad empleados para la expedición del certificado de tipo, sus enmiendas o requisitos posteriores cuando lo determine el Estado. Lo que se indica a continuación debe ser la política básica de las reparaciones, a menos que un Estado de matrícula establezca lo contrario:

a) para una aeronave, la base de aprobación son las normas de diseño de aeronaves registradas en la hoja de datos del certificado de tipo aceptado y/o validado por el Estado de matrícula; y

b) para un motor o hélice, la base de aprobación son las normas de diseño de motores o hélices registradas en la hoja de datos del certificado de tipo aceptado y/o validado por el Estado de matrícula.

8.6.3.2 La base para la aprobación de un diseño de reparación no debe incluir ninguna propuesta de exención ni observación de nivel equivalente de seguridad, ya que una reparación es el restablecimiento del producto aeronáutico a un diseño de tipo aprobado. La reparación tiene por finalidad mantener el mismo nivel de seguridad operacional para el que el producto aeronáutico recibió la certificación.

8.6.3.3 La base para la aprobación también podría verse afectada por requisitos adicionales que no están relacionados con la aprobación o certificación de tipo original del producto aeronáutico. Por ejemplo, un SIP suplementario o un programa de evaluación de reparación para aeronaves antiguas puede hacer que los diseños de reparación deban cumplir normas de diseño o técnicas de evaluación más estrictas. Al establecer la base de aprobación, el Estado de matrícula también debe tener en cuenta otros factores, como las normas de mantenimiento u operación, que pueden afectar la instalación efectiva de la reparación.

8.6.4 Establecimiento de los medios de cumplimiento

Los medios de cumplimiento suelen estar dictados por las normas de diseño de la base de aprobación para la cual se ha de demostrar el cumplimiento y, en general, se trata de uno de los siguientes elementos, o combinación de ellos:

a) *Prueba* – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante prueba (física, real o simulación). Entre los ejemplos de prueba, cabe señalar la prueba de fatiga, la simulación, la prueba funcional u operativa, la prueba de incendio o inflamabilidad y la prueba medioambiental (por ejemplo, niebla salina);

b) *Análisis* – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante análisis (cualitativo, cuantitativo o comparativo). Entre los ejemplos de análisis, cabe mencionar los análisis de modos y efectos de falla, análisis de resistencia estática o tolerancia a los daños y el análisis de las cargas estructurales;

c) *Inspección o evaluación* – se lleva a cabo con respecto a un elemento que no requiere prueba o análisis, sino que depende de la observación, el juicio, la verificación, evaluación o una declaración de acreditación del solicitante o de sus proveedores/contratistas; y

d) *Por derivación o similitud* – se efectúa cuando un nuevo diseño de reparación se elabora o deriva de una reparación previamente aprobada y se puede considerar que los dos diseños de reparación son similares.

8.6.5 Demostración del cumplimiento

8.6.5.1 La demostración del cumplimiento requiere que el solicitante presente datos justificativos (datos de diseño, informes, análisis, planos, procesos, especificaciones de materiales e ICA). Los datos deben estar completos y en un formato lógico para su examen por la CAA. Cuando en la demostración del cumplimiento se precise una prueba, se debe elaborar y aprobar un plan de prueba antes de llevar a cabo cualquier prueba. El personal, o un representante de la AED, cuando se lo autorice, debe presenciar las pruebas oficiales de certificación.

8.6.5.2 El solicitante debe dar acceso a la AED al producto aeronáutico en reparación con el fin de que efectúe toda inspección, prueba y evaluación técnica que sea necesaria para determinar el cumplimiento de la base de aprobación de la reparación. Sin embargo, el solicitante debe realizar sus propias inspecciones y pruebas para demostrar el cumplimiento, antes de presentar el producto aeronáutico reparado a la AED para que esta efectúe pruebas o evaluaciones.

8.6.6 Testimonio del cumplimiento

La CAA acredita el cumplimiento de la base de aprobación. Puede dar testimonio del cumplimiento la AED, AID o su representante autorizado, en función de los niveles predefinidos de participación en el proceso de aprobación de la reparación. Un vez que el solicitante demuestre satisfactoriamente el cumplimiento, la AED, AID o el representante autorizado deberá dar testimonio del cumplimiento y concluir el proceso de aprobación. Se suele llegar al testimonio mediante una de las siguientes medidas o cualquier combinación de ellas:

a) *aceptación de los datos justificativos* – Se producen por lo general informes, análisis, planos o documentos similares para cada elemento de la base de aprobación; estos documentos deben ser revisados y aceptados. Se debe prestar más atención a la metodología y los supuestos que a los cálculos o análisis detallados;

b) *presenciar la prueba* – Las pruebas se realizan de acuerdo con un plan de pruebas aprobado y con la presencia de la AED, AID o representante autorizado. La prueba debe llevarse a cabo solo después de que se haya establecido la conformidad con el plan de pruebas correspondiente a los elementos de prueba, el entorno de prueba y las instalaciones de prueba. La AED, AID o el representante autorizado no realiza la prueba en sí y debe mantenerse imparcial y centrado en el objetivo de la prueba;

c) *inspección técnica* – Cualquier aspecto del diseño de reparación respecto del cual no se pueda determinar el cumplimiento de la base de aprobación mediante la revisión de planos o informes debe recibir una inspección de cumplimiento técnico. Una inspección de cumplimiento técnico procura garantizar que una instalación, y su relación con otras instalaciones de un producto aeronáutico, cumple los requisitos de aeronavegabilidad;

d) *inspección de conformidad* – Cuando sea necesario, la AED, AID o su representante autorizado debe llevar a cabo la inspección de conformidad para verificar que el producto aeronáutico reparado se ajuste a los planos, especificaciones y procesos especiales. No se debe confundir una inspección técnica con una inspección de conformidad. Una inspección de conformidad se realiza para determinar la conformidad con los datos técnicos, mientras que una inspección técnica se realiza para determinar el cumplimiento del requisito de aprobación.

8.6.7 Aprobación del diseño de reparación

8.6.7.1 La aprobación por la CAA del diseño de reparación debe estar documentada y el explotador debe conservar un registro físico, como lo exige el requisito sobre registros de mantenimiento del Anexo 6. Se debe evitar la declaración de que “no existe objeción técnica”; tal expresión no implica aprobación, aceptación ni rechazo. La CAA debe evaluar uno de los siguientes medios para documentar su aprobación inequívoca:

a) la expedición de una carta de aprobación firmada por la CAA;

b) la expedición de una aprobación mediante un formulario normalizado elaborado por la CAA;

c) mediante firma o marca (timbre o sello) del documento de aprobación de reparación presentado por el solicitante; o

d) en el caso del reconocimiento de aprobaciones extranjeras, una declaración que refrende que esa aprobación extranjera se considera aprobada por el Estado de matrícula.

8.6.7.2 No se debe aprobar el diseño de reparación si existe alguna característica de diseño que, según se sabe o sospecha, podría hacer que el producto aeronáutico reparado fuera inseguro una vez instalado. Un ejemplo sería el uso de un tipo inadecuado de elementos ciegos de unión (de múltiples piezas) para instalar un parche de reparación estructural en una zona sometida a continuas vibraciones.

8.6.7.3 La CAA debe establecer limitaciones, si procede, relativas a su aprobación del diseño de reparación. Las limitaciones deben incluir plazos (en el caso de las reparaciones temporarias o de duración limitada), requisitos de seguimiento o nueva inspección, consideraciones de instalación, aplicabilidad específica (o repetibilidad de la aplicación) de los productos aeronáuticos y variaciones o sustituciones en el diseño de reparación. Las limitaciones también deben señalar cambios o revisiones aprobados de las limitaciones aprobadas de aeronavegabilidad que figuran en el ICA para el producto aeronáutico en cuestión.

8.6.8 Actividades posteriores a la aprobación

8.6.8.1 Las actividades posteriores a la aprobación de un diseño de reparación comprenden la ejecución de la reparación del producto aeronáutico, la documentación de la reparación efectuada y la expedición de la conformidad de mantenimiento del producto aeronáutico en cuestión. Cuando sea necesario, también se deben actualizar los manuales de mantenimiento correspondientes.

8.6.8.2 La CAA debe llevar un registro de las aprobaciones concedidas a los diseños de reparación. Esto debe incluir los documentos justificantes presentados con la solicitud.

8.7 PROCESO DE APROBACIÓN DE LAS MODIFICACIONES

8.7.1 Solicitud de aprobación de una modificación

8.7.1.1 Cualquier persona u organización puede solicitar la aprobación de una propuesta de modificación de una aeronave. Entre ellas se incluye al propietario o explotador de la aeronave, el titular del certificado de tipo, una instalación de mantenimiento, reparación y revisión, un organismo técnico especializado, un ingeniero consultor o, cuando un Estado lo permita, los representantes de cualquiera de ellos. El solicitante debe ser la organización o el individuo responsable de la modificación propuesta en cuyo nombre se expedirá la aprobación. En los casos de

cambios de diseño complejos que implican acuerdos multinacionales, sociedades de riesgo compartido, asociaciones o formas de colaboración similares, el solicitante sigue siendo responsable de integrar todos los datos de diseño de las diversas fuentes y presentarlos al organismo de aeronavegabilidad del Estado contratante como propuesta completa y detallada de modificación de un motor, aeronave o hélice.

8.7.1.2 Se designa al Estado que tiene la responsabilidad inicial de aprobar una modificación como Estado de diseño de la modificación y, por definición, este debe tener jurisdicción sobre la persona u organización responsable de la modificación. Se necesita que haya un Estado de diseño claramente identificado para permitir la implantación de las responsabilidades de mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves de conformidad con el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4.

8.7.1.3 Para la aprobación de una modificación, el Estado de matrícula debe asegurarse de que el solicitante cuente con:

a) conocimiento, experiencia y capacidades amplios sobre las tecnologías pertinentes, de manera que se puedan efectuar análisis minuciosos cuando sea necesario; e

b) información suficiente sobre el diseño de tipo de la aeronave en cuestión. De ser necesario, se recomienda consultar al Estado de diseño.

8.7.1.4 El Estado de matrícula debe establecer, dentro de sus reglamentos, los requisitos correspondientes a la solicitud de aprobación de las modificaciones. Se debe presentar la solicitud de aprobación de una modificación en la forma prescrita o convenida por la CAA. La información sobre la modificación propuesta debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

a) nombre y dirección del solicitante a cuyo nombre se expedirá la aprobación;

b) marca y modelo del producto aeronáutico en cuestión (número de matrícula y/o de serie) y su número de certificado de tipo (o referencia de aprobación);

c) título, descripción detallada y finalidad del diseño de reparación, incluido todo cambio que afecte el nivel de ruido y emisiones de la aeronave o el motor;

d) tipo de aprobación solicitada (véase la orientación al respecto en “Expedición de la aprobación”, párrafo 8.7.9 de este capítulo);

e) las normas de aeronavegabilidad propuestas, incluidas las normas medioambientales, si procede, para las que se ha concebido, y con las cuales ha de cumplir, la modificación propuesta;

f) documentación y/o datos que fundamenten el cambio de diseño;

g) en el caso de un solicitante local, indicación sobre la necesidad de la aprobación simultánea o posterior de otro Estado; y

h) si se trata de un solicitante extranjero, pruebas de aprobación previa del Estado que tiene jurisdicción sobre la persona o el organismo responsable de la modificación.

Nota.— Algunos Estados de matrícula exigen que los solicitantes extranjeros presenten su solicitud a través de su CAA, que luego efectuará una solicitud en su nombre. Este procedimiento garantiza que el Estado de diseño esté al tanto de la solicitud y sus responsabilidades correspondientes en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad en virtud del Anexo 8, si el Estado de matrícula aprueba finalmente la modificación.

8.7.1.5 El solicitante debe identificar y describir la propuesta de modificación del producto aeronáutico. La solicitud de aprobación podría constar de una sola modificación o de un conjunto de modificaciones. Los cambios que se aplican a un producto aeronáutico pueden incluir cambios de diseño físico, cambios en la envolvente de funcionamiento y/o cambios de rendimiento. El solicitante de un cambio de diseño de tipo debe tener en cuenta todas las modificaciones instaladas previamente en el producto aeronáutico en cuestión que sean pertinentes para la modificación propuesta. Es importante identificar debidamente los efectos de la modificación propuesta sobre otros sistemas, componentes, equipos o aparatos del producto aeronáutico en cuestión. Lo que se pretende es abarcar todos los aspectos que requieren una reevaluación, es decir, casos en que se debe examinar, actualizar o reescribir la fundamentación presentada para la modificación del producto aeronáutico.

8.7.2 Actividades de aprobación

El objetivo principal del proceso de aprobación consiste en que el Estado determine por sí mismo el cumplimiento general de una propuesta de modificación de sus requisitos medioambientales y de aeronavegabilidad aplicables (si procede), de manera que, tras la modificación, el diseño de tipo del producto aeronáutico mantenga su validez y aprobación. El Estado de matrícula tiene la responsabilidad de obtener pruebas satisfactorias de la aprobación de la modificación de una aeronave para la que se haya expedido un certificado de tipo y/o certificado de aeronavegabilidad en virtud del Anexo 8. Existen cinco actividades clave relacionadas con una modificación, a saber:

a) establecer una base de certificación;

b) establecer los medios o métodos de cumplimiento;

c) demostrar el cumplimiento y las observaciones;

d) aprobar la modificación; y

e) llevar a cabo actividades posteriores a la aprobación.

8.7.3 Establecimiento de una base de certificación

8.7.3.1 La hoja de datos del certificado de tipo de un motor, aeronave o hélice identifica la base de certificación pormenorizada mediante la cual se aprobó el diseño de tipo de ese producto aeronáutico. Los componentes principales de una base de certificación son las normas medioambientales y de aeronavegabilidad, con inclusión, si corresponde, de las condiciones especiales de aeronavegabilidad, los testimonios de nivel equivalente de seguridad operacional y las exenciones. Para la mayoría de los Estados, el procedimiento de aprobación consiste en asegurar que los motores, aeronaves y hélices modificados siguen cumpliendo la base de certificación registrada en la hoja de datos del certificado de tipo. Sin embargo, la OACI alienta a los Estados a que lleven a cabo actividades tendientes a mejorar la seguridad operacional en la aviación civil y, entre otras cosas, promover una política de aeronavegabilidad de aprobación de las modificaciones que ofrezca un nivel de seguridad operacional mayor que el previsto en la base de certificación original. Esta política requiere que las modificaciones demuestren el cumplimiento de las normas de diseño que se encuentran en vigor a la fecha de la solicitud o de enmiendas posteriores a las normas de diseño registradas en la hoja de datos del certificado de tipo.

8.7.3.2 En la solicitud de aprobación de la modificación, el solicitante propone las normas medioambientales y de aeronavegabilidad pertinentes cuyo cumplimiento pretende demostrar. En función de la modificación, tal vez un Estado imponga requisitos de aeronavegabilidad u operacionales adicionales o exija a un solicitante que demuestre que el producto aeronáutico cumple normas adicionales con el fin de obtener la aprobación de otro Estado debido a las diferencias en los requisitos. Se establecen en conjunto todos estos requisitos para que conformen la base de

certificación de la modificación. El solicitante debe participar en todo debate de la AED relativo a la base de certificación propuesta, pero la CAA conserva la responsabilidad última de evaluar y garantizar que la base de la certificación sea apropiada para la modificación propuesta.

8.7.4 Normas medioambientales

Las normas medioambientales aplicables para la modificación de un motor o aeronave se describen en el Anexo 16 — *Protección del medio ambiente.* Los Estados que no han adoptado o aceptado el Anexo 16, como norma medioambiental pueden utilizar otras normas, siempre que sean por lo menos iguales a las establecidas en el Anexo 16.

Nota.— Algunos Estados asignan las responsabilidades de establecer las normas medioambientales y determinar su cumplimiento a otro organismo gubernamental y no necesariamente a su AED. Los Estados deben cerciorarse de que se traten tanto las certificaciones medioambientales como las de aeronavegabilidad al final del proceso de aprobación de la modificación.

8.7.5 Establecimiento de los medios de cumplimiento

8.7.5.1 ***Generalidades***

Es responsabilidad del solicitante demostrar que la modificación propuesta cumple la base de certificación de la aeronave, conforme a los medios o métodos aceptados o convenidos por la AED. Con el fin de gestionar este aspecto durante el proceso de aprobación de modificaciones, es necesario convenir en un plan de cumplimiento de certificación que identifique claramente los tipos de medidas que se han de aplicar respecto de cada elemento de la base de certificación. La mayoría de los Estados consideran necesario contar con un plan de cumplimiento. El plan de cumplimiento de certificación puede ser una herramienta eficaz de gestión del programa de certificación, ya que da una idea inicial de lo que se requiere para lograr la aprobación y ayuda a identificar problemas de aprobación en las primeras etapas del programa.

8.7.5.2 ***Medios de cumplimiento***

Los medios de cumplimiento suelen estar dictados por el elemento específico de la base de la certificación y, en general, consisten en una de las siguientes opciones o cualquier combinación de ellas:

a) *Prueba* – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante prueba (física, real o simulación). Entre los ejemplos de prueba, cabe señalar la prueba en vuelo, la prueba en tierra, la prueba de fatiga, la prueba de incendio o inflamabilidad, la prueba medioambiental (por ejemplo, niebla salina), la prueba funcional, la prueba de choque con aves y la prueba de ingestión de los motores;

b) *Análisis* – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante análisis (cualitativo, cuantitativo o comparativo) o cuando el solicitante puede demostrar, sobre la base de los resultados de pruebas aceptadas previamente, la validez de efectuar un análisis en lugar de realizar pruebas. Entre los ejemplos de análisis, cabe mencionar los análisis de modos y efectos de falla, la reducción y expansión de los datos de performance de vuelo, los análisis de cargas estructurales y la evaluación del soporte lógico; e

c) *Inspección o evaluación* – se lleva a cabo con respecto a un elemento que no requiere prueba o análisis, sino que depende de la observación, el juicio, la verificación, la evaluación o una declaración de acreditación del solicitante o de sus proveedores/contratistas.

8.7.5.3 ***Plan de cumplimiento de certificación***

8.7.5.3.1 El plan de cumplimiento de certificación es el documento principal del proceso de aprobación de la modificación que sirve como lista de verificación y como registro oficial de cumplimiento. El solicitante debe preparar un plan de cumplimiento de certificación y establecer su contenido con la conformidad de la AED. El plan de cumplimiento de certificación debe contener, como mínimo, la siguiente información:

a) desglose detallado de la base de la certificación;

b) medios propuestos de cumplimiento de cada elemento (ensayo, análisis, inspección o combinación de ellos o testimonio de un nivel de seguridad operacional equivalente);

c) lista de pruebas que se han de llevar a cabo;

d) identificación de informes justificativos que se han de presentar (como prueba de cumplimiento);

e) identificación de las personas responsables de presentar testimonio del cumplimiento;

f) nivel de participación de la AED, el solicitante o un delegado de la AED en los testimonios de cumplimiento o pruebas presenciales; y

g) plan del proyecto de modificación, incluidos los hitos establecidos y la fecha prevista de aprobación final.

8.7.5.3.2 Las actividades que impliquen demostrar el cumplimiento no deben comenzar hasta después de que el solicitante y la AED hayan convenido en un plan de cumplimiento de certificación. La AED retiene la copia original (o maestra) del plan de cumplimiento de certificación hasta la finalización de la actividad de aprobación de la modificación. Al finalizar el programa, el plan puede constituir el registro oficial de cumplimiento de la certificación del producto aeronáutico modificado.

8.7.5.4 ***Nivel de participación***

Algunos estados tienen reglamentos que permiten delegar todos o algunos de sus deberes, funciones o facultades a personas u organismos calificados. Sin embargo, las tareas encomendadas por los reglamentos a un Estado no se pueden delegar y siempre quedan a cargo del Estado. En un sistema de delegación, se puede conceder a los individuos u organismos debidamente calificados la autoridad para dar testimonio de cumplimiento en nombre del Estado que representan. Un testimonio de cumplimiento de un delegado constituye un testimonio de cumplimiento del Estado. En ese sentido, debe existir un procedimiento administrativo para registrar el testimonio de cumplimiento del individuo u organismo delegado. No obstante, algunos testimonios de certificación pueden ser responsabilidad exclusiva de la AED y, como tales, indelegables; también puede ocurrir que la AED limite la labor de un delegado a formular recomendaciones en lugar de dar testimonio de cumplimiento. Si el solicitante se propone emplear personas u organismos delegados en el programa de aprobación de modificaciones, se debe indicar claramente la función exacta de esos delegados en el plan de cumplimiento de certificación, con la conformidad de la AED. El sistema de delegación del Estado definirá el nivel de participación de la AED, el solicitante y los delegados, teniendo en cuenta factores tales como las limitaciones de los delegados, la complejidad de la modificación, la disponibilidad de recursos técnicos y los plazos del proyecto de aprobación de la modificación.

8.7.6 Demostración y testimonio del cumplimiento

8.7.6.1 ***Generalidades***

En el Anexo 8, Parte II, 1.3.1 y 1.3.2 se especifica que se debe establecer la prueba del cumplimiento de los aspectos de diseño de los requisitos de aeronavegabilidad mediante la aprobación de la modificación y la realización de las inspecciones y pruebas en tierra y en vuelo que sean necesarias. En el plan de cumplimiento de certificación, ya se encuentran especificados los medios para demostrar el cumplimiento (pruebas, análisis o inspección/evaluación) y los niveles de participación (solicitante y AED) de cada elemento de la base de la certificación. El solicitante es responsable de demostrar el cumplimiento a través de los medios acordados, mientras que la AED es responsable de dar testimonio de cumplimiento sobre la base de los medios demostrados. Se deben registrar la demostración y el testimonio del cumplimiento de cada elemento del plan como prueba de que se completaron de manera satisfactoria. La ejecución del plan es responsabilidad conjunta del solicitante y la AED; es preciso hacer un seguimiento del programa de aprobación de la modificación que figura en el plan de certificación.

8.7.6.2 ***Demostración del cumplimiento***

8.7.6.2.1 La demostración del cumplimiento requiere que el solicitante presente datos justificativos (datos de diseño, informes, análisis, planos, procesos, especificaciones de materiales, limitaciones de las operaciones, manuales de vuelo del avión e ICA). Los datos deben estar completos y en un soporte lógico para su examen por la AED. Cuando en la demostración del cumplimiento se precise una prueba, se debe elaborar y aprobar un plan de prueba antes de hacer cualquier prueba. El personal o un representante de la AED, cuando se lo autorice, presencia las pruebas oficiales de certificación.

8.7.6.2.2 El solicitante debe dar acceso a la AED al producto aeronáutico al que se realizan modificaciones con el fin de que esta efectúe toda inspección, prueba y evaluación técnica o lleve a cabo cualquier prueba en vuelo o en tierra que sea necesaria para determinar el cumplimiento del elemento de certificación. Sin embargo, el solicitante debe realizar sus propias inspecciones y pruebas para demostrar el cumplimiento, antes de presentar el producto aeronáutico modificado a la AED para que esta efectúe pruebas o evaluaciones.

8.7.7 Testimonio del cumplimiento

Los testimonios de cumplimiento se realizan respecto de las normas medioambientales y de aeronavegabilidad. Puede dar testimonio de cumplimiento la AED o su representante autorizado, en función de los niveles predefinidos de participación en el plan de certificación. Una vez que el solicitante demuestre satisfactoriamente el cumplimiento de un elemento de certificación, la AED deberá dar testimonio del cumplimiento y, con posterioridad, aprobar oficialmente el elemento del plan de certificación. La AED suele dar testimonio mediante una de las siguientes medidas o cualquier combinación de ellas:

a) *Aceptación de los datos justificativos.* Por lo general se elaboran informes, análisis, planos o documentos similares relativos a cada elemento de certificación; es preciso revisar y aceptar esos documentos;

b) *Presenciar la prueba.* Las pruebas se realizan en presencia de la AED cuando así se lo requiera o se haya convenido, de acuerdo con un plan de pruebas aprobado. La prueba debe llevarse a cabo solo después de que se haya establecido la conformidad con el plan de pruebas correspondiente a los elementos de prueba, el entorno de prueba y las instalaciones de prueba. La AED no efectúa pruebas que no sean en vuelo y debe mantenerse imparcial y centrada en el objetivo de la prueba. Pueden efectuar pruebas en vuelo la AED o su representante;

c) *Inspección técnica.* Se debe efectuar una inspección de cumplimiento técnico de todo aspecto de la modificación respecto del cual no se pueda determinar el cumplimiento del elemento de certificación correspondiente mediante la revisión de planos o informes. Una inspección de cumplimiento técnico procura garantizar que una instalación y su relación con otras instalaciones de un producto aeronáutico cumplen los requisitos de diseño;

d) *Inspección de conformidad.* Cuando sea necesario, la AED debe llevar a cabo la inspección de conformidad para verificar que el producto aeronáutico modificado se ajusta a los planos, especificaciones y procesos especiales. No se debe confundir una inspección técnica con una inspección de conformidad. Una inspección de conformidad se realiza para determinar la conformidad con los datos técnicos, mientras que una inspección técnica se realiza para determinar el cumplimiento del requisito de certificación; y

e) *Prueba en vuelo.* Cuando se requiera, para las aeronaves, una demostración real de las capacidades y características de vuelo conforme a un plan aprobado de pruebas en vuelo.

8.7.8 Aprobación de la modificación

Se deben consignar todos los testimonios de cumplimiento de la AED o su representante en el plan de cumplimiento de certificación. Cuando el solicitante haya demostrado el cumplimiento y la AED haya observado el pleno cumplimiento de todos los elementos de la base de certificación, incluida la resolución de problemas pendientes, se aprueba el plan, que pasa a ser el registro oficial de cumplimiento del proyecto de modificación. El registro de cumplimiento de certificación sirve como prueba satisfactoria conforme a lo especificado en el Anexo 8, Parte II, 1.3.4 para la aprobación de la modificación. La aprobación de la modificación implica que:

a) los requisitos de aeronavegabilidad afectados por la modificación cumplen todos los requisitos pertinentes especificados en la base de la certificación, incluidas las condiciones especiales de aeronavegabilidad establecidas por la CAA;

b) se completaron todas las inspecciones técnicas y de conformidad y se concluyó que el producto aeronáutico modificado cumple todos los requisitos pertinentes; y

c) en el caso de las aeronaves, la aeronave modificada fue sometida a pruebas en vuelo, conforme a lo requerido, y cumple todos los requisitos de rendimiento de las normas de aeronavegabilidad pertinentes.

8.7.9 Expedición de la aprobación

8.7.9.1 La mayor parte de los Estados contratantes concederá la aprobación de una modificación importante mediante uno de los tres medios de aprobación que figuran a continuación, siempre que la modificación propuesta no sea tan extensa como para requerir un nuevo certificado de tipo. Según las condiciones que reúna, el solicitante suele indicar el formulario de aprobación de la modificación propuesta al completar la solicitud (véase el párrafo 8.7.1). En el Anexo 8 no se especifica el medio exacto para registrar la aprobación de una modificación. Es posible que algunos Estados de matrícula solo acepten o reconozcan, con ese fin, una modificación extranjera aprobada mediante un certificado de tipo o STC enmendado. Entre los ejemplos de registro de aprobación de una modificación, cabe mencionar:

a) *Enmienda de un certificado de tipo.* El titular de un certificado de tipo puede hacer una solicitud de enmienda de un certificado de tipo. El titular conserva la responsabilidad general del diseño de tipo de un motor, aeronave o hélice. Entre los ejemplos más comunes de cambios de diseño que requieren la modificación de un certificado de tipo, cabe indicar la adición de una nueva denominación de modelo o derivado de un motor, aeronave o hélice, la revisión de las condiciones operativas o limitaciones que figuran en la hoja de datos del certificado de tipo o los cambios de configuración de pasajeros o de la cabina de la aeronave;

b) *Certificado de tipo suplementario (STC).* Un STC es una aprobación de una modificación importante que abarca aquellas áreas o aspectos de un producto aeronáutico que sufrieron modificaciones. Cabe destacar que no se puede expedir mediante un STC la aprobación de modificación de un producto aeronáutico que no cuenta con un certificado de tipo (por ejemplo, aparatos, piezas, componentes, instrumentos). Además, no se debe expedir un STC para la aprobación de las modificaciones menores o la aprobación de repuestos o reparaciones a menos que su instalación implique una modificación. El Adjunto A de este capítulo contiene un ejemplo de STC; y

c) *Otras aprobaciones.* En el caso de las modificaciones que no justifican el proceso pormenorizado de aprobación de un certificado de tipo enmendado o STC, los Estados pueden considerar otros medios para conceder la aprobación. Pueden gestionar esos medios de aprobación personas u organismos delegados que hayan demostrado su competencia técnica; esos medios se notificarán a la CAA en el marco de un sistema administrativo de notificaciones a los efectos de la supervisión normativa. Las modificaciones que se pueden incluir en esta categoría de aprobación suelen conllevar cambios de diseño a pedido de los explotadores, organismos de mantenimiento y/o diseño y los fabricantes para responder a las diversas necesidades operativas y de mantenimiento cuando existen plazos acotados. Los ejemplos de modificaciones que se pueden aprobar en esta categoría son: mejoras de los productos por los fabricantes (incorporadas mediante SB), modificaciones de tipo de línea aérea relativas a la fiabilidad operacional o a los cambios de configuración de pasajeros, diseño de reparación y modificaciones de tipo de campo que no impliquen un análisis técnico amplio o multidisciplinario. Cada Estado debe decidir los tipos de cambios de diseño que se pueden aprobar usando este otro medio en función de sus recursos, políticas de delegación y nivel de actividad de modificación dentro de su industria de aviación civil.

8.7.9.2 La persona u organismo (titular) al que se concedió la aprobación de modificación es responsable del cambio de diseño aprobado. Si intervienen en la modificación varios participantes (por ejemplo, sociedades de diseño de riesgo compartido, asociaciones, acuerdos de subcontratación o similares), la CAA exigirá que una persona u organismo, a quien se le expedirá la aprobación, sea responsable de todos los cambios de diseño.

8.7.9.3 La autorización concedida a una modificación (certificado de tipo enmendado, STC u otra aprobación) debe mantener su validez hasta que la CAA que la expidió especifique o notifique lo contrario.

8.7.10 Documentos necesarios para la operación de una aeronave modificada

En simultáneo con la certificación de tipo del producto aeronáutico, se elaboró otra información necesaria para operar la aeronave de manera segura en virtud del Anexo 6. Si la modificación aprobada cambia cualquier aspecto de la información indicada en la Parte V, Capítulo 2 (Certificación de tipo) de este manual, el solicitante deberá preparar la revisión adecuada de esa información, que presentará a la CAA para su aprobación o aceptación. Tras la aprobación o aceptación de la CAA, la información revisada se publicará según lo determine la CAA; luego se proporcionará esa información como parte de la documentación de aprobación de la modificación.

8.8 ACTIVIDADES POSTERIORES A LA APROBACIÓN

8.8.1 Generalidades

El Estado de diseño de una modificación (es decir, Estado que dio por primera vez la aprobación inicial) tiene la responsabilidad, en virtud del Anexo 8, de prestar apoyo en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad al Estado de matrícula (es decir, el Estado que incorpora la modificación en sus productos aeronáuticos). La CAA de ambos Estados y el titular de la aprobación de modificación cumplen esta responsabilidad a través de un sistema de recepción e intercambio de información, vigilancia, evaluación de experiencias de dificultades en servicio y la formulación de las medidas de aeronavegabilidad necesarias. En el Anexo 6 se establece el mantenimiento de registros detallados de las modificaciones y pruebas de cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes. (Véase también el Capítulo 9 de esta Parte).

8.8.2 Conservación de datos de cambio de diseño

8.8.2.1 Los datos que constituyen el cambio de diseño figuran en registros, informes, planos y otros documentos que describen, en conjunto, la configuración exacta del cambio de diseño cuando este fue aprobado. La CAA, el titular de la aprobación de modificación o ambos deben conservar los datos de cambio de diseño. La CAA debería determinar los requisitos que debe cumplir y el tipo de datos que debe mantener el titular de la aprobación de modificación. En cualquier caso, se debe reconocer que los registros de cambio de diseño son permanentes y no se pueden destruir. Se deben poner los datos que mantiene el titular de la aprobación de modificación a disposición de la CAA para las actividades de rutina, como la inspección de la producción, la vigilancia, los exámenes de los cambios de diseño, la formulación de medidas correctivas o por cualquier otra razón que la CAA considere necesaria. La conservación de registros debe consistir, como mínimo, en lo siguiente:

a) los planos y especificaciones y una relación de los planos y especificaciones necesarios para definir las características de configuración y diseño de la modificación que se ha demostrado que cumple los requisitos aplicables al producto aeronáutico;

b) los informes sobre análisis y pruebas realizados para verificar el cumplimiento de los requisitos aplicables;

c) la información, los materiales y los procesos utilizados en la construcción de la modificación de la aeronave, el motor o la hélice;

d) un suplemento del manual de vuelo del avión aprobado o su equivalente (documento relacionado con el tipo), incluidas las revisiones de la lista maestra de equipo mínimo y la lista de desviaciones respecto a la configuración, si procede;

e) revisiones o recomendaciones aprobadas del programa de mantenimiento o documento equivalente y el manual de mantenimiento de aeronaves con los detalles de las revisiones al plan de mantenimiento programado y las directrices de procedimientos recomendados por el fabricante y aprobados por la CAA; y

f) todo otro dato necesario para determinar, por comparación, las características de aeronavegabilidad y ruido (si corresponde) de los productos aeronáuticos modificados del mismo tipo.

8.8.3 Responsabilidad del titular de la aprobación de modificación

El titular de la aprobación de modificación sigue siendo responsable del mantenimiento de la integridad del cambio de diseño del diseño de tipo aprobado y él o su representante debe continuar como punto de contacto de la CAA para

resolver los problemas que puedan requerir la aplicación de una medida correctiva. Para cumplir esta responsabilidad, el titular debe contar con la capacidad permanente, o el acceso a esa capacidad, de proporcionar soluciones técnicas adecuadas para las dificultades en servicio cuando la experiencia en servicio lo justifique o cuando la CAA exija una medida correctiva obligatoria. Si el titular ya no tiene esa capacidad, la CAA debe tomar medidas de conformidad con el Capítulo 9 de la presente Parte. Si se transfiere la aprobación a otro titular, la CAA debe garantizar la capacidad del nuevo titular de cumplir las responsabilidades mínimas descritas en el presente documento.

8.8.4 Mantenimiento de la aeronavegabilidad

En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, se establecen las actividades y las correspondientes responsabilidades de un Estado de diseño, los Estados de matrícula y el titular de la aprobación de modificación relativas a garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave durante toda su vida útil. Se requiere registrar, notificar y evaluar las experiencias en servicio relacionadas con fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave conforme a lo establecido en el Anexo 8, Parte II, 4.2. Esta información se utiliza para determinar si existe en la aeronave alguna condición que ponga o pudiera poner en peligro la seguridad operacional. El Estado de diseño, los Estados de matrícula y el titular de la aprobación de modificación desempeñan un papel importante en la decisión de si se necesita una medida relativa a aeronavegabilidad, y el momento en que se debe aplicar, bien para corregir una condición que pone en peligro la seguridad o bien para evitar una que pudiera hacerlo (véase la orientación que figura en el Capítulo 9 de esta Parte).

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 8

EJEMPLO DE CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO

Estado contratante
Administración de aviación civil

Certificado de tipo suplementario núm. ____

De conformidad con el Reglamento de Aviación Civil Número _____ del Estado contratante, se expide este Certificado de tipo suplementario a:

Nombre del titular
Dirección completa del titular

Para el cambio de diseño correspondiente a la siguiente descripción:

_____
_____
_____

Número del Certificado de tipo afectado: _____
Marca y modelo del producto: _____

Limitaciones y condiciones de aprobación (véase la hoja complementaria):

_____
_____
_____

Fecha de solicitud:

Condiciones: Esta aprobación se aplica solo al tipo/modelo de producto aeronáutico especificado en el mencionado certificado. Antes de incorporar esta modificación, el instalador deberá establecer que la interrelación entre este cambio y toda otra modificación incorporada no afectará la aeronavegabilidad del producto aeronáutico modificado.

_____

Persona autorizada – Administración de aviación civil

_____

Fecha de expedición

Estado contratante
Administración de aviación civil

Certificado de tipo suplementario núm. ____

(hoja complementaria)

Base de la certificación:

Basado en la Parte XX y las políticas sobre cambios de diseño importantes del Estado contratante, la base de la certificación de la Aeronave Modelo _____ modificada es la siguiente:

a) *La base de la certificación de tipo para el avión de la serie del Modelo _____ de aeronave figura en la hoja de datos del certificado de tipo_____ correspondiente a las piezas o áreas que no se vieron afectadas o cambiadas por la modificación.*

b) *La base de la certificación de piezas afectadas o cambiadas por la modificación desde la fecha de solicitud (mm/dd/aa) se basa en la Parte XX modificada por la Enmienda XX-98. Se determinó que la base de la certificación para esta modificación consiste en:*

Los reglamentos de la última enmienda XX-0 a XX-98
XX.1 – XX.31, XX.301-XX.307, XX.561-XX.563, XX.601-XX.625

Los reglamentos de una enmienda intermedia

XX.574	Enmienda XX-54
XX.629	Enmienda XX-26
Apéndice X	Enmienda XX-58

Reglamentos de nivel de enmienda en la hoja de datos del certificado de tipo_____
XX.25, XX.321-XX.373, XX.471-XX.519

---------- FIN----------

Capítulo 9

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DE LA AERONAVE

Nota.— La información sobre los códigos de aeronavegabilidad utilizados por los distintos Estados, los métodos de tratamiento e intercambio de información sobre directrices de aeronavegabilidad (o su equivalente), los pormenores de los sistemas utilizados en los Estados para notificar información sobre fallas, defectos y casos de mal funcionamiento y la lista de los organismos de diseño responsables del diseño de tipo y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves está publicada en la Circular 95 de la OACI.

9.1 INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

9.1.1 El mantenimiento de la aeronavegabilidad abarca los procesos necesarios para que todas las aeronaves cumplan los requisitos de aeronavegabilidad de su base de certificación de tipo o impuestos en el marco de los requisitos del Estado de matrícula y estén en condiciones de operar de forma segura en todo momento de la vida útil de la aeronave o sus componentes.

9.1.2 Bajo el control de las respectivas CAA del Estado de diseño, Estado de matrícula y, en su caso, el Estado del explotador, el mantenimiento de la aeronavegabilidad incluye lo siguiente:

a) los criterios de diseño, incluidas las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad que proporcionan la accesibilidad necesaria para la inspección y permiten el uso de procesos y prácticas establecidos para la realización del mantenimiento;

b) información que identifica las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para la aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave concebidas por la organización de diseño de tipo; y publicación de esa información en un formato que se adapte con facilidad para que lo utilice un explotador;

c) adopción en el programa de mantenimiento del explotador de las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para la aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave utilizando la información provista por la organización de diseño de tipo;

d) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del explotador al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado de matrícula y el Estado del explotador;

e) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de mantenimiento al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado que tiene jurisdicción sobre el organismo de mantenimiento;

f) análisis de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos, accidentes y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de diseño de tipo, el Estado de diseño y el Estado de matrícula e inicio y transmisión de información y medidas recomendadas y obligatorias que se han de aplicar en respuesta a ese análisis;

g) examen de la información proporcionada por el organismo de diseño de tipo y aplicación de medidas en respuesta a la información que el explotador o el Estado de matrícula consideren adecuadas;

h) cumplimiento por el explotador de todos los requisitos obligatorios, con especial énfasis en los límites de fatiga y las pruebas o inspecciones especiales que figuren en los requisitos de aeronavegabilidad del diseño de tipo de la aeronave o que posteriormente se determine que son necesarias para garantizar la integridad estructural;

i) adopción por el explotador en su programa de mantenimiento de programas suplementarios de inspección estructural y los consiguientes requisitos del SIP, teniendo en cuenta el SIP para aviones recomendado por el organismo de diseño de tipo; y

j) cumplimiento de los SIP para aeronaves.

9.1.3 El SIP para aviones puede incluir lo siguiente, según de los criterios de diseño estructural:

a) SIP complementario;

b) programa de prevención y control de la corrosión;

c) examen de SB y programa de modificaciones obligatorias;

d) examen de reparaciones para determinar la tolerancia a los daños; y/o

e) examen de daños por fatiga generalizada (WFD).

9.2 INTERCAMBIO Y USO DE INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

9.2.1 Introducción

9.2.1.1 Las aeronaves están diseñadas y certificadas conforme a normas de aeronavegabilidad. Sin embargo, en servicio, es posible que se produzcan fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos (dificultades en servicio). Para cumplir sus responsabilidades en virtud del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, es esencial que el Estado de matrícula se mantenga informado de las dificultades en servicio de sus explotadores y organismos de mantenimiento.

9.2.1.2 Por otra parte, también es esencial mantener al organismo de diseño de tipo y al Estado de diseño informados de las dificultades en servicio. El organismo de diseño de tipo, que recibe esta clase de información de todos los explotadores del tipo de aeronave, está en las mejores condiciones de formular recomendaciones para solucionar los problemas de la aeronave en servicio. Si es necesario, el Estado de diseño, por ser la autoridad encargada de la certificación del tipo de aeronave, asignará carácter obligatorio a estas recomendaciones e iniciará cambios en los requisitos de aeronavegabilidad, si procede.

9.2.1.3 La información publicada por el organismo de diseño de tipo y la información que el Estado de diseño establece como obligatoria se deben transmitir a todos los explotadores y sus autoridades.

9.2.1.4 Como resulta evidente que un intercambio y uso adecuados de información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad son esenciales para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, los requisitos pertinentes se incorporan en los Anexos 6 y 8.

9.2.1.5 Esta Parte del manual proporciona material de orientación sobre esos requisitos para el Estado de matrícula.

9.2.2 Responsabilidades del Estado de matrícula

Conforme al Anexo 8, las responsabilidades del Estado de matrícula son las siguientes:

a) asegurarse de que cuando matricule por primera vez una aeronave de un tipo determinado de la cual no sea el Estado de diseño y emita o convalide un certificado de aeronavegabilidad de conformidad con el Anexo 8, Parte II, 3.2, comunicará al Estado de diseño que dicha aeronave ha quedado inscrita en su registro [Anexo 8, Parte II, 4.3.2 a)];

b) al recibir la MCAI del Estado de diseño, adoptará directamente la información obligatoria o evaluará la información recibida y tomará las medidas apropiadas [Anexo 8, Parte II, 3.2 a)];

c) asegurarse de que se transmita al Estado de diseño toda la MCAI que, como Estado de matrícula, originó con respecto a dicha aeronave [Anexo 8, Parte II, 4.2.3 e)];

d) asegurarse de que, con respecto a los aviones cuya MCTM sea superior a 5 700 kg y a los helicópteros de más de 3 175 kg, exista un sistema por el cual se transmitan a la organización responsable del diseño de tipo de esa aeronave las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad [Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f)]; y

e) como Estado contratante, el Estado de matrícula debe establecer, para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM, el tipo de información de servicio que han de informar a la autoridad de aeronavegabilidad los explotadores, los organismos responsables del diseño de tipo y los organismos de mantenimiento. También se establecerán los procedimientos para comunicar dicha información (Anexo 8, Parte II, 4.2.4).

9.3 NOTIFICACIÓN AL ESTADO DE DISEÑO

9.3.1 Con el fin de recibir toda la MCAI, el Estado de matrícula debe notificar al Estado de diseño cuando ingresa por primera vez en su registro un tipo de aeronave, incluido el motor y la hélice.

9.3.2 Un Estado que cuente con organismos de mantenimiento aprobados para tipos de aeronaves que no están matriculados o no operan en ese Estado, o aprobados para piezas o equipos que no se utilizan en él, debe pedir al Estado de diseño toda MCAI relativa a esos tipos y piezas.

9.4 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR EL ESTADO DE MATRÍCULA AL RECIBIR LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

9.4.1 Desde el punto de vista jurídico, la aplicación de la MCAI podría estar limitada al Estado que publica esa información. Sin embargo, es esencial que se tomen las medidas oportunas en todas las aeronaves y piezas afectadas

de todos los Estados interesados. Por lo tanto, los Estados deben evaluar minuciosamente la MCAI publicada por el Estado de diseño. El Estado de diseño y el organismo de diseño de tipo son los principales responsables de publicar esa información sobre aeronavegabilidad y son los más idóneos para recibir notificaciones de accidentes, incidentes y experiencias en servicio relativas al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

9.4.2 Los Estados de matrícula pueden adoptar por referencia la MCAI publicada por el Estado de diseño de la aeronave, el motor, la hélice y los aparatos/accesorios. Por lo tanto, la MCAI sobre la aeronave podría expedirse en un Estado diferente del de la MCAI del motor, la hélice y los aparatos/accesorios. El Estado debe velar por que sus explotadores tengan acceso a la MCAI pertinente y apliquen las medidas necesarias dentro del plazo de cumplimiento.

9.4.3 Cuando evalúan MCAI publicadas por los Estados de diseño y, posteriormente, publican su propia información obligatoria, los Estados de matrícula deben contar con los conocimientos especializados y recursos humanos a tal efecto. Los Estados de matrícula deben verificar si la MCAI se aplica a la aeronave matriculada en su registro de aeronaves y si puede ejecutarse según lo previsto. Por ejemplo, en algunos casos, es posible que la aeronave haya sido modificada o que se le haya instalado equipo sin la participación directa del organismo de diseño de tipo o el Estado de diseño en la aprobación de esa modificación o instalación.

9.4.4 Los explotadores y los Estados de matrícula deben ser conscientes de que algunos Estados de diseño no publican su MCAI en forma de directrices de aeronavegabilidad, sino que asignan carácter obligatorio a notificaciones como SB o piden al organismo de diseño de tipo que incluya una declaración en el SB que indique que la información es de carácter obligatorio para las aeronaves matriculadas en el Estado de diseño. Algunos Estados de diseño publican listas resumidas de los SB obligatorios.

9.4.5 Se debe distinguir claramente toda información de servicio que el Estado de diseño declare obligatoria de la información de servicio que podría declarar obligatoria el organismo responsable del diseño de tipo. Es posible que el organismo de diseño haya calificado la información como obligatoria con el fin de mejorar la capacidad de mantenimiento e inspección y la vida útil de la pieza o por razones de responsabilidad.

9.4.6 El explotador debe cumplir todas las medidas que su CAA considera obligatorias con el fin de mantener la aeronavegabilidad de la aeronave. Se debe registrar toda MCAI pertinente en los registros de mantenimiento y se debe conservar todo registro de mantenimiento conexo de modo que se pueda presentar a la CAA a pedido de esta. La documentación apropiada de medidas obligatorias también facilitará la transferencia de aeronaves entre Estados.

9.4.7 Si un explotador desea cumplir la MCAI de una manera alternativa u obtener una prórroga de su límite de cumplimiento, debe remitir a la CAA del Estado de matrícula una solicitud de aprobación por escrito y enviar una respuesta por escrito al explotador. En particular, en el caso de la información obligatoria publicada por el Estado de diseño y adoptada por el Estado de matrícula, tal vez este no sea capaz de tomar una decisión de ese tipo debido a la falta de información o conocimientos especializados pertinentes. En tal caso, el Estado de matrícula podrá consultar a la CAA del Estado de diseño o aceptar el asesoramiento del organismo de diseño de tipo.

9.4.8 Cuando se establece el cumplimiento de la MCAI en un plazo muy acotado, los explotadores deben contar con un medio para recibir esta información en cualquier momento (por fax, correo electrónico u otros medios aceptables) y tomar las medidas necesarias.

9.5 TRANSMISIÓN AL ESTADO DE DISEÑO DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD EXPEDIDA POR EL ESTADO DE MATRÍCULA

Además de la MCAI publicada por el Estado de diseño, el Estado de matrícula puede expedir MCAI para una aeronave matriculada en su registro. Los Estados solo deberían establecer requisitos obligatorios adicionales a los del Estado de

diseño cuando existan razones urgentes relacionadas con la seguridad operacional o cuando el Estado de matrícula haya modificado una aeronave debido a requisitos de aeronavegabilidad únicos. Cuando sea posible, antes de aplicar esa medida se debe consultar al Estado de diseño, aunque en todos los casos se debe notificar cuanto antes al Estado de diseño.

9.6 TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE FALLAS, CASOS DE MAL FUNCIONAMIENTO, DEFECTOS Y OTROS SUCESOS AL ORGANISMO RESPONSABLE DEL DISEÑO DE TIPO

9.6.1 El Estado de matrícula debe poseer un sistema para asegurarse de que la información sobre dificultades en servicio se transmita al organismo responsable del diseño de tipo de la aeronave.

9.6.2 Cuando el Estado de diseño del motor o la hélice sea distinto del Estado de diseño de la aeronave, el Estado de diseño de la aeronave debe contar un sistema para transmitir información sobre las dificultades en servicio al Estado de diseño del motor o la hélice. El Estado de matrícula también puede optar por transmitir la información al Estado de diseño del motor o la hélice.

9.6.3 Resulta esencial que la información sobre deficiencias de aeronavegabilidad se transmita sin demora al organismo de diseño de tipo de la aeronave afectada, de modo que este pueda formular la medida correctiva y comunicarla a todos los explotadores del tipo de aeronave.

9.6.4 Algunos Estados pueden optar por sancionar reglamentos que exijan a los explotadores de aeronaves matriculadas en el Estado en cuestión que comuniquen las deficiencias de aeronavegabilidad al organismo de diseño de tipo de la aeronave afectada. Asimismo, un Estado puede optar por exigir la notificación a su propia autoridad de aeronavegabilidad, que luego deberá transmitir la información al organismo de diseño de tipo de la aeronave afectada.

9.6.5 Si se encomienda parcial o totalmente la realización del mantenimiento a un organismo de mantenimiento, se debe transmitir la experiencia en servicio relativa a fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y observaciones sobre la inexactitud de los datos de mantenimiento del explotador y la organización de mantenimiento al organismo de diseño de tipo. La información del explotador debe ser relativa a la experiencia operacional y de mantenimiento de su flota. La información del organismo de mantenimiento debe referirse a su experiencia en el mantenimiento de todas las aeronaves diseñadas por el organismo de diseño de tipo.

9.6.6 La Circular 95 de la OACI contiene pormenores sobre los sistemas utilizados en los Estados para notificar información sobre fallas, defectos y casos de mal funcionamiento.

9.7 INFORMACIÓN QUE SE HA DE NOTIFICAR A LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL

9.7.1 Los explotadores, los organismos responsables del diseño de tipo y los organismos de mantenimiento deben informar a su autoridad de aeronavegabilidad de todas las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que afecten o puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. El Estado debe establecer un sistema para recopilar esta información con un procedimiento detallado que describa el proceso de notificación de los organismos.

9.7.2 Algunos Estados han establecido un sistema de notificación de dificultades en servicio. Los organismos de esos Estados deben notificar mediante ese sistema información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de esa aeronave. (En la Sección 9.8 de este capítulo se proporciona información sobre esos sistemas).

9.8 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN SERVICIO

9.8.1 Generalidades

9.8.1.1 Se establece el Sistema de notificación de dificultades en servicio (SDR) para apoyar al CAA en su mandato de promover un nivel aceptable de seguridad operacional:

a) promoviendo la mejora de la seguridad de los productos;

b) detectando tendencias (en contraposición a casos aislados); y

c) ofreciendo a la CAA las herramientas necesarias para cumplir las obligaciones del Estado de matrícula con respecto a la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad establecidas en el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4.

9.8.1.2 La población actual de aeronaves es demasiado grande para permitir el pleno conocimiento de todos los posibles problemas de seguridad operacional solo a través de la inspección. El SDR asiste en la toma de decisiones efectiva, la utilización de mano de obra y la mejora de la seguridad operacional. Un SDR implantado adecuadamente aporta la inteligencia necesaria para evaluar los defectos, instituir medidas correctivas tempranas y así colaborar en la prevención de accidentes.

9.8.1.3 El SDR es un sistema de retroalimentación que proporciona un recurso sumamente eficaz para tomar decisiones sobre cuestiones de fiabilidad y aeronavegabilidad. El nivel de complejidad de los SDR puede ir desde el uso de equipos avanzados con capacidad de lectura inmediata a programas manuales que utilizan un formulario de notificación que completa el explotador y procesan de forma manual las entidades de reglamentación.

9.8.2 Fuentes de información para el informe de dificultades en servicio

Se deben recibir los SDR de los titulares de certificados, como los explotadores, los AMO, las organizaciones responsables del diseño de tipo y toda fuente que tenga acceso a la información sobre seguridad operacional de la aviación, por ejemplo, el control del tránsito aéreo. También se deben notificar los casos de mal funcionamiento, fallas o condiciones señaladas a la atención del inspector de la AID, o comprobadas por él, durante la vigilancia de las actividades de la industria de la aviación.

9.8.3 Directrices para la notificación

9.8.3.1 Las disposiciones de la CAA deben exigir que los titulares de certificados remitan la información especificada a la AID. Los informes deberán presentarse en un formulario común. Los reglamentos deben requerir un informe para cada caso de mal funcionamiento, falla o defecto que se produzca en las categorías de notificación obligatoria. Se deberán notificar las fallas similares que se reiteren a fin de que el fabricante y el Estado de fabricación estén al tanto de las tendencias que puedan surgir. Además, cada explotador debe informar de toda otra falla, caso de mal funcionamiento o defecto que se produzca o detecte en cualquier momento en una aeronave si, en opinión del titular, esa falla, caso de mal funcionamiento o defecto puso o puede poner en peligro el funcionamiento seguro de la aeronave.

Nota.— La Circular 95 de la OACI contiene una serie de ejemplos de formularios y métodos empleados en el tratamiento de SDR por los Estados contratantes.

9.8.3.2 Cada explotador debe notificar la existencia o detección de cada falla, caso de mal funcionamiento o defecto en relación, por lo menos, con lo siguiente:

a) incendios durante el vuelo se haya instalado o no un sistema de alarma de incendio y funcione o no correctamente;

b) falsa alarma de incendio durante el vuelo;

c) un sistema de escape de motores que cause daños durante el vuelo a los motores, la estructura adyacente, los equipos o los componentes;

d) un elemento de aeronave que cause acumulación o circulación de humo, vapores o humos tóxicos o nocivos en el puesto de pilotaje o la cabina de pasajeros durante el vuelo;

e) parada de un motor durante el vuelo debido a extinción;

f) parada de un motor durante el vuelo cuando se produce daño externo en el motor o a la estructura de la aeronave;

g) parada de un motor durante el vuelo debido a la ingestión de objetos extraños o al engelamiento;

h) parada de más de un motor durante el vuelo;

i) un sistema de puesta en bandera de la hélice o capacidad del sistema para controlar la sobre-velocidad durante el vuelo;

j) un sistema de combustible o de vaciado de combustible en vuelo que afecte la circulación del combustible o cause fugas peligrosas durante el vuelo;

k) la extensión o retracción del tren de aterrizaje o la apertura o cierre de las puertas del tren durante el vuelo;

l) los componentes del sistema de frenos que ocasionan la pérdida de la fuerza de accionamiento del freno cuando la aeronave está en movimiento en tierra;

m) estructura de la aeronave que precisa reparaciones considerables;

n) grietas, deformaciones permanentes o corrosión de la estructura de la aeronave, si estas exceden las condiciones máximas aceptables para el fabricante o la CAA;

o) componentes o sistemas de aeronaves que den por resultado la adopción de medidas de emergencia durante el vuelo (excepto la acción de interrupción de un motor);

p) las interrupciones de vuelos, los cambios no programados de aeronave en ruta, las paradas no programadas o la desviación de una ruta motivadas por dificultades o casos de mal funcionamiento mecánicos conocidos o presuntos;

q) la cantidad de motores desmontados prematuramente por mal funcionamiento, falla o defecto, enumerados por marca y modelo, y el tipo de aeronave en la que se instalaron; y

r) la cantidad de puestas en bandera de la hélice en vuelo, enumeradas por tipo de hélice y motor y por aeronave en la que se instalaron.

9.8.3.3 Además de los informes ya mencionados, cada explotador debe informar de toda otra falla, caso de mal funcionamiento o defecto en un avión que se produzca o detecte en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, caso de mal funcionamiento o defecto puso o puede poner en peligro el funcionamiento seguro de la aeronave.

9.8.3.4 Los informes requeridos al explotador se deben presentar por escrito al organismo del Estado en el plazo establecido en las especificaciones de operación aprobadas del transportista aéreo.

9.8.4 Informes importantes

9.8.4.1 Los siguientes informes importantes justifican la notificación inmediata al organismo correspondiente del Estado, bien por teléfono o mediante informe:

a) falla de la estructura primaria;

b) falla del sistema de control;

c) incendio en la aeronave;

d) falla estructural del motor; o

e) toda otra condición que se considere un peligro inminente para la seguridad operacional.

9.8.4.2 El informe escrito o telefónico debe ajustarse al formato del SDR y, por tratarse de una alerta, debe contener la siguiente información, cuando esta esté disponible y sea pertinente:

a) nombre y dirección del propietario de la aeronave;

b) si se trata de un accidente o incidente;

c) SB, cartas de servicio y directrices de aeronavegabilidad conexos; y

d) disposición de las piezas defectuosas.

9.8.4.3 Se debe consignar la información contenida en la llamada telefónica o el informe en el formulario SDR y remitirla a la AID por vías normales lo antes posible tras la llamada telefónica o la presentación del informe.

9.9 INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD (MCAI)

9.9.1 Generalidades

9.9.1.1 Una función principal de seguridad operacional del organismo de aeronavegabilidad dentro de la CAA consiste en exigir la corrección de las condiciones que pongan en peligro la seguridad en una aeronave, motor de aeronave, hélice, equipo o instrumento o cuando se observen esas condiciones en otros productos aeronáuticos del mismo diseño. Las condiciones que ponen en peligro la seguridad pueden deberse a deficiencias de diseño, defectos de fabricación, deficiencias del programa de mantenimiento u otras causas. La MCAI es el medio empleado para notificar a los propietarios de aeronaves y otros interesados las condiciones que ponen en peligro la seguridad y establecer las condiciones en las que puede seguir funcionando el producto aeronáutico. Uno de los tipos más utilizados de MCAI publicados por los Estados es la directriz de aeronavegabilidad (AD). Algunos Estados también consideran MCAI todo boletín obligatorio y de servicio de alerta publicado por el organismo responsable del diseño de tipo.

9.9.1.2 En general, las directrices de aeronavegabilidad se dividen en dos categorías:

a) las de carácter urgente que requieren el cumplimiento inmediato a la recepción; y

b) las de carácter menos urgente que requieren el cumplimiento dentro de un período relativamente más prolongado.

9.9.1.3 El contenido de las directrices de aeronavegabilidad abarca la aeronave, el motor, la hélice, el tipo de equipo o instrumento y el modelo y los números de serie afectados. También se incluyen el periodo o plazo de cumplimiento, una descripción de la dificultad experimentada y las medidas correctivas necesarias.

9.9.1.4 Numerosos Estados operan aeronaves que han sido fabricadas o certificadas en otro Estado. Con el fin de seguir manteniendo esas aeronaves en un nivel de aeronavegabilidad equivalente al alcanzado en la certificación de tipo, el Estado en que se encuentra matriculada la aeronave en la actualidad precisa obtener periódicamente toda la información, en particular la MCAI publicada por el Estado de diseño, por el organismo de diseño de tipo o, en raras ocasiones, por la autoridad de aeronavegabilidad de cualquier otro Estado en que se encuentre matriculado el mismo tipo de aeronave, sobre todo cuando esa información se refiere al mantenimiento de la aeronavegabilidad y la prevención de defectos recurrentes en una aeronave y sus componentes y equipos. Por lo tanto, es necesario que cada Estado reciba toda la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad relacionada con las aeronaves matriculadas en el registro de aeronaves, independientemente del Estado en que se origine la información. También es necesario facilitar las medidas correctivas coordinadas, para que el Estado de diseño reciba información permanente sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad originada en cualquier otro Estado relativa a las aeronaves que ha certificado. Algunos Estados, junto con las organizaciones comerciales, publican información sobre MCAI en internet.

9.9.2 Responsabilidad por la MCAI

9.9.2.1 ***Responsabilidades del explotador***

9.9.2.1.1 La manera en que el explotador cumple la MCAI publicada por el Estado de matrícula depende de los arreglos en virtud de los cuales el explotador haya arrendado, fletado o adquirido de otra forma el control de una aeronave. El explotador puede acordar con el propietario de la aeronave que este último ejecute todas las medidas que se deriven de la MCAI o bien el explotador puede encargarse de aplicar esas medidas.

9.9.2.1.2 El explotador determinará los medios a través de los cuales se mantendrá informado sobre la MCAI. Sin embargo, el explotador debe garantizar que la MCAI se haya aplicado de la manera prescrita y abstenerse de realizar operaciones de vuelo que no respondan a las disposiciones de la MCAI pertinente.

9.9.2.2 ***Función del propietario de la aeronave***

9.9.2.2.1 El propietario no debe utilizar sus aeronaves, ni permitir a sabiendas que las utilicen otras personas, salvo cuando sea en cumplimiento de la MCAI publicada hasta la fecha. Si el propietario arrienda la aeronave o permite que otra entidad efectúe su mantenimiento, el propietario debe tomar medidas efectivas para asegurar el cumplimiento de la MCAI. El propietario no puede suponer que otros se harán cargo de forma automática de las responsabilidades de mantenimiento. La situación puede requerir un acuerdo verbal o por escrito, según las circunstancias. No obstante, no debería haber ninguna duda respecto de quién aplicará la medida necesaria de respuesta a la MCAI.

9.9.2.2.2 En algunos casos, es posible que el propietario decida cumplir también la MCAI emitida por un Estado distinto del Estado de matrícula con el fin de facilitar la transferencia de la matrícula al final de un contrato de arrendamiento.

9.9.2.3 ***Función de los mecánicos de mantenimiento de aeronaves o los organismos de mantenimiento***

También se debe comprender claramente la responsabilidad del mecánico de mantenimiento de aeronaves (AME) o el AMO en lo que respecta al cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad. El AMO o AME es responsable de la labor que se le solicita o para la que fue contratado. La responsabilidad del cumplimiento de la MCAI recae en el explotador.

9.10 AUTENTICIDAD Y ESTADO OPERATIVO DE LAS PIEZAS DE AERONAVE

9.10.1 Introducción

9.10.1.1 Es evidentemente necesario asegurar que las piezas instaladas en una aeronave cumplen las especificaciones de diseño y se encuentran en estado de funcionamiento. La instalación de cualquier pieza que no cumpla los requisitos del diseño afecta esos requisitos, lo que conlleva un deterioro de la aeronavegabilidad.

9.10.1.2 Es esencial que a los efectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad exista un sistema de control que garantice que solo se instalen en la aeronave las piezas que cumplen los datos de diseño aprobados y pertinentes para una aeronave determinada. En este capítulo se proporciona orientación sobre la creación de un sistema de ese tipo.

9.10.2 Piezas aprobadas

9.10.2.1 Una pieza aprobada es aquella cuyo diseño se ha considerado aceptable para el Estado de diseño, cuya fabricación apropiada ha sido aprobada por el Estado de fabricación y respecto de la cual se ha concluido que reúne las condiciones para que el Estado de matrícula la opere con seguridad.

Nota.— Las piezas aprobadas de conformidad con 9.10.2.1 se pueden instalar en una aeronave determinada, pero solo si satisfacen también los datos de diseño aprobados aplicables a la aeronave en particular en la que se deben instalar. Por ejemplo, un asiento diseñado y aprobado para cargas delanteras de 9 g no puede instalarse en una aeronave que debe tener asientos que se han ensayado dinámicamente para 16 g.

9.10.2.2 Se considera que las piezas normalizadas, tales como dispositivos de sujeción, son piezas aprobadas cuando cumplen una norma nacional o aceptada por la industria o cuando están mencionadas en el diseño de tipo de determinada aeronave.

9.10.3 Piezas no aprobadas

Se consideran no aprobadas las piezas que no cumplen los criterios descritos en 9.10.2.1 y 9.10.2.2. También se considerará no aprobada toda pieza que no sea compatible con la documentación requerida (véase 9.10.4). Entre las piezas no aprobadas también se incluyen aquellas que se volvieron a poner en servicio de forma inadecuada, por ejemplo:

a) las piezas suministradas directamente al usuario final por un contratista sin que el titular de la aprobación de diseño y el Estado de fabricación autorizaran el envío directo;

b) las piezas que recibieron mantenimiento o fueron aprobadas para volver al servicio por una persona u organización que no contaba con la aprobación para ello;

c) las piezas que no reciben mantenimiento conforme a los requisitos de los datos aprobados aplicables; y

d) las piezas que llegan al límite de la vida útil, incluido, si procede, todo límite de la vida útil en depósito.

9.10.4 Documentación justificante

9.10.4.1 Un proceso de documentación que proporcione pruebas por escrito de la aceptabilidad de una pieza es un elemento esencial de todo sistema diseñado para garantizar que solo se instalen piezas aprobadas en una aeronave. Dicho proceso tiene por objeto proporcionar toda la información pertinente respecto de la pieza a la que se refiere que permita a un posible instalador determinar con facilidad el estado de la pieza.

9.10.4.2 Esos documentos deberán contener información relativa a:

a) la autoridad en virtud de la cual se ha publicado;

b) la identificación de referencia a los fines de la trazabilidad;

c) el nombre, dirección y referencia de aprobación de la organización que los publica;

d) el número de orden de trabajo, contrato o factura;

e) la cantidad, descripción, número de pieza y, si procede, número de serie de la pieza;

f) la información pertinente relativa a toda limitación de la vida útil, incluidos los registros de antecedentes en servicio;

g) la firma y referencia de aprobación de la persona que expide el documento; y

h) si la pieza es nueva o usada.

9.10.5 Precauciones para evitar que se acepten inadvertidamente piezas no aprobadas

9.10.5.1 La evidencia documental del cumplimiento de un proceso aprobado no supondrá por sí sola una garantía contra la instalación de piezas no aprobadas si el proveedor original de esas piezas proporciona a sabiendas información falsa o se propone cometer algún otro tipo de engaño.

9.10.5.2 Siempre es necesario contar con un plan de protección secundaria para dar una alerta temprana de las piezas que no están aprobadas antes de que se conceda la conformidad para su instalación. La principal protección en esos casos es un sistema sólido, bien documentado y de alerta de solicitud y recepción de piezas que, mediante auditorías e informes, establezca un nivel satisfactorio de confianza en sus proveedores de piezas y que:

a) garantice una correlación constante entre las piezas ordenadas y las piezas recibidas;

b) esté alerta ante cualquier modificación no autorizada de la documentación justificante y toda imposibilidad del proveedor de suministrar la documentación requerida;

c) esté al tanto si un precio cotizado para la pieza en cuestión es significativamente menor que el presupuestado por otros proveedores;

d) esté al tanto de que los plazos de entrega son significativamente menores que los indicados por otros proveedores; y

e) conozca diferentes métodos de envasado de piezas utilizados por los fabricantes de piezas, organismos de mantenimiento y distribuidores autorizados y pueda detectar desviaciones de esos métodos.

9.10.5.3 Los organismos, en particular los organismos de mantenimiento reconocidos y los explotadores, deben garantizar que todos los miembros del personal que tengan contacto habitual con las piezas, en especial, el personal de compras, de almacenes, mecánicos y personal de certificación, sean plenamente conscientes de los peligros que representan las piezas no aprobadas y también de las fuentes probables. Se debe advertir ampliamente a ese personal acerca del acceso a cualquier base de datos de piezas no aprobadas. Los organismos de mantenimiento reconocidos y los explotadores también tendrán que asegurarse de que sus proveedores de piezas están plenamente integrados en la red de notificación y se requerirán auditorías periódicas del personal para velar por que todos permanezcan atentos al problema.

9.10.6 Notificación de piezas no aprobadas

9.10.6.1 Los sistemas utilizados por los usuarios finales para informar a los titulares de certificados de tipo y entidades de reglamentación tienen por objeto proporcionar una alerta generalizada de la detección de piezas no aprobadas para que se pueda informar a los usuarios de equipos similares lo antes posible. Ante la aparición, probablemente aleatoria, de piezas no aprobadas, el acceso a un sistema de notificación debe ser sencillo y posible en todo momento que sea razonable. De ello se desprende que se debe dar amplia publicidad al sistema de notificación (y a los programas en general).

9.10.6.2 Con el fin de obtener tanta información como sea posible de una notificación de una pieza que, según se sospecha, no está aprobada, es necesario contar con un formato normalizado de notificación. La información requerida incluirá la descripción de la pieza y del lugar donde se recibió; los números de pieza y, si procede, los números de serie; colores, marcas, dimensiones y características particulares comunes a la pieza no aprobada que la diferencian de aquella genuina; y naturaleza de la documentación que la acompaña.

9.10.6.3 Toda vez que se considere que una pieza es sospechosa, se deben poner en cuarentena de inmediato la pieza y toda la documentación que la acompaña y retenerlas hasta que el organismo encargado de procesar los informes establezca que ya no se requieren las pruebas o hasta que se haya determinado la autenticidad de la pieza.

9.10.6.4 En ciertos casos, se concluirá que algunos informes de las piezas de cuya aprobación se sospecha son falsos cuando se disponga de más información en forma de documentación justificante. Un sistema de información satisfactorio debe aceptar ese tipo de falsas alarmas y el gasto de energía que generan en el conocimiento de que desalentar esos informes podría a la larga significar la supresión de un informe genuino.

9.10.6.5 Será necesaria una base de datos relativamente simple, en lo posible informatizada, para mantener un registro y facilitar el procesamiento de los informes de las piezas que se sospecha no están aprobadas. La base de datos debe permitir efectuar búsquedas, de manera que se pueda identificar fácilmente cualquier elemento común dentro de los informes recibidos ingresando palabras clave. La base de datos en sí puede ser un sistema dedicado o parte de un sistema de notificación de sucesos generales mucho más amplio.

9.10.6.6 Dado el carácter internacional de la industria de la aviación y, en particular, el carácter internacional reconocido de la generación y distribución de piezas no aprobadas, la capacidad de vincular bases de datos nacionales conlleva una evidente ventaja, ya que resulta esencial, para hacer frente al problema, que la información se difunda sin impedimentos.

9.10.7 Almacenes y distribuidores de piezas

9.10.7.1 Se reconoce el hecho de que los almacenes y distribuidores de piezas participan en gran medida en la prevención del uso de piezas no autorizadas. Esos organismos desempeñan la función comercial establecida de almacenar u obtener piezas, en muchos casos con poca anticipación. Algunos Estados aprueban los almacenes y distribuidores de piezas, pero otros no.

9.10.7.2 En lo que respecta a la aeronavegabilidad, la función del proveedor de piezas se limita a tener bajo su control, por un período limitado, la pieza y los correspondientes datos justificantes, dado que estos se entregan en su totalidad al comprador. El control más eficaz que pueda ejercer el comprador de las piezas consiste en asegurarse de que son correctas y que la documentación refleja fielmente la condición de esas piezas. Se obtiene una garantía aun mayor cuando el instalador solo compra piezas a proveedores que poseen antecedentes.

9.10.7.3 Los distribuidores de piezas también pueden dividir grandes pedidos de piezas idénticas en lotes más pequeños para enviarlos a los usuarios finales. En este caso, deberán presentar documentación que acredite que las piezas proceden del gran pedido original y expedir un segundo conjunto de documentos de aeronavegabilidad, si están autorizados a tal fin por la autoridad de reglamentación del Estado, o bien adjuntar una copia de la documentación original de aeronavegabilidad.

9.10.8 Piezas que se retiran de una aeronave que ya no está en servicio

9.10.8.1 Las aeronaves que se retiran del servicio se utilizan frecuentemente como fuente de repuestos, procedimiento que a veces se denomina “recuperación de piezas”. Aunque hayan estado en estado de funcionamiento en el momento en que se guardó la aeronave en depósito, esas piezas pueden haberse visto afectadas por las condiciones de almacenamiento, en especial, por factores medioambientales o por el tiempo transcurrido en depósito.

9.10.8.2 Se deben investigar los registros de la aeronave y sus piezas que sean anteriores al momento en que se la puso en depósito con el fin de determinar los antecedentes de mantenimiento previos y MCAI y el nivel de modificación y reparación de las piezas que se retiran. También se deberá tener en cuenta todo suceso anormal ocurrido inmediatamente antes de su depósito, por ejemplo, aterrizajes pesados o caída de rayos, al decidir sobre el estado operativo de las piezas que se retiran.

9.10.8.3 Es importante que el proceso de extracción de piezas esté planificado y controlado de una manera lo más cercana posible a la adoptada para las tareas de mantenimiento de rutina de las aeronaves en servicio. Se deben considerar, en particular, los siguientes elementos:

a) los medios por los que se retira la pieza deben estar en conformidad con los datos normales de mantenimiento (por ejemplo, manuales de mantenimiento), utilizando los instrumentos especificados;

b) deben proporcionarse equipos de acceso adecuados;

c) si la extracción se efectúa al aire libre, se debe interrumpir el desmontaje ante inclemencias meteorológicas;

d) debe ejecutar todo el trabajo personal de mantenimiento debidamente calificado;

e) se deben recubrir todas las conexiones expuestas;

f) se debe ofrecer en las inmediaciones del área de trabajo una zona de almacenamiento de cuarentena protegida y cercada para las piezas que se desmontan; y

g) se deben aplicar controles normales de mantenimiento mediante documentación, por ejemplo, el uso de planillas o tarjetas para registrar el retiro de componentes y la identificación de etiquetas para demostrar el estado operativo.

9.10.8.4 Un organismo debidamente reconocido debe efectuar una evaluación de la condición y el posible retorno al servicio de cada pieza extraída. Es posible que el alcance de los trabajos que sea preciso efectuar antes de que la pieza vuelva al servicio, según los factores indicados en el punto 8.1, abarque desde una simple inspección visual externa hasta una revisión completa.

9.10.9 Piezas recuperadas de aeronaves accidentadas

9.10.9.1 Cuando una aeronave haya sufrido un accidente, el dominio de los restos para la recuperación puede pasar del propietario de la aeronave asegurada a otras personas (por ejemplo, las aseguradoras de la aeronave); los restos pueden venderse completos o como elementos distintos de la aeronave en el estado y en el lugar en que se encuentren. Si bien algunos elementos pueden no haberse visto afectados por el accidente o incidente a raíz del cual se ha declarado que la aeronave constituye restos para la recuperación, es esencial obtener pruebas claras que lo demuestren. Si no se pueden obtener esas pruebas, el elemento no puede entrar de nuevo en servicio.

9.10.9.2 Antes de que se considere la posibilidad de una revisión y nueva instalación, se deben someter esos elementos a una evaluación e inspección a la luz del conocimiento adecuado de las circunstancias del accidente, condiciones subsiguientes de almacenamiento y transporte y de las pruebas relativas a los antecedentes operacionales obtenidos de registros de aeronavegabilidad válidos. Es esencial que se elabore una conformidad de aeronavegabilidad a modo de confirmación de esa evaluación.

9.10.9.3 En particular, si basta una carga de impacto para que una pieza supere su resistencia probada, es posible que queden fatigas residuales que podrían reducir la resistencia efectiva de la pieza o afectar de otro modo sus funciones. Naturalmente, las cargas mayores podrían agrietar la pieza, lo que significaría un mayor potencial de peligro. Además, es posible que el cambio de características del material debido al sobrecalentamiento por incendio reduzca la resistencia. Así, es de suma importancia determinar que la pieza no está agrietada, deformada ni sobrecalentada. Tal vez sea difícil evaluar el grado de distorsión si se desconocen las dimensiones originales precisas, en cuyo caso no queda más remedio que rechazar la pieza en cuestión. Si se sospecha que se produjo sobrecalentamiento, será necesario efectuar una investigación de laboratorio para determinar todo cambio significativo de las propiedades del material.

9.10.10 Eliminación de chatarra

9.10.10.1 Los responsables de la eliminación de chatarra de aeronaves deberían considerar la posibilidad de que posteriormente se puedan falsificar y vender esas piezas y materiales como piezas en estado de funcionamiento. Se deben tomar precauciones para asegurarse de que los siguientes tipos de piezas y materiales se eliminen de una forma controlada que no permita su regreso al servicio:

a) piezas con defectos que no puedan repararse, se observen o no a simple vista;

b) piezas que no corresponden a las especificaciones establecidas en el diseño aprobado y que no pueden satisfacer las especificaciones aplicables;

c) piezas y materiales que no son admisibles para certificación en virtud de un sistema aprobado a pesar de un nuevo procesamiento o modificación;

d) piezas que hayan sido objeto de modificaciones inaceptables o alteraciones irreversibles;

e) piezas de vida útil limitada que hayan alcanzado o sobrepasado ese límite o cuyos registros falten o sean incompletos;

f) piezas que no pueden recuperar su estado de aeronavegabilidad debido a que han sido sometidas a fuerzas o calor extremo (véase 9.10.8); y

g) elementos estructurales importantes desmontados de una aeronave de ciclo elevado para los que no pueda lograrse la conformidad satisfaciendo los requisitos obligatorios aplicables a aeronaves antiguas.

9.10.10.2 Tal vez no sea apropiado en ciertos casos el desguace de piezas y materiales cuando hay un proceso de evaluación en curso tendiente a determinar si se puede devolver a una pieza o material su condición de aeronavegabilidad. Entre los ejemplos de estos casos se incluye la ampliación de los límites de vida útil, el restablecimiento de los registros de antecedentes en servicio o la aprobación de nuevos métodos y tecnologías de reparación. En estos casos, se deben separar esas piezas de aquellas en estado de funcionamiento hasta que se determine si es posible devolverles su condición de aeronavegabilidad o se deben desguazar.

9.10.10.3 La chatarra debe estar siempre separada de las piezas en estado de funcionamiento y, cuando finalmente se la elimine, es preciso mutilarla o hacerle marcas claras y permanentes. Esto debe llevarse a cabo de tal manera que las piezas resulten inutilizables para el uso original previsto y no sea posible modificarlas o camuflarlas para darles la apariencia de encontrarse en estado de funcionamiento.

9.10.10.4 Cuando se elimina la chatarra para usos legítimos que no son de vuelo, por ejemplo, ayudas para la instrucción y educación, investigación y desarrollo o aplicaciones no aeronáuticas, en muchos casos no corresponde someterla a mutilación. En esos casos, las piezas deben estar marcadas de forma permanente para indicar que no se encuentran en estado de funcionamiento; como alternativa, se puede eliminar el número de la pieza original o los datos de la placa descriptiva o llevar un registro de la disposición de las piezas.

———————

Capítulo 10

RECONOCIMIENTO DEL ORGANISMO DE MANTENIMIENTO (AMO)

10.1 GENERALIDADES

10.1.1 En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 y Parte III, Sección II, Capítulo 6, se establece que un explotador no debe operar una aeronave a menos que un organismo reconocido de conformidad con el Anexo 6, Parte I, 8.7 haya efectuado el mantenimiento y otorgado la conformidad para entrar en servicio o que se encuentre en el marco de un sistema equivalente; cualquiera de esas alternativas es aceptable para el Estado de matrícula.

10.1.2 Cuando no lleva a cabo el mantenimiento un AMO, la reglamentación del Estado tiene que identificar y prescribir los requisitos para el reconocimiento de los organismos que se considerarán un sistema equivalente.

10.1.3 El Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 contiene los requisitos de los AMO, que incluyen:

a) expedición de la aprobación;

b) manual de procedimientos del organismo de mantenimiento;

c) gestión de la seguridad operacional;

d) procedimientos de mantenimiento y sistema de garantía de calidad;

e) instalaciones;

f) personal;

g) registros; y

h) conformidad de mantenimiento.

10.2 EXPEDICIÓN DEL RECONOCIMIENTO

10.2.1 Se recomienda firmemente que se conceda la aprobación a un organismo completo dirigido por el ejecutivo responsable. El organismo debe establecer la identidad del ejecutivo responsable, que debe ser una persona reconocible que tiene la responsabilidad última del rendimiento eficaz y eficiente del organismo. En función del tamaño y la complejidad del organismo, el ejecutivo responsable puede ser:

a) el funcionario ejecutivo principal;

b) el presidente del directorio;

c) un socio; o

d) el propietario.

10.2.2 Las facultades y responsabilidades del ejecutivo responsable incluyen, entre otras:

a) autoridad plena en lo relativo a recursos humanos;

b) autoridad sobre las cuestiones financieras principales;

c) responsabilidad directa de la dirección de los asuntos de la organización;

d) autoridad final sobre las operaciones bajo certificado; y

e) responsabilidad final sobre todas las cuestiones de seguridad operacional.

10.2.3 El ejecutivo responsable debe responder ante la CAA del Estado de matrícula en lo que respecta a la garantía del cumplimiento de los términos de la aprobación. Este enfoque garantiza a la CAA que la responsabilidad de las medidas correctivas de todas las deficiencias detectadas por la CAA recaiga en el nivel más alto de la estructura de gestión del organismo, asegurando así la disponibilidad de la autoridad ejecutiva necesaria (incluidos los fondos, si procede). Podría no ser este el caso, por ejemplo, si el único responsable de la aprobación es el departamento de inspección de un organismo. En el Anexo 6 se establece que el organismo de mantenimiento debe designar a una persona o grupo de personas cuyas responsabilidades incluyen la garantía de que el organismo de mantenimiento cumple los requisitos de un organismo de mantenimiento reconocido. Para apoyar al ejecutivo responsable, debe existir un grupo de personal clave identificado que posea las suficientes calificaciones y experiencia para gestionar los diversos aspectos de las actividades incluidas en la aprobación.

10.2.4 En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4 se exige que el Estado de matrícula garantice el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave durante su vida útil. El Estado de matrícula está obligado a garantizar que los AMO estén disponibles para facilitar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves matriculadas en su registro. El Estado de matrícula debería participar activamente en la evaluación y el reconocimiento del organismo de mantenimiento.

10.2.5 En la actualidad, muchos explotadores contratan los servicios de mantenimiento de otro organismo. Pueden existir casos en que un organismo de mantenimiento de un Estado posea el reconocimiento de más de un Estado y efectúe mantenimiento de aeronaves de distintos Estados. Cuando un Estado aprueba un organismo de mantenimiento en otro Estado, debe haber coordinación con la CAA de ese otro Estado. La CAA que otorga la aprobación debe informar de sus intenciones y solicitar toda la información de seguridad operacional que suministre la CAA de otro Estado. Al finalizar la certificación, el Estado que concede la aprobación debe enviar una copia de la certificación y las autorizaciones y solicitar que se lo mantenga informado de toda preocupación de seguridad operacional que pudiera plantearse a la CAA del otro Estado.

10.3 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL ORGANISMO DE MANTENIMIENTO

10.3.1 Objeto del manual de procedimientos del organismo de mantenimiento

10.3.1.1 El manual de procedimientos del organismo de mantenimiento (MOPM) es un documento que proporciona información sobre la estructura orgánica, las responsabilidades de gestión, el tipo de trabajo realizado, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de garantía de calidad o inspección que debe seguir el organismo de mantenimiento.

10.3.1.2 El MOPM especificado en el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 debe suministrar orientación clara al personal sobre la manera de realizar la labor según la aprobación expedida por la CAA. El MOPM también debe explicar la

manera de gestionar el personal y describir las responsabilidades del personal y la manera de cumplir los requisitos pertinentes de mantenimiento de la aeronavegabilidad. El manual también debe incluir una declaración de políticas y objetivos de la organización.

10.3.1.3 Tanto la CAA y como el organismo de mantenimiento deben considerar el MOPM como parte integral del proceso de reconocimiento del organismo. Se debe examinar minuciosamente el MOPM y compararlo con los requisitos nacionales pertinentes del Estado. Se exige que las modificaciones posteriores del MOPM se remitan a los organismos y personas para los que se ha publicado, entre ellos, la CAA. La CAA debe examinar las enmiendas y resolver todas sus dudas con el organismo de mantenimiento lo antes posible.

10.3.1.4 Si el organismo de mantenimiento también es el explotador, se pueden combinar el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento y el MCM del explotador.

10.3.1.5 En el caso de grandes organizaciones, puede resultar conveniente que el manual esté disponible para los usuarios en formato electrónico. Si se opta por este método, se precisan procedimientos de revisión y control para garantizar la actualización de las copias impresas. Se debe instalar un sistema de seguridad informática con acceso autorizado para determinadas personas a fin de garantizar que la información del manual se actualice correctamente y no se editen o revisen los manuales de forma errónea. La información publicada para los usuarios en formato electrónico debe estar en el formato de solo lectura.

10.3.1.6 Otra opción para las grandes organizaciones es dividir el manual en dos o más volúmenes. El primer volumen contendría los requisitos esenciales para la gestión de la aprobación y el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes, incluido el control del contenido de los otros volúmenes.

Nota.— El Adjunto A de este capítulo contiene orientación adicional sobre el contenido del manual de procedimientos del organismo de mantenimiento.

10.4 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8, se exige a los Estados, como parte de su Programa estatal de seguridad operacional, que garanticen que el organismo de mantenimiento implante un sistema de gestión de la seguridad operacional aceptable para el Estado. El Anexo 6, Parte I, Apéndice 7 brinda el marco para un sistema de gestión de la seguridad operacional de un organismo de mantenimiento. El marco debe incluir: políticas y objetivos de seguridad operacional, gestión de riesgos de seguridad operacional, garantía de seguridad operacional y promoción de la seguridad operacional.

Nota.— En el Manual de gestión de la seguridad operacional *(SMM) (Doc 9859) se incluye orientación sobre el programa de seguridad aplicable a los Estados y sobre el sistema de gestión de la seguridad operacional aplicable al organismo de mantenimiento*.

10.5 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

10.5.1 Generalidades

10.5.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.7, se dispone que el organismo de mantenimiento reconocido establezca procedimientos, aceptables para el Estado que expide el reconocimiento, que garanticen las buenas prácticas de mantenimiento y el cumplimiento de todos los requisitos pertinentes. Estos procedimientos se enumeran en el Adjunto A de este capítulo y pueden variar en función de los reglamentos del Estado.

10.5.1.2 En el Anexo 6, Parte 1, Capítulo 8, se establece que se debe completar y firmar una conformidad de mantenimiento para certificar que se han completado los trabajos de mantenimiento de manera satisfactoria y de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento. Existen tres métodos generalmente aceptados para cumplir este requisito:

a) el personal titular de licencias, conforme al Anexo 1, completa la tarea o es responsable de su finalización y expide la certificación necesaria;

b) el personal de un departamento de producción completa la tarea y un departamento de inspección independiente es responsable de la certificación necesaria; o

c) el personal titular de licencias del departamento de producción completa la tarea cumpliendo las normas de control de calidad aprobadas y también expide la certificación necesaria, mientras que una división de garantía de calidad efectúa auditorías de muestreo para determinar si se observan los procedimientos aprobados y si el producto aeronáutico final es satisfactorio.

Nota.— Es común encontrar diversas combinaciones de a), b) y c) en los organismos.

10.5.1.3 De los tres métodos descritos anteriormente, se considera que c) es el óptimo para el mantenimiento de aeronaves de transporte de gran tamaño. Antes de considerar este tema más a fondo, es necesario, a los fines de este capítulo, definir “calidad”, “control de calidad” y “garantía de calidad”:

a) la calidad de un producto o servicio aeronáutico es la medida en que cumple los requisitos del cliente, incluidos los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

b) el control de calidad es un sistema de gestión para la ejecución, programación y coordinación de los esfuerzos en curso en materia de calidad y mejora de los diversos grupos de un organismo para permitir la ejecución del mantenimiento de la aeronave conforme a los requisitos del MOPM, OEM, la CAA y el cliente; y

c) la garantía de calidad es la autoridad general de vigilancia de las normas de calidad que verifica que las normas se cumplan adecuadamente y, si es necesario, aplica medidas correctivas y preventivas para la mejora del funcionamiento del sistema.

10.5.1.4 En la práctica, es muy difícil de gestionar el control de calidad en circunstancias en que la finalización de una tarea y la determinación del cumplimiento de los requisitos de calidad conexos son responsabilidades de personas distintas [como se indica en 10.5.1.2 b)]. La norma más elevada de calidad del mantenimiento de aeronaves depende en gran medida de la competencia del personal que lleva a cabo las tareas; no es algo que pueda ser objeto de inspección. Así, resulta más conveniente asignar la responsabilidad de la gestión del control de calidad a un personal de producción competente que complete las tareas y esté calificado para asumir la responsabilidad de su certificación, de conformidad con los procedimientos prescritos.

10.5.2 Gestión de la calidad

10.5.2.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.7, se dispone que el organismo de mantenimiento establezca procedimientos, aceptables para el Estado que expide el reconocimiento, que aseguren las buenas prácticas de mantenimiento y el cumplimiento de todos los requisitos pertinentes. También se dispone que el organismo de mantenimiento garantice el cumplimiento creando un sistema de garantía de calidad independiente para controlar el cumplimiento de los procedimientos o la adecuación de estos o proporcionando un sistema de inspección para asegurarse de que todo el mantenimiento se realiza adecuadamente.

10.5.2.2 Para que el departamento de calidad funcione de manera eficaz, es esencial que el gerente del departamento de calidad tenga acceso directo al ejecutivo responsable en lo que respecta a asuntos relativos a la calidad.

10.5.2.3 No existe ningún sistema de gestión de calidad que esté completo sin un elemento de garantía de calidad. Esto proporciona, a través de un sistema de auditoría independiente, las observaciones necesarias para la gestión del organismo reconocido a fin de asegurar que:

a) mediante el muestreo de los productos, se cumplan los requisitos del cliente, incluidos aquellos relacionados con la aeronavegabilidad;

b) se cumplan los procedimientos del organismo y sigan siendo adecuados para sus actividades; y

c) el organismo siga cumpliendo los requisitos y condiciones de la autorización otorgada por la CAA.

Nota.— Por lo tanto, resulta esencial que el gerente del departamento de calidad tenga acceso directo al ejecutivo responsable en lo que respecta a asuntos relativos a la calidad.

10.5.2.4 Se deben aplicar los sistemas del organismo de mantenimiento para el control y la garantía de calidad a todos los proveedores y contratistas y a todos los procedimientos e instalaciones utilizados para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad. Por lo tanto, el control de calidad debe ser eficaz a lo largo de todo el mantenimiento de las aeronaves; un sistema independiente de auditoría de la calidad debe garantizar que se aplique correctamente el control de calidad y se logren resultados satisfactorios.

10.5.2.5 El sistema de calidad del organismo de mantenimiento debe abarcar la recepción y el uso de materiales y piezas y la contratación de servicios de mantenimiento. Esto tiene por finalidad velar por que los materiales, las piezas y el mantenimiento contratado cumplan los requisitos nacionales de aeronavegabilidad y el MCM y los manuales de procedimientos del organismo.

10.5.2.6 Con el fin de garantizar el análisis correcto de las deficiencias de auditoría interna y externa, el sistema de calidad de la organización debe mantener un sistema de registro de las auditorías, los resultados de las auditorías, las medidas correctivas aplicadas y el análisis de las causas principales de la deficiencia que tiene por objeto prevenir la repetición de la discrepancia existente. El sistema de calidad debe incluir formularios, registros, programas de auditoría y ser parte del MOPM. Debe haber un sistema de retroalimentación al personal de garantía de calidad que confirme que se han tomado medidas correctivas y que esté destinado a asegurar que se notifiquen a las personas adecuadas tanto las deficiencias como los resultados.

10.5.2.7 Las políticas y los procedimientos de control de calidad del organismo deben estar descritos en el manual de procedimientos del AMO, junto con el programa de auditoría de la garantía de calidad en relación con el producto, las instalaciones y los procedimientos.

10.5.3 Procedimientos y calificaciones del personal

10.5.3.1 El personal asignado a actividades de control y garantía de calidad debe reunir las siguientes condiciones:

a) tener la experiencia suficiente en los sistemas y procedimientos de la empresa y los conocimientos técnicos de la aeronave objeto de mantenimiento de forma que pueda desempeñar satisfactoriamente sus funciones;

b) contar con experiencia en las técnicas de control y garantía de calidad o recibir instrucción adecuada antes de asumir sus funciones;

c) recibir atribuciones y responsabilidades claramente definidas dentro del organismo, y tener dependencia jerárquica de la administración superior; y

d) ser titular de licencia de conformidad con el Anexo 1, si se requiere que el personal de control de calidad firme una conformidad de mantenimiento. Esto reviste particular importancia cuando se prevé que el personal de garantía de calidad también lleve a cabo otras tareas dentro del organismo.

10.5.3.2 El departamento responsable del control y garantía de calidad debe asegurarse de que el personal que efectúa auditorías de calidad de conformidad con el programa de auditoría no desempeñe las tareas o actividades que son objeto de la auditoría.

10.5.3.3 Se debe hacer hincapié en los sistemas de la empresa empleados para lograr y asegurar la aeronavegabilidad, como también en su idoneidad y eficacia.

10.5.3.4 Se deben registrar y evaluar todas las auditorías de calidad y se debe remitir toda observación al ejecutivo responsable del organismo, como también a la persona responsable de la instalación o procedimiento en particular para la aplicación de la medida correctiva. Debe haber un sistema de retroalimentación para confirmar al personal de garantía de calidad que se han tomado oportunamente las medidas correctivas y de prevención y que las personas interesadas en las deficiencias de la auditoría están notificadas de la deficiencia en cuestión y de las medidas correctivas y preventivas.

10.6 INSTALACIONES

10.6.1 Requisitos de las instalaciones

10.6.1.1 Las instalaciones deben estar disponibles y ser apropiadas para el ámbito del trabajo que se realiza, como se indica en el certificado de aprobación del AMO. Deben estar suficientemente iluminadas, brindar protección frente a condiciones climáticas adversas y ser capaces de contener las aeronaves más grandes para las que está calificado el AMO. Se deben separar los talleres especializados para disminuir las probabilidades de que se produzca contaminación medioambiental o del área de trabajo. Debido a que el mantenimiento de aeronaves requiere mucha documentación, se deben poner oficinas adecuadas a disposición del personal, especialmente de aquel que participa en la gestión de la calidad, la planificación y los registros técnicos.

10.6.1.2 Se deben proporcionar instalaciones para el almacenamiento de piezas, equipos, herramientas y materiales. Las condiciones de almacenamiento deben ser tales que impidan el acceso no autorizado a piezas en estado de funcionamiento y que estén completamente separadas las piezas en estado de funcionamiento de aquellas que se encuentran fuera de servicio. Las instalaciones deben ser seguras y se debe contar con espacios de almacenamiento y/o instalaciones especiales con el fin de evitar el deterioro y los daños a los elementos almacenados.

10.6.1.3 No es imprescindible que el AMO sea propietario de las instalaciones, que pueden estar disponibles mediante acuerdos contractuales, pero el titular del certificado tiene que demostrar que tiene el acceso necesario mediante el contrato.

10.6.2 Equipos, herramientas, materiales y datos técnicos

10.6.2.1 Los equipos, herramientas, materiales y datos técnicos deben estar disponibles para llevar a cabo la variedad de actividades incluidas en la autorización concedida por la CAA. Los datos técnicos deben incluir los manuales de aeronaves, motores, hélices y componentes, documentos normativos, MCM del explotador y plan de

mantenimiento. Es común que el explotador suministre algunos equipos, herramientas y datos especializados relativos a una variante particular de un tipo de aeronave a los organismos de mantenimiento que no son explotadores. Cuando la CAA acepta un acuerdo de esta naturaleza, se debe asegurar que la actividad esté controlada mediante un arreglo contractual entre el organismo de mantenimiento y el explotador. Se recomienda que el Estado de matrícula tenga acceso a los contratos pertinentes durante el proceso de revisión previo a la aceptación del organismo de mantenimiento que efectuará el mantenimiento de la aeronave matriculada en su registro de aeronaves. El AMO debe indicar que todos los equipos, herramientas y datos de mantenimiento especificados en los datos aprobados podrán estar disponibles cuando sea necesario.

10.6.2.2 La mayor parte de las herramientas y equipos utilizados en el mantenimiento de aeronaves está sujeta a la calibración periódica. El sistema de calibración debe ser aceptable para la CAA y las normas en sí deben corresponder a normas internacionales que sean aceptables para el Estado de que se trate.

10.6.2.3 Todos los equipos y herramientas que requieren control en lo que respecta al mantenimiento o la calibración deben estar claramente identificados y enumerados en un registro de control que incluya todo equipo y herramienta personal que el organismo convenga en que se utilice. Cuando el fabricante de la aeronave o sus piezas especifica un equipo o herramienta en particular, se debe utilizar ese equipo o herramienta, a menos que la CAA convenga lo contrario en un caso en particular por medio de un procedimiento especificado en el manual de procedimientos del AMO.

10.6.2.4 El control de esas herramientas y equipos requiere que la organización de mantenimiento cuente con un procedimiento para inspeccionar/mantener y, si corresponde, calibrar periódicamente esos elementos e indicar a los usuarios que el producto se encuentra dentro del plazo de vigencia del servicio de inspección o la calibración.

10.6.2.5 Así, resulta necesario contar con un sistema claro de etiquetado de todos los equipos, herramientas y equipos de prueba que proporcione información sobre el momento en que corresponde efectuar la próxima inspección o calibración y si el artículo está fuera de servicio por cualquier otra razón en que tal vez no resulte evidente. Se debe llevar un registro de todos los equipos y herramientas de precisión junto con otro de las calibraciones y las normas utilizadas.

10.6.2.6 La inspección, el mantenimiento y la calibración periódicos se efectuarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante del equipo, a menos que la CAA acepte otra cosa.

10.6.2.7 La organización debe asegurarse de mantener o tener acceso a datos técnicos actualizados adecuados, tales como especificaciones, planos, manuales técnicos, de revisión/reparación y de mantenimiento, lista de tolerancias, MCAI y SB de los fabricantes.

10.6.2.8 Los procedimientos de control, de calibración/inspección, los intervalos, el etiquetado y el seguimiento de las herramientas, los equipos y los datos técnicos deben estar descritos en el MOPM.

10.7 PERSONAL

10.7.1 Generalidades

10.7.1.1 La organización debe emplear personal suficiente para planificar, ejecutar, supervisar e inspeccionar las actividades incluidas en la aprobación. Dado que las organizaciones que participan en el mantenimiento de aeronaves por razones comerciales están bajo presión constante para conseguir el máximo rendimiento del trabajo, es importante determinar si esas organizaciones cuentan con el personal necesario para responder al volumen de trabajo previsto sin dejar de cumplir ninguna las normas aceptadas por la CAA.

10.7.1.2 En el Anexo 6, Parte I, 8.7.6.3, se dispone que el AMO determine la competencia del personal de mantenimiento, conforme a un procedimiento y a un nivel aceptables para la CAA. También se establece que la persona que firma una conformidad de mantenimiento reúna las calificaciones dispuesta en el Anexo 1. En el Anexo 1, 4.2.2.4, también figuran disposiciones para que un Estado contratante autorice a un organismo de mantenimiento a designar a personal que no sea titular de licencias a firmar una conformidad de mantenimiento siempre que la persona cumpla los requisitos de otorgamiento de licencias establecidos en el Anexo 1, 4.2.1 relativos a:

a) edad;

b) conocimiento;

c) experiencia;

d) formación; y

e) aptitudes.

10.7.1.3 Es importante señalar que el mantenimiento de aeronaves es una actividad integrada, que comprende registros técnicos, planificación, supervisión, personal de control o garantía de calidad, mecánicos y técnicos especializados, tales como el personal para ensayos no destructivos. Deben existir procedimientos para garantizar que se evalúe la competencia de estas personas en relación con su función específica dentro del organismo y antes de que se les conceda la autorización para firmar una conformidad de mantenimiento.

10.7.1.4 El AMO debe establecer los requisitos mínimos relativos a las calificaciones, la instrucción y la competencia del personal para el otorgamiento de una autorización para firmar una conformidad de mantenimiento. El AMO debe llevar también un registro de todo el personal de mantenimiento al que se concede esa autorización, junto con una lista de sus privilegios.

10.7.2 Políticas de instrucción

10.7.2.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.7.6.4, se establece que el organismo de mantenimiento se asegurará de que todo el personal de mantenimiento reciba instrucción inicial y continuada, apropiada para las tareas y responsabilidades que le hayan sido asignadas. La formación impartida al personal encargado del mantenimiento de la aeronave debe mantenerse actualizada respecto de los cambios constantes de los procesos y la tecnología de la industria.

10.7.2.2 Se recomienda firmemente que se tengan en cuenta políticas de formación inicial y de actualización en la evaluación para su aprobación por la CAA. Se deben considerar las necesidades del personal técnico, de control de calidad y garantía de calidad, los supervisores, los planificadores y el personal de registros técnicos, como también de aquellas personas que firmen una conformidad de mantenimiento.

10.7.2.3 Es importante tener en cuenta que la formación no debe estar limitada a proporcionar el conocimiento de los productos aeronáuticos que mantiene el organismo. Es necesario velar por que se imparta a todo el personal instrucción sobre los procedimientos de la empresa relacionados con la aprobación. Cuando el organismo utiliza técnicas especializadas tales como la inspección no destructiva, la soldadura o métodos nuevos de reparación, se debe brindar una instrucción adecuada.

10.7.2.4 Uno de los componentes de un marco de SMS es la promoción de la seguridad operacional, que comprende la instrucción y la educación. La organización debería proporcionar información e instrucción actualizada relacionadas con cuestiones de seguridad operacional pertinentes a las operaciones específicas y las unidades operacionales de la organización. La instrucción en seguridad operacional debe consistir en:

a) instrucción inicial específica para el puesto de trabajo que incluye la seguridad operacional general;

b) instrucción inicial que incorpora el SMS, factores humanos y de organización; e

c) instrucción periódica.

Nota.— Los textos de orientación relativos al SMS figuran en el Doc 9859.

10.7.2.5 Se recomienda que el AMO elabore un programa formal de instrucción para todo el personal de mantenimiento que se ajuste a las tareas y responsabilidades asignadas. Se deben guardar todos los registros de instrucción en los archivos del AMO.

10.8 REGISTROS

10.8.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.7.7, se establece que los organismos de mantenimiento conserven registros pormenorizados para demostrar que se han cumplido todos los requisitos necesarios para la firma de la conformidad de mantenimiento y que esos registros se conservarán por un período mínimo de un año a partir de la firma de la conformidad de mantenimiento.

10.8.2 Los registros que exige el Anexo 6, Parte I, 8.7.7 deben incluir:

a) registros de inspección de aeronaves que contienen las certificaciones de conformidad de mantenimiento;

b) registros de todas las medidas correctivas que surjan durante el mantenimiento programado;

c) registros de trabajo relativos a los motores, hélices, aparatos y reparaciones y revisión de componentes;

d) registros de pruebas en tierra y en vuelo; y

e) copias de los registros técnicos pertinentes de la aeronave que indiquen:

i) los trabajos relativos a la MCAI y toda otra instrucción para el mantenimiento de la aeronavegabilidad; y

ii) las conformidades de mantenimiento aplicables a los trabajos efectuados.

Nota.— Dado que se deben entregar los registros indicados en 10.8.2 e) al propietario de la aeronave una vez finalizado el mantenimiento, son necesarias las disposiciones de 10.8 para mantener la trazabilidad dentro del AMO con respecto a su programa de garantía de calidad y los requisitos de su MOPM.

10.8.3 Los registros de mantenimiento se deben conservar de manera aceptable para el Estado de matrícula y el Estado del explotador.

10.8.4 Si se aplica un sistema en que se utiliza papel, se deben consignar los datos de forma legible y los registros deben permanecer legibles a lo largo de todo el período en que se requiera conservarlo, cualquiera sea el medio empleado.

10.8.5 Si se emplea un sistema informático, conviene que exista por lo menos un sistema de reserva. Cada terminal debe contar con los medios para proteger los programas contra modificaciones no autorizadas de la base de datos, así como características de trazabilidad (por ejemplo, exigir el uso de tarjetas magnéticas u ópticas en combinación con un número de identificación personal (PIN), que conozca solo el titular).

10.8.6 Si se utiliza almacenamiento óptico o de otra índole de alta densidad para los registros de mantenimiento, este debe ser tan legible como el registro original y seguir en ese estado durante la totalidad del período de conservación exigido.

10.8.7 Se deben conservar los registros de mantenimiento de forma que estén protegidos contra peligros tales como incendios, inundaciones, robos y alteraciones. Los discos, cintas, etc., de computadora de reserva se deben conservar en otro lugar que sea seguro.

10.8.8 Se deben organizar o almacenar los registros de manera que facilite su examen.

10.9 CONFORMIDAD DE MANTENIMIENTO

10.9.1 Generalidades

10.9.1.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.8, y Parte III, Sección II, 6.7, se establece que se debe completar y firmar una conformidad de mantenimiento para certificar que se han completado los trabajos de mantenimiento de manera satisfactoria y conforme a los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento.

10.9.1.2 En general, una conformidad de mantenimiento debe incluir:

a) detalles básicos del mantenimiento realizado, incluida la mención pormenorizada de los datos aprobados que se utilizaron;

b) fecha de finalización del mantenimiento;

c) si procede, identificación del AMO; y

d) si procede, identidad de la(s) persona(s) que firma(n) la conformidad.

Nota.— El Adjunto E de este capítulo contiene un modelo de certificado de conformidad utilizado para indicar el visto bueno a conjuntos/elementos/componentes/piezas.

10.9.1.3 Antes del vuelo es necesaria una conformidad de mantenimiento que certifique que se ha completado el mantenimiento de manera satisfactoria siempre que se concluya cualquier tarea o conjunto de tareas de mantenimiento especificado por el cliente conforme a la responsabilidad asumida por ese cliente. El mantenimiento puede incluir una de las siguientes opciones o combinación de ellas:

a) una verificación o inspección del programa de mantenimiento de aeronaves del explotador; y

b) la aplicación de la MCAI, revisiones de componentes, reparaciones, modificaciones, cambios de motor/hélice, sustitución de componentes de aeronaves y rectificación de defectos.

10.9.1.4 En todos los casos, la conformidad de mantenimiento (correspondiente a la aeronave, el motor, la hélice o el componente) indica que solo se han completado los trabajos de mantenimiento de manera satisfactoria y de conformidad con los datos aprobados y los procedimientos descritos en el manual de procedimientos del organismo de mantenimiento.

10.9.1.5 Solo se puede diferir el mantenimiento conforme a los procedimientos del MCM del explotador.

10.9.2 Calificaciones de las personas que firman una conformidad de mantenimiento

10.9.2.1 En el Anexo 1, Capítulo 4, se establecen requisitos para el otorgamiento de licencias a las personas que firman la conformidad de mantenimiento. Además, cuando un Estado contratante autoriza a un AMO a designar personal que no sea titular de licencias como personal de certificaciones empleado por el organismo, este debe cumplir los requisitos del Anexo 1, 4.2.1, en lo que respecta a:

a) edad;

b) conocimientos;

c) experiencia;

d) formación; y

e) aptitudes.

La CAA debe prestar especial atención a este elemento de sus requisitos nacionales para el reconocimiento de organismos de mantenimiento.

10.9.2.2 Toda CAA que convalide una licencia expedida por otro Estado como alternativa a la expedición de su propia licencia debe establecer la validez mediante la debida autorización que deberá llevarse junto con la licencia expedida por el primero en que se acepta como equivalente o limitada a determinados privilegios. El AMO debe limitar los privilegios de su personal de certificación conforme a lo dispuesto en la autorización de la CAA.

10.9.2.3 Todo el personal de certificación que firme una conformidad de mantenimiento debe estar familiarizado con los sistemas y procedimientos pertinentes de la empresa y tener un conocimiento adecuado de la aeronave o componente que es objeto de mantenimiento. Es importante que se determine el cumplimiento de este requisito antes de otorgar una autorización de certificación.

10.10 INSPECCIÓN Y ACEPTACIÓN DE COMPONENTES Y MATERIAL DE AERONAVES PROCEDENTES DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS EXTERNOS

10.10.1 En este párrafo se describen los procedimientos para la recepción, inspección y aceptación de los equipos, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales de fuentes externas de proveedores y contratistas.

10.10.2 El AMO puede obtener los equipos, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales procedentes de diversas fuentes, con inclusión de:

a) proveedores o distribuidores (por ejemplo, equipos nuevos o usados/objeto de mantenimiento, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales);

b) otros AMO (por ejemplo, equipos, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales objeto de mantenimiento);

c) talleres no autorizados, pero al amparo de su propio sistema de calidad (equipos, componentes, piezas objeto de mantenimiento);

d) talleres de mantenimiento del organismo de mantenimiento reconocido (equipos componentes y piezas que son objeto de mantenimiento interno); o

e) el explotador.

10.10.3 En todos estos casos, el AMO debe definir e implantar procedimientos de recepción de equipos, componentes, piezas nuevos y usados/objeto de mantenimiento y piezas normalizadas y materiales nuevos. Los procedimientos de recepción deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

a) procedimiento de autorización para la recepción, inspección y aceptación;

b) proceso de control administrativo de los componentes y materiales y su documentación conexa;

c) identificación del tipo de documentos aceptables según la situación (por ejemplo, equipos, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales nuevos/usados, contratación autorizada, contratación no autorizada al amparo del organismo, intercambios normalizados, mantenimiento a cargo de un taller del organismo, componentes retirados en estado de funcionamiento);

d) procedimientos de inspección física;

e) procedimientos de aceptación (por ejemplo, identificación del material, marcado, etiquetado, registro, teniendo en cuenta los límites de almacenamiento, los límites de vida útil, la especificidad de almacenamiento, el registro de la aceptación); y

f) procedimientos para el tratamiento de piezas de que se sospeche que no están aprobadas (“piezas falsas”) (cuarentena, registro y notificación a la CAA).

10.11 CONTRATO DE MANTENIMIENTO POR UN ORGANISMO DE MANTENIMIENTO RECONOCIDO

Es una práctica muy difundida que los explotadores contraten AMO para efectuar sus tareas de mantenimiento. En algunos Estados, es una práctica aceptada permitir que los AMO contraten otros organismos que no están reconocidos por la CAA o no requieren reconocimiento para llevar a cabo las actividades en cuestión (por ejemplo, recubrimiento y mecanizado). Al aceptar esa práctica, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones (véanse los detalles en 10.12):

a) la aprobación del organismo reconocido debe alcanzar el trabajo realizado por terceros para que se pueda evaluar la competencia del contratista;

b) el organismo reconocido debe conservar su responsabilidad de controlar la calidad y dar el visto bueno a las actividades contratadas a terceros, según los requisitos adecuados de aeronavegabilidad; y

c) se deben instituir los procedimientos necesarios para el control de las actividades contratadas, junto con las atribuciones del personal encargado de su gestión.

10.12 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTROL DE CONTRATISTAS POR EL ORGANISMO DE MANTENIMIENTO RECONOCIDO

10.12.1 El AMO debe evaluar a sus proveedores y contratistas y el control que ejerce sobre sus contratistas autorizados o no autorizados. El AMO debe asegurarse de que:

a) el equipo, los componentes, las piezas, las piezas normalizadas y los materiales recibidos de su proveedor estén en condiciones de aeronavegabilidad; y/o

b) los trabajos de mantenimiento contratados se hayan realizado de acuerdo con sus propias normas.

Los equipos, componentes, piezas, piezas normalizadas y materiales pueden provenir de un proveedor (sin que se contrate ningún trabajo de mantenimiento) o de un contratista (autorizado o no autorizado). El último caso suele consistir en una tarea de mantenimiento.

10.12.2 Evaluación de los proveedores (no se prestan servicios de mantenimiento)

El AMO debe evaluar a sus proveedores (por ejemplo, mediante un cuestionario o una auditoría), implantar procedimientos con el fin de mantener/retirar la autorización para emplear a esos proveedores y establecer instrucciones especiales relativas al documento previsto de conformidad del componente/la pieza (etiqueta de aeronavegabilidad, declaración de conformidad). Estos documentos pueden depender del origen del proveedor (fabricante, minorista, línea aérea, distribuidor o taller de mantenimiento).

10.12.3 Evaluación de los contratistas autorizados (estos AMO, llamados también talleres autorizados, prestan servicios de mantenimiento)

Antes de utilizar contratistas reconocidos, el organismo de mantenimiento debe describir la manera de tratar los siguientes elementos de manera satisfactoria (no es una lista exhaustiva):

a) la lista de referencias de talleres reconocidos (solo se pueden contratar aquellos incluidos en la presente lista);

b) el control del ámbito de actividad de los talleres autorizados en relación con los servicios de mantenimiento solicitados por la AMO; y

c) los medios que se aplican internamente para que solo se puedan emplear como talleres aquellos que cuentan con autorización (verificando la lista de los talleres autorizados seleccionados a partir de listas publicadas por la CAA).

10.12.4 Evaluación de los contratistas no reconocidos (estos organismos de mantenimiento no reconocidos prestan servicios de mantenimiento)

El sistema de garantía de calidad del AMO debe incluir todas las actividades subcontratadas. Todos los recursos humanos, los medios y los procedimientos utilizados por el contratista se deben tratar (y controlar) de la misma manera que aquellos procedentes del AMO. Se debe prestar especial atención a la conformidad del procedimiento de trabajo. La conformidad de mantenimiento final se firma con la aprobación del AMO. El AMO debe auditar la actividad de control interno de las actividades de subcontratación.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 10

CONTENIDO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL ORGANISMO DE MANTENIMIENTO

En el Anexo 6, Parte I, 8.7.2, se dispone la inclusión de la siguiente información en el manual:

a) una descripción general del ámbito de trabajo autorizado en virtud de las condiciones de aprobación del organismo;

b) una descripción de los procedimientos y el sistema de calidad o inspección del organismo de conformidad con el Anexo 6, Parte I, 8.7.3;

c) una descripción general de las instalaciones del organismo;

d) los nombres y deberes de la persona o personas según se establece en el Anexo 6, Parte I, 8.7.6.1;

e) una descripción de los procedimientos utilizados para establecer la competencia del personal de mantenimiento conforme al Anexo 6, Parte I, 8.7.6.3;

f) una descripción del método utilizado para completar y conservar los registros de mantenimiento exigidos en el Anexo 6, Parte I, 8.7.7;

g) una descripción del procedimiento para confeccionar la conformidad de mantenimiento y las circunstancias en las que se debe firmar esa conformidad;

h) el personal autorizado para firmar la conformidad de mantenimiento y el alcance de su autorización;

i) una descripción, si corresponde, de los procedimientos adicionales para cumplir los procedimientos y requisitos de mantenimiento del explotador;

j) una descripción de los procedimientos para cumplir los requisitos de notificación de la información sobre el servicio de mantenimiento del Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4; y

k) una descripción del procedimiento para recibir, evaluar, enmendar y distribuir dentro del organismo de mantenimiento todos los datos necesarios de aeronavegabilidad del titular del certificado de tipo o del organismo de diseño de tipo.

Sin perjuicio de los requisitos anteriores, se debe considerar la inclusión de los siguientes elementos en el manual de procedimientos:

a) Gestión

   i) una declaración firmada por el ejecutivo responsable en la que se confirme que el manual define los procedimientos y las responsabilidades conexas del personal del organismo, los que se deben cumplir en todo momento;

ii) un organigrama que indique las líneas de responsabilidad de las personas designadas de conformidad con el inciso d) ya enunciado;

iii) procedimientos de notificación a la CAA sobre cambios en las actividades, la aprobación, la ubicación y el personal del organismo;

iv) los mecanismos de enlace o contractuales con otros organismos que prestan servicios relacionados con la aprobación; y

v) los procedimientos de enmienda del manual.

b) Procedimientos de mantenimiento

i) procedimiento de evaluación de proveedores;

ii) inspección/aceptación de componentes y materiales de aeronave procedentes de contratistas externos;

iii) almacenamiento, etiquetado y entrega de los componentes y materiales para el mantenimiento de aeronaves;

iv) aceptación de herramientas y equipos;

v) calibración de herramientas y equipos;

vi) uso de herramientas y equipos por el personal (incluidas las herramientas alternativas);

vii) normas de limpieza de las instalaciones de mantenimiento;

viii) instrucciones de mantenimiento y su relación con la información de servicio de fabricantes de aeronaves/componentes para aeronaves incluida su actualización y disponibilidad para el personal;

ix) procedimiento de reparación;

x) procedimientos para el cumplimiento del programa de mantenimiento de aeronaves del explotador;

xi) procedimientos de tratamiento de MCAI;

xii) procedimientos relativos a modificaciones opcionales;

xiii) documentación de mantenimiento utilizada y métodos para completarla;

xiv) control de registros técnicos;

xv) procedimientos para solucionar los defectos que se observan durante el mantenimiento;

xvi) expedición de la conformidad de mantenimiento que se exige en el Anexo 6, Parte I, 8.8 y Parte III, Sección II, 6.7;

xvii) registros para el explotador (en caso de que el organismo no sea un explotador);

xviii) notificación de defectos y otros sucesos requerida por la CAA;

xix) devolución al almacén de componentes defectuosos de aeronaves;

xx) control de los componentes defectuosos enviados a los contratistas;

xxi) control de sistemas informatizados de registro de mantenimiento;

xxii) referencia a procedimientos concretos de mantenimiento, como los procedimientos para el funcionamiento de motores; procedimientos para funcionamiento de presión de aeronaves; procedimientos para remolcar aeronaves y procedimientos para el rodaje de aeronaves;

xxiii) procedimientos de contratación;

xxiv) factores humanos; y

xxv) recursos humanos.

c) procedimientos de mantenimiento de línea (en su caso)

i) control de mantenimiento de línea de componentes de aeronaves, herramientas, equipos, etc.;

ii) procedimientos de mantenimiento de línea relacionados con el servicio, abastecimiento de combustible, desengelamiento, etc.;

iii) control de mantenimiento de línea de defectos y defectos reiterados;

iv) procedimientos en línea para piezas de utilización común y piezas tomadas en préstamo; y

v) procedimientos en línea para la manipulación de piezas defectuosas retiradas de las aeronaves.

d) Procedimientos del sistema de calidad

i) auditoría de la calidad de los procedimientos del organismo;

ii) auditoría de la calidad de las aeronaves;

iii) procedimientos relativos a medidas correctivas respecto de las observaciones de la auditoría de la calidad;

iv) procedimientos de calificación e instrucción para la certificación de personal encargado de expedir una conformidad de mantenimiento;

v) registros del personal de certificación;

vi) procedimientos de calificación e instrucción para el personal de auditoría de la calidad;

vii) procedimientos de calificación e instrucción para mecánicos;

viii) control del proceso de exención;

ix) control de la autorización para desviarse de los procedimientos del organismo;

x) procedimientos de calificación para actividades especializadas, tales como ensayos no destructivos (NDT), soldadura, etc.;

xi) cuando sea necesario, control de los equipos del fabricante que trabajen en los locales del organismo y estén a cargo de tareas relacionadas con las actividades incluidas en la aprobación; y

xii) auditoría de la calidad de los subcontratistas (o aceptación de la acreditación por terceros, por ejemplo, uso de organismos de NDT aprobados por un organismo de reglamentación del Estado distinto de la CAA).

e) Ejemplos de documentos normalizados. Ejemplos de documentos normalizados empleados por el organismo que están asociados con las actividades llevadas a cabo conforme a las condiciones de la aprobación, tales como:

i) control de registros técnicos;

ii) rectificación de defectos.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 10

PROCEDIMIENTOS DE AUDITORÍA DE GARANTÍA DE CALIDAD DE LOS ORGANISMOS DE MANTENIMIENTO RECONOCIDOS

Las listas que figuran a continuación no son exhaustivas, pero incluyen las principales áreas de auditoría que deben tenerse en cuenta.

1. Verificaciones de aeronaves, mientras se someten a un mantenimiento programado, respecto de:

   a) el cumplimiento del programa de mantenimiento y los requisitos obligatorios de mantenimiento de la aeronavegabilidad y la garantía de que solo se empleen instrucciones de trabajo que reflejen las normas de las últimas enmiendas;

   b) el cumplimiento de las instrucciones de trabajo, incluida la transferencia de los defectos a las hojas de trabajo adicionales, su control y el cotejo final. Medidas adoptadas respecto de elementos pendientes, que no se hubieran finalizado durante la inspección o la tarea de mantenimiento en cuestión;

   c) el cumplimiento de los procedimientos y especificaciones normalizados de los fabricantes y el organismo;

   d) las normas de inspección y perfección del trabajo;

   e) el estado de los tratamientos de prevención y control de la corrosión y otros procesos de protección;

   f) el mantenimiento de aeronaves que no está limitado a la jornada normal de trabajo; procedimientos adoptados durante el cambio de turno del personal para asegurar la continuidad de la inspección y las medidas adoptadas; y

   g) las precauciones que se toman para garantizar que, al término de todo trabajo o actividad de mantenimiento, se hayan verificado todas las aeronaves para cerciorarse de que no haya herramientas y otros pequeños artículos sueltos, tales como clavos, alambres, remaches, tuercas, tornillos y otros desperdicios y garantizar una limpieza y un orden generales.

2. Verificaciones de datos de aeronavegabilidad a fin de velar por:

   a) la adecuación de los manuales de aeronaves y otra información técnica apropiada para cada tipo de aeronave, con inclusión de motores, hélices y otros equipos y la recepción continua de revisiones y enmiendas. La disponibilidad de datos de mantenimiento de la aeronavegabilidad, por ejemplo, MCAI y límites de vida útil;

   b) la evaluación de la información de mantenimiento del fabricante, la determinación de su aplicación a los tipos de aeronaves objeto de mantenimiento y el registro del cumplimiento o la incorporación;

c) el mantenimiento de un registro de los manuales y la bibliografía técnica que se conservan en el organismo, su ubicación y nivel actual de enmienda; y

d) la garantía de que todos los manuales y documentos del organismo, tanto técnicos como de procedimientos, se mantienen actualizados.

3. Verificaciones de suministros y procedimientos de almacenamiento en lo que respecta a:

a) la adecuación de los suministros y las condiciones de almacenamiento de componentes objeto de rotación, piezas pequeñas, artículos perecederos, líquidos inflamables, motores y conjuntos voluminosos, de conformidad con las especificaciones adoptadas por el organismo;

b) el procedimiento de examen de los componentes, materiales y artículos que se reciben para cerciorarse de que se ajustan al pedido, la documentación de conformidad y la adquisición de fuentes aprobadas por el organismo;

c) el "registro por lotes" de artículos recibidos y la identificación de materias primas, la aceptación de artículos de vida útil parcial en los suministros, procedimientos de requisición para obtener artículos de los suministros;

d) los procedimientos de etiquetado, incluido el uso de etiquetas para indicar "en buen estado de funcionamiento", "fuera de servicio" o "reparable" y su certificación y retiro definitivo después de la instalación y los procedimientos de etiquetado de componentes en buen estado de funcionamiento pero solamente con "vida útil parcial";

e) el procedimiento interno de conformidad que ha de utilizarse cuando los componentes se deben remitir a otros lugares dentro del organismo;

f) el procedimiento para dar el visto bueno de la entrega de mercancías o de artículos revisados a otros organismos (en este procedimiento se deben incluir también los artículos que se envían fuera del organismo para correcciones o calibración);

g) el procedimiento de requisición de herramientas junto con el sistema para asegurarse de que se conoce en todo momento el lugar donde se encuentran, así como su nivel de calibración y mantenimiento; y

h) el control de la vida útil en depósito y las condiciones de almacenamiento; el control de la distribución gratuita de piezas normalizadas, su identificación y separación.

4. Verificaciones, en las instalaciones de mantenimiento, de lo siguiente:

a) limpieza, condición de reparación y funcionamiento correcto de hangares, instalaciones de hangares y equipo especial y mantenimiento del equipo móvil;

b) conveniencia y funcionamiento de servicios y técnicas especiales incluidos los de soldadura, inspección no destructiva (NDI), pesaje y pintura;

c) equipo proporcionado para el acceso a las ICA (por ejemplo, manuales estructurales y de mantenimiento) a fin de cerciorarse de que se lleva a cabo el mantenimiento periódico y que se alcanza un nivel aceptable de reproducción en pantalla y de copias impresas;

d) adecuación de los equipos y herramientas especiales apropiados para cada tipo de aeronave, incluidos motores, hélices y otros equipos;

e) calibración y mantenimiento de herramientas y equipos de medición; y

f) controles medioambientales.

5. Verificaciones respecto de los procedimientos generales de control de la aeronavegabilidad del organismo correspondientes a:

a) la aplicación de los requisitos de la MCAI, modificaciones, inspecciones y verificaciones especiales de la flota de aeronaves establecidas en respuesta a dificultades en servicio, etc.;

b) el control de las prácticas del organismo respecto del establecimiento de cronogramas o la planificación previa de tareas de mantenimiento que han de realizarse al aire libre y adecuación de las instalaciones con las que se cuenta;

c) el funcionamiento del sistema para notificación de dificultades en servicio exigido por la CAA;

d) la autorización del personal para expedir una conformidad de mantenimiento con respecto a inspecciones y tareas de mantenimiento; eficacia y suficiencia de la instrucción, incluida la instrucción continuada y el registro de la experiencia, la instrucción y las calificaciones del personal para conceder autorizaciones;

e) la eficacia de las instrucciones técnicas impartidas al personal de mantenimiento;

f) la idoneidad del personal en lo que atañe a sus calificaciones, cantidad y pericia en todas las áreas necesarias de apoyo a las actividades incluidas en la aprobación concedida por la CAA;

g) la eficacia e integridad del programa de auditoría de la calidad;

h) el mantenimiento de libros de vuelo y otros registros necesarios y garantía de que estos documentos se evalúan de conformidad con los requisitos del Estado (los requisitos de conservación de registros figuran en el Anexo 6, Parte I, 8.7.7);

i) la garantía de que las reparaciones importantes y menores solo se llevan a cabo de conformidad con planes y prácticas de reparación aprobados;

j) el control de contratistas; y

k) el control de las actividades para las que se haya contratado al organismo, tales como la gestión del programa de mantenimiento del explotador.

— — — — — — — —

Adjunto C del Capítulo 10

CONTENIDO DE UN FORMULARIO DE SOLICITUD PARA EL RECONOCIMIENTO DE UN ORGANISMO DE MANTENIMIENTO

(A título de ejemplo exclusivamente)

La solicitud de reconocimiento de un organismo de mantenimiento debe incluir la siguiente información:

1. Nombre y dirección completos del organismo (remítase el documento de constitución del organismo);

2. Información de contacto;

   a) nombre y datos de contacto de la persona encargada del sistema de calidad; y

   b) nombre y datos de contacto del gerente responsable;

3. Calificación (calificaciones) que se solicita(n);

4. Dirección de la instalación;

5. Declaración de la persona que presenta la solicitud;

   a) “Declaro que los datos consignados y los documentos presentados con esta solicitud son verdaderos en todo sentido”;

   b) Nombre, cargo y firma del solicitante y fecha.

   Nota.— Esta solicitud debe ir acompañada de todos los documentos justificantes necesarios.

Adjunto: Lista de verificación de los documentos que se han de presentar

Documento	*Referencia del documento*	*Observaciones*
Lista de verificación de cumplimiento		
Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento		
Manual de gestión de la calidad		
Manual de gestión de la seguridad operacional		
Lista de personal calificado/autorizado		
Lista de aprobaciones con que se cuenta actualmente		
Otros, según proceda (sírvase especificar)		

— — — — — — — —

Adjunto D del Capítulo 10

TEXTO DE ORIENTACIÓN PARA PROCESAR EL RECONOCIMIENTO DE UN ORGANISMO DE MANTENIMIENTO

(A título de ejemplo exclusivamente)

El proceso para la expedición del reconocimiento de un organismo de mantenimiento consta de los siguientes pasos:

1. Formulario de solicitud:

   – Se deben rechazar los formularios de solicitud incompletos (incluidos los documentos justificantes); También se debe examinar el *curriculum vitae* de los principales titulares de nombramientos del organismo;

2. Lista de verificación de cumplimiento del solicitante, que debe incluir la matriz de cumplimiento de los reglamentos nacionales correspondientes:

   – Para corroborar que el solicitante esté al tanto de los reglamentos apropiados y para indicar el modo en que se cumplirán;

3. Documentos que se han de examinar y aprobar, entre ellos:

   a) Manual de procedimientos del organismo:

      – Garantizar que el manual de procedimientos del organismo contiene la información requerida en el Anexo 6, Parte I, 8.7.2;

   b) Manual de gestión de la calidad:

      – El Adjunto B contiene orientación para la inclusión de procedimientos en el manual de gestión de la calidad;

   c) Manual de autorización, si procede;

4. Examen y aprobación/aceptación del manual de gestión de la seguridad operacional:

   – El Doc 9859 contiene material de orientación para el cumplimiento de los requisitos de un SMS;

5. Demostración del cumplimiento/inspección de instalaciones:

   – Cerciorarse de que el solicitante demuestra, de manera satisfactoria para la CAA, el cumplimiento de los reglamentos y cuenta con los procedimientos y la capacidad de llevar a cabo los trabajos que comprenden la(s) habilitación (habilitaciones) que se solicita(n);

6. Expedición de la aprobación;

7. Archivo de la solicitud completa, toda la documentación y la copia del reconocimiento.

— — — — — — — —

Adjunto E del Capítulo 10

EJEMPLO DE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

<table>
<tr><td colspan="2">1. Administración de Aviación Nacional/País que concede la aprobación</td><td colspan="3">CERTIFICADO DE CONFORMIDAD AUTORIZADO</td><td>3. Número de seguimiento del formulario</td></tr>
<tr><td colspan="5">4. Organismo, nombre y dirección</td><td>5. Número de orden de trabajo/contrato/factura</td></tr>
<tr><td>6. Artículo</td><td>7. Descripción</td><td>8. Número de pieza</td><td>9. Cantidad</td><td>10. Número de serie</td><td>11. Condición/trabajo</td></tr>
<tr><td colspan="6">12. Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">13. Se certifica que la fabricación de los artículos identificados se ajusta a:

☐ Datos aprobados y se encuentra en condiciones de efectuar un vuelo seguro

☐ Datos no aprobados, especificados en el recuadro 12</td><td colspan="3">18. ☐ Regreso al servicio conforme a los reglamentos nacionales

☐ Otros reglamentos, especificados en el recuadro 12

Se certifica que, salvo que se especifique lo contrario en el recuadro 12, los trabajos identificados en el recuadro 11 y descritos en el recuadro 12 se llevaron a cabo de conformidad con los reglamentos nacionales y, con respecto a esos trabajos, se aprueban los artículos para el regreso al servicio.</td></tr>
<tr><td colspan="2">14. Firma autorizada</td><td colspan="2">15. Número de aprobación/autorización</td><td>19. Firma autorizada</td><td>20. Número de certificado de aprobación</td></tr>
<tr><td colspan="2">16. Nombre</td><td colspan="2">17. Fecha (formato)</td><td>21. Nombre</td><td>22. Fecha (formato)</td></tr>
</table>

Formulario CAA núm.

PARTE IV

ESTADO DEL EXPLOTADOR

Capítulo 1

SISTEMA DE LEGISLACIÓN SOBRE AERONAVEGABILIDAD Y ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL ESTADO

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 Para que un Estado del explotador desempeñe efectivamente sus funciones y responsabilidades, deben existir una organización y un sistema de reglamentación firmes y eficaces. La base de un sistema de vigilancia de la seguridad operacional robusto a través del cual un Estado del explotador puede desempeñar sus responsabilidades de certificación y vigilancia debe contar con una legislación básica que establezca el marco para la creación de una CAA que tenga facultades para desarrollar y enmendar los reglamentos a fin de asegurar la aeronavegabilidad de las aeronaves diseñadas, fabricadas, mantenidas y operadas en el Estado. La legislación o el derecho básico debería garantizar que los reglamentos sean lo más uniformes posible con aquellos requeridos en el Artículo 12 del Convenio. La CAA debe asegurarse de contar con una organización y financiación y un personal adecuados y estar facultada para desempeñar sus funciones y responsabilidades. Además, el Estado del explotador debe evaluar su industria de la aviación y garantizar la disponibilidad de suficiente personal técnico calificado para satisfacer las necesidades de la industria. El Estado puede considerar la posibilidad de examinar los Anexos 6 y 8 y evaluar su industria de la aviación y el crecimiento previsto para determinar la estructura orgánica que necesita. Para todos los Estados del explotador será necesario establecer un grupo o división de certificación y vigilancia dentro de la CAA. Asimismo, en la CAA debería haber un grupo que controle si es necesario enmendar los reglamentos relativos al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

1.1.2 El Estado del explotador también debe establecer un Programa estatal de seguridad operacional (SSP) conforme a los requisitos del Anexo 6, Parte I, Capítulo 3 y Parte III, Sección II, Capítulo 1. Las responsabilidades adicionales del Estado del explotador se describen en el Anexo 6, Partes I, II y III.

1.2 RESPONSABILIDADES DEL ESTADO DEL EXPLOTADOR

A continuación se enumeran las responsabilidades normalmente asociadas al Estado del explotador. Es posible que existan responsabilidades adicionales en función de la complejidad de la industria aeronáutica del Estado.

a) Garantizar la formulación y promulgación de reglamentos y requisitos nacionales relativos a la aeronavegabilidad de las aeronaves, el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y la operación de aeronaves, tanto nacionales como extranjeras, incluido el arrendamiento de aeronaves.

b) Notificar a la OACI las diferencias entre las Normas de la OACI y los reglamentos y prácticas nacionales.

c) Establecer, para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM, el tipo de información de servicio que han de informar al Estado de matrícula los explotadores y los organismos de mantenimiento.

d) Evaluar y aceptar los MCM del explotador.

e) Realizar inspecciones de certificación de la aeronavegabilidad de explotador.

f) Determinar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave en relación con los requisitos de aeronavegabilidad correspondientes para la operación en el marco de un AOC.

g) Expedir AOC y especificaciones de operación.

h) Mantener un registro de titulares de AOC.

i) Elaborar planes anuales de trabajo de vigilancia acordes a las actividades de aviación del Estado. Se brinda orientación sobre las obligaciones de vigilancia de un Estado (elemento crítico Núm. 7) en el *Manual de vigilancia de la seguridad operacional* (Doc 9734), Parte A — *Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional*; se recomienda que se tenga en cuenta esta información durante la elaboración de programas de trabajo de vigilancia.

j) Llevar a cabo supervisión de sus explotadores certificados.

k) Efectuar la inspección de plataformas de los explotadores nacionales y extranjeros.

l) Asegurar la aplicación de medidas correctivas oportunas para subsanar las deficiencias observadas durante las actividades de vigilancia de los explotadores certificados.

———————————

Capítulo 2

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS — ASPECTOS DE AERONAVEGABILIDAD

Nota.— Este capítulo tiene por finalidad abordar los aspectos de aeronavegabilidad relacionados con la solicitud, la inspección y la certificación de un explotador. El Manual de procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones *(Doc 8335) contiene orientación sobre la certificación y supervisión permanente del explotador.*

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 El Estado del explotador debería ejercer el control necesario de sus explotadores por medio de la expedición de un AOC. El otorgamiento de un AOC constituye la certificación del Estado del explotador de que se autorizan las operaciones especificadas en cumplimiento de los reglamentos y normas pertinentes. Mediante la expedición de un AOC, el Estado del explotador puede garantizar la protección del interés público y ejercer una influencia y un control indirectos de los principales aspectos de la operación sin interferir en la responsabilidad directa del explotador respecto de su seguridad operacional. El Doc 8335 contiene orientación pormenorizada sobre el establecimiento de un sistema del Estado para la certificación inicial de explotadores y la posterior vigilancia de las operaciones. Los materiales que figuran en este capítulo y en la Parte III, Capítulo 10, se deben emplear conjuntamente con el Doc 8335 a fin de ampliar los aspectos de aeronavegabilidad de los procedimientos de certificación y vigilancia del explotador. En algunos casos, cierto material del Doc 8335 se ha repetido en este manual en aras de la claridad.

2.1.2 En el Anexo 6, Parte I, 4.2.1.3 y Parte III, Sección II, 2.2.1.3 se declara que:

> "*La expedición de un certificado de explotador de servicios aéreos por parte del Estado del explotador dependerá de que dicho explotador demuestre que cuenta con una organización adecuada, un método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, un programa de instrucción y arreglos de servicios de escala y de mantenimiento acordes con la naturaleza y la amplitud de las operaciones especificadas*".

Al hacer los "arreglos de mantenimiento" mencionados, los explotadores están obligados a garantizar que las aeronaves que operan se mantienen en condiciones de aeronavegabilidad. En el Anexo 6, Parte I, 8.1.2 y Parte III, Sección II, 6.1.2, se requiere que no se opere una aeronave a menos que un AMO, o un sistema equivalente, haya realizado el mantenimiento y otorgado la conformidad para la entrada en servicio; cualquiera de esas alternativas debe ser aceptable para el Estado de matrícula.

2.1.3 Los explotadores pueden tener un AMO dentro de su organización o subcontratar el mantenimiento a uno o más organismos de mantenimiento reconocidos a tal efecto. El reconocimiento del organismo de mantenimiento debe ser aceptable para el Estado de matrícula de la aeronave del explotador. Para la expedición del AOC, el Estado del explotador debe estar satisfecho con las medidas del Estado de matrícula relativas a la concesión del reconocimiento al organismo de mantenimiento, la aprobación del programa de mantenimiento y el establecimiento de las normas para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves del explotador. Respecto de los Estados que hayan ratificado el Artículo 83 *bis*, el Estado de matrícula puede transferir en parte o en su totalidad sus responsabilidades relativas a los aspectos de aeronavegabilidad.

Nota.— Véanse la Parte V del Doc 8335 y la Parte IV, Capítulo 6, del presente manual para obtener información sobre el arrendamiento, fletamento e intercambio.

2.1.4 Un factor importante del proceso de certificación es la determinación de la capacidad de los solicitantes de mantener su aeronave en condiciones de aeronavegabilidad. Para ello, será necesaria una evaluación e inspección pormenorizadas del organismo de mantenimiento, el personal, las instalaciones, el programa de mantenimiento, el MCM del explotador, el proceso de registros de mantenimiento, la instrucción y la capacidad del solicitante de llevar a cabo las operaciones cotidianas. Deben efectuar las inspecciones y evaluaciones de mantenimiento inspectores calificados de la AID con la coordinación general de un inspector encargado del equipo de certificación del explotador.

2.1.5 Cuando reciba la primera asignación a un equipo de certificación de la CAA, el inspector de la AID debe cerciorarse de que comprende plenamente la interrelación entre las distintas obligaciones y responsabilidades de cada uno de los inspectores. Este conocimiento resulta fundamental para no duplicar esfuerzos, impartir instrucciones contradictorias al solicitante ni programar inspecciones incompatibles. También es responsabilidad del inspector de la AID tener, en una etapa muy preliminar de la certificación, una apreciación general de la naturaleza exacta de la operación propuesta.

2.1.6 Es conveniente organizar el procedimiento para la solicitud y el otorgamiento de un AOC en etapas; en general se organizan esas etapas en la siguiente secuencia:

a) etapa previa a la solicitud;

b) etapa de solicitud formal;

c) etapa de evaluación de documentos;

d) etapa de demostración e inspección; y

e) etapa de certificación.

A continuación se hace una breve introducción de cada una de estas etapas, que se analizarán en más detalle en los siguientes capítulos de esta Parte.

2.1.6.1 ***Etapa previa a la solicitud***

2.1.6.1.1 Un posible explotador que tiene la intención de solicitar un AOC debe iniciar conversaciones preliminares con la CAA y recibir información completa sobre el tipo de operaciones para las que puede recibir autorización, los datos que debe proporcionar el solicitante y los procedimientos que se han de seguir para el procesamiento de la solicitud. Es esencial que el solicitante comprenda con claridad, en esta etapa previa a la solicitud, la forma, el contenido y los documentos necesarios para presentar la solicitud formal. Se debe confeccionar una documentación normalizada para brindar información a los solicitantes.

2.1.6.1.2 La CAA debe asesorar al posible explotador sobre el período aproximado que llevará el proceso de certificación tras la recepción de una solicitud completa y correcta. Este asesoramiento reviste particular importancia en el caso de los explotadores nuevos, de modo que estos no tengan que incurrir en gastos innecesarios durante el período de certificación.

2.1.6.1.3 Es importante efectuar una evaluación preliminar completa y minuciosa de la solicitud. Cuanto más exhaustivamente se determine la competencia del solicitante en esta etapa, menos probable será que se presenten problemas graves durante la evaluación de documentos y las etapas de demostración e inspección previas a la certificación o durante el curso de las operaciones subsiguientes. Un análisis de la solicitud, detallado en este capítulo,

indicará si se puede considerar, a título preliminar, que esa solicitud es aceptable o inaceptable. Si, en el segundo caso, las deficiencias se pueden rectificar, se debe dar al solicitante una oportunidad razonable para presentar nuevamente la solicitud. Esa evaluación es esencial en una etapa inicial a fin de revelar las deficiencias fundamentales de las propuestas; asimismo, permitirá al solicitante preparar propuestas alternativas que solucionen las deficiencias identificadas.

2.1.6.1.4 Si la solicitud es aceptable para la CAA en función de la evaluación preliminar, se debe alentar al solicitante a seguir adelante con los preparativos para el inicio de las operaciones, en la consideración de que se expedirá un AOC cuando finalice de forma satisfactoria lo que resta del procedimiento de certificación.

2.1.6.1.5 Tal vez sea necesario designar uno o más coordinadores que colaborarán con la CAA en el proceso de solicitud, con el fin de facilitar ese proceso.

2.1.6.2 ***Etapa de solicitud formal***

2.1.6.2.1 Se debe presentar la solicitud formal de AOC en la forma prescrita por la CAA; esa solicitud debe estar acompañada de la documentación requerida.

2.1.6.2.2 La CAA interpreta que la presentación de una solicitud formal significa que el solicitante tiene conocimiento de los reglamentos y normas aplicables a la operación propuesta, está preparado para demostrar el método de cumplimiento y para la evaluación, demostración e inspección exhaustiva de los manuales, programas de instrucción, instalaciones de operación y mantenimiento, aeronaves, equipos de apoyo, mantenimiento de registros, programa de mercancías peligrosas, programa de seguridad de la aviación, tripulación de vuelo y gerentes principales necesarios, incluido el funcionamiento del organismo de administración y operación.

2.1.6.3 ***Etapa de evaluación de documentos***

2.1.6.3.1 La etapa de evaluación de documentos consiste en el examen pormenorizado de toda la documentación y los manuales presentados por el solicitante, con el fin de determinar si están incluidos y se abordan de forma adecuada todos los aspectos que exigen los reglamentos.

2.1.6.3.2 Con el fin de facilitar esta etapa del proceso de certificación, el solicitante debe haber coordinado todos los aspectos de la preparación de la documentación requerida con el equipo de certificación de la CAA antes de presentar la solicitud formal.

2.1.6.4 ***Etapa de demostración e inspección***

Las inspecciones de esta etapa constarán de inspección de la base y de las instalaciones de la estación, inspección de las aeronaves e inspección de los sistemas de control de mantenimiento y planificación. Esta etapa también puede comprender entrevistas con el personal para garantizar la divulgación y comprensión de los procedimientos.

2.1.6.5 ***Etapa de certificación***

2.1.6.5.1 La etapa de certificación es la conclusión del proceso de certificación, momento en que el gerente de proyecto de la CAA determina que se han cumplido todos los requisitos de certificación de manera satisfactoria y que el explotador cumplirá los reglamentos pertinentes y es plenamente capaz de desempeñar sus responsabilidades y realizar operaciones seguras y eficientes. El gerente de proyecto de la CAA debe presentar un informe por escrito al DGAC para recomendar la expedición del AOC.

2.1.6.5.2 La culminación de esta etapa es la expedición del certificado y de las especificaciones de las operaciones conexas en virtud de los cuales se llevará a cabo la operación.

2.1.6.5.3 Con posterioridad a la expedición de un AOC, la CAA se encargará de la vigilancia continua y la realización de inspecciones periódicas para velar por que el explotador cumpla permanentemente los reglamentos, autorizaciones y limitaciones de la CAA, las disposiciones de su AOC y las especificaciones de las operaciones. Esas inspecciones periódicas son elementos constituyentes de un programa de vigilancia continua de la seguridad operacional.

2.2 ETAPA PREVIA A LA SOLICITUD

2.2.1 Averiguación inicial y respuesta de la CAA

2.2.1.1 La etapa previa a la solicitud comienza cuando el solicitante efectúa una averiguación inicial por carta, llamada telefónica o visita personal a la CAA.

2.2.1.2 La CAA debe recomendar al solicitante que estudie a fondo las disposiciones, instrucciones y textos de asesoramiento de la CAA y ofrecer orientación relativa a los requisitos de personal, instalaciones, equipos y datos técnicos y una explicación del proceso de certificación en un conjunto normalizado de información para los solicitantes de AOC.

2.2.1.3 El conjunto normalizado de información debe incluir un formulario para la declaración previa a la evaluación del futuro explotador, que ha de completar el solicitante, y un folleto de asesoramiento que contenga:

a) una descripción del proceso de solicitud y obtención de un AOC;

b) una introducción a los reglamentos específicos de la CAA;

c) textos de orientación sobre la evaluación de un solicitante de certificación;

d) textos de orientación sobre la expedición de un AOC y las especificaciones de las operaciones conexas;

e) instrucciones para completar el formulario para la declaración previa a la evaluación ya mencionado;

f) una lista de los documentos que deben acompañar a la solicitud formal;

g) un programa de sucesos que tendrán lugar durante el proceso de certificación; y

h) todo otro material de asesoramiento o instrucción de la CAA que sea necesario para el proceso de certificación.

2.2.1.4 La declaración previa a la evaluación del futuro explotador tiene por finalidad establecer la intención del solicitante de seguir adelante con el proceso de certificación y permitir así a la CAA comprometer recursos y planificar el proceso de certificación.

2.2.1.5 Tras la recepción de la declaración previa a la evaluación completa de un futuro explotador, la CAA designará un gerente de proyecto y un equipo de certificación compuesto por inspectores de operaciones y de la AID debidamente calificados.

2.2.1.6 El Doc 8335, Parte III, Capítulo 2 contiene más información sobre la etapa previa a la solicitud.

2.3 ETAPA DE SOLICITUD FORMAL

2.3.1 Documentación para la solicitud formal

2.3.1.1 La solicitud formal de certificación debe consistir en un formulario o carta de solicitud con adjuntos que contengan la información requerida por la CAA, que constituyen la documentación para la solicitud formal. La elaboración de la solicitud y los documentos adjuntos debe estar coordinada con el equipo de certificación de la CAA, luego de la reunión previa a la solicitud. La coordinación entre el personal del solicitante y el equipo de certificación de la CAA garantiza la calidad de la documentación para la solicitud y facilita el posterior proceso de evaluación de los documentos.

2.3.1.2 La solicitud debe estar firmada por el ejecutivo responsable del solicitante y contener, como mínimo, la siguiente información:

a) una declaración de que la solicitud sirve como solicitud formal de un AOC;

b) el nombre y la dirección del solicitante;

c) el emplazamiento y la dirección de la oficina principal del solicitante y el nombre y la ubicación de la base principal de mantenimiento o el AMO;

d) una descripción de la organización comercial y la estructura corporativa del solicitante, como también los nombres y direcciones de aquellas entidades y personas que tienen un interés financiero importante;

e) el nombre y la dirección del representante legal del solicitante;

f) la identidad de los gerentes principales, es decir, el ejecutivo responsable, el gerente de operaciones, el jefe de pilotos, el (los) gerente(s) de la flota, el jefe de la tripulación de cabina, el gerente de seguridad operacional, el director de instrucción, el gerente de mantenimiento, el gerente de servicios de escala, el gerente de seguridad de la aviación y el gerente de calidad;

g) la naturaleza de las operaciones propuestas, es decir, de pasajeros/carga/correo, diurnas o nocturnas, VFR o IFR, si se han de transportar mercancías peligrosas;

h) el alcance de los arreglos de mantenimiento o los medios de que dispone la organización para efectuar el mantenimiento o las predicciones;

i) la fecha deseada de inicio de la operación; y

j) si en la legislación del Estado se prevé el pago de un derecho por la expedición del AOC, el solicitante debe abonar ese derecho en esta etapa, a fin de demostrar su compromiso antes de que el Estado asigne recursos al proyecto.

2.3.1.3 La solicitud formal debe estar acompañada de los adjuntos que se enumeran en el Doc 8335, entre ellos, la siguiente documentación sobre aeronavegabilidad:

a) MCM;

b) programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula, para cada tipo de aeronave que se opera;

c) programa de fiabilidad, si procede;

d) sistema de garantía de calidad o sistema alternativo;

e) lista de aeronaves que se operarán mediante un contrato para el arrendamiento de aeronaves de matrícula extranjera;

f) arreglos de mantenimiento con un AMO o pruebas de solicitud de reconocimiento de AMO; y

g) sistema de gestión de la seguridad operacional.

2.3.2 Adjuntos a la solicitud formal

2.3.2.1 ***Programa de sucesos***

El programa de sucesos es un documento fundamental que señala elementos, actividades, programas, aeronaves e instalaciones adquiridas que estarán listos para la inspección de la CAA antes de la certificación. El programa debe incluir fechas:

a) en que se iniciará la instrucción del personal de mantenimiento;

b) en que las instalaciones de mantenimiento estarán listas para la inspección;

c) en que cada uno de los manuales requeridos estará listo para la evaluación;

d) en que las aeronaves estarán listas para la inspección;

e) en que se efectuarán vuelos de demostración, si están previstos; y

f) en qué se llevarán a cabo las evaluaciones propuestas de la instrucción del personal y otras personas sujetas a la aprobación de la CAA.

Las fechas deben ser lógicas, estar ordenadas en secuencia y permitir a la CAA el tiempo suficiente de examen, inspección y aprobación de cada elemento. El plan general debe ser objeto de revisión constante para mantener el control del proceso de certificación.

2.3.2.2 ***Declaración inicial de cumplimiento***

La declaración inicial de cumplimiento debe ser una lista completa de todos los reglamentos de la CAA aplicables a la operación propuesta. Cada parte o reglamento completo debe estar acompañado de una breve descripción o mención de un manual u otro documento, en que se describa el método de cumplimiento para cada caso. Es posible que el método de cumplimiento no esté completo en el momento de presentación de la solicitud formal, en cuyo caso se debe indicar la fecha en que se proporcionará la información. La declaración de conformidad tiene por finalidad garantizar que el solicitante ha cumplido todos los requisitos de reglamentación. Contribuye a la evaluación del equipo de certificación de la CAA respecto de si se han abordado los requisitos de reglamentación en los manuales, programas y procedimientos del solicitante.

2.3.2.3 ***Estructura de gestión y miembros principales del personal***

Los reglamentos de la CAA deben establecer puestos básicos de gestión y las calificaciones necesarias para ocupar esos puestos; los requisitos pueden presentar alguna variación según la complejidad de la operación propuesta y deben abarcar los siguientes cargos: ejecutivo responsable, gerente de operaciones, jefe de pilotos, gerente(s) de la flota, jefe de la tripulación de cabina, gerente de seguridad operacional, director de instrucción, gerente de mantenimiento, gerente de servicios de escala, gerente de seguridad de la aviación y gerente de calidad. La lista debe incluir los puestos gerenciales, los nombres de las personas designadas y sus calificaciones y experiencia de gestión pertinente y, si procede, sus licencias, habilitaciones y experiencia relativa a la aviación.

2.3.2.4 ***Aeronaves que se han de operar***

Se debe presentar una lista de las aeronaves que se han de emplear en que se detalle marca, modelo, serie y marcas de nacionalidad y de matrícula de cada aeronave, como también los detalles del origen y la fuente de cada aeronave, si se conocen. Es posible que los detalles de cada aeronave no estén disponibles aún, en cuyo caso, se deben aportar las pruebas descritas en 2.3.2.6.

2.3.2.5 ***Contrato de mantenimiento***

2.3.2.5.1 La organización debe proporcionar un contrato de mantenimiento con un AMO para todos los niveles de mantenimiento o, si solicita simultáneamente el reconocimiento como AMO, pruebas de solicitud del AOC. Cuando forme parte de la propia organización del explotador, el organismo de mantenimiento estará sujeto al mismo procedimiento de aprobación que los organismos independientes (véase la Parte III, Capítulo 10, de este manual).

2.3.2.5.2 Cuando se subcontrata el mantenimiento, el explotador y el organismo de mantenimiento deben firmar un contrato por escrito en que se detallen las responsabilidades de ambas partes. La CAA debe aceptar los aspectos técnicos de ese contrato.

2.3.2.5.3 Si no se han completado los contratos formales, se deben aportar las cartas u otros documentos que demuestren acuerdos preliminares o intención descritos en 2.3.2.6.

2.3.2.6 ***Documentos de compra, arrendamiento, contratos o cartas de intención***

Los documentos de compra, arrendamiento, contratos o cartas de intención deben probar que el solicitante está adquiriendo activamente aeronaves, instalaciones y servicios adecuados para la operación propuesta. Si no se han completado los contratos formales, se deben aportar las cartas u otros documentos que demuestren la intención o la concertación de acuerdos preliminares. Esos documentos deben estar relacionados con: la aeronave; instalaciones y servicios de estaciones; mantenimiento de aeronaves; y servicios de instrucción e instalaciones de instrucción subcontratados.

2.3.2.7 ***Manual para controlar el mantenimiento***

En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 y Parte III, Sección II, Capítulos 6 y 9, se exige que los explotadores garanticen que se suministra un MCM, aceptable para el Estado de matrícula, para el uso y la orientación del personal operativo y de mantenimiento, según corresponda. El explotador es responsable del manual y también de garantizar que este se enmiende y revise según sea necesario estableciendo un sistema apropiado de control de revisiones y que se distribuyan copias de las modificaciones entre quienes poseen el manual. El MCM debe describir los arreglos administrativos entre el solicitante y el AMO. También debe definir los procedimientos a utilizar, las tareas y

responsabilidades del personal de operaciones y mantenimiento y las instrucciones e información que permitan que el personal de mantenimiento y de operaciones pertinente desempeñe sus funciones con un alto nivel de seguridad operacional. Los pormenores de los requisitos y el contenido del MCM se describen en la Parte III, Capítulo 7, 7.2, de este manual.

2.3.2.8 ***Programa de mantenimiento***

En el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, Sección II, 6.3, se exige que los explotadores suministren un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula para el uso y la orientación del personal operativo y de mantenimiento. En el programa de mantenimiento, que debe incluir un plan de mantenimiento, se detallarán los requisitos de mantenimiento de cada tipo de aeronave. En la Parte III, Capítulo 7, 7.3 de este manual, figura una descripción de los requisitos y el contenido de un programa de mantenimiento.

2.3.2.9 ***Programa de fiabilidad***

En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 11 y la Parte III, Sección II, Capítulo 9, se establece que, si procede, el programa de mantenimiento debe contar con un programa de fiabilidad. Los detalles sobre los requisitos y el contenido figuran en la Parte III, Capítulo 7, 7.4 de este manual.

2.3.2.10 ***Sistema de garantía de calidad***

En el Anexo 6, Parte I, 8.1 se exige a los explotadores que garanticen que cada avión se mantiene en condiciones de aeronavegabilidad. Asimismo, el explotador debe velar por que el mantenimiento de sus aviones se lleve a cabo conforme al programa de mantenimiento. A tal fin, se puede establecer un sistema de garantía de calidad o su equivalente. Ese sistema podría estar descrito en el MCM o en un manual aparte de políticas y procedimientos.

2.3.2.11 ***Sistema de gestión de la seguridad operacional***

El Doc 9859 contiene orientación sobre los pormenores del contenido y la aceptación del SMS.

2.3.3 Examen sumario del conjunto de documentos para la solicitud formal

El equipo de certificación de la CAA efectuará un examen sumario del conjunto de documentos para la solicitud formal con la finalidad de verificar que se hayan presentado los documentos adjuntos requeridos, que esos documentos aborden la información requerida y que posean la calidad adecuada.

2.3.4 Aceptabilidad de la solicitud formal

2.3.4.1 Si el conjunto de documentos para la solicitud formal está incompleto o de algún modo inaceptable, la CAA debe comunicar esa circunstancia al solicitante, suministrar todos los pormenores de las deficiencias y prestar asesoramiento para una nueva presentación de la solicitud formal.

2.3.4.2 Si el equipo de certificación considera aceptable la información del conjunto de documentos para la solicitud formal, el gerente de proyecto programará una reunión de solicitud formal con el solicitante.

2.3.5 Reunión de solicitud formal

Se debe concertar una reunión de solicitud formal entre el gerente de proyecto de la CAA, el equipo de certificación y los gerentes principales del solicitante, con el objetivo de resolver toda duda de la CAA o del solicitante y llegar a un entendimiento común sobre el procedimiento futuro relativo al proceso de solicitud.

2.4 ETAPA DE EVALUACIÓN DE DOCUMENTOS

2.4.1 Generalidades

2.4.1.1 Una vez aceptada la solicitud formal, el equipo de certificación de la CAA iniciará una evaluación exhaustiva de todos los documentos y manuales que requieren los reglamentos y que se habrán de presentar a la CAA. La CAA debe procurar completar esas evaluaciones conforme al programa de sucesos preparado por el solicitante y convenido en la reunión de solicitud formal. Si un documento o manual está incompleto, presenta deficiencias o si se observa el incumplimiento de los reglamentos o prácticas destinados a que la operación sea segura, es preciso devolver el documento o manual al solicitante para que este aplique medidas correctivas.

2.4.1.2 Se aprobarán o aceptarán los documentos o manuales satisfactorios conforme requieren los reglamentos. Se indicará la aprobación mediante un documento o certificado firmado.

2.4.1.3 La complejidad de la información que se debe abordar en los documentos y manuales del solicitante depende de la complejidad de la operación propuesta.

2.4.1.4 En el Adjunto E del Anexo 6, Parte I, se enumeran las disposiciones que requieren una aprobación o evaluación técnica. Si el Estado del explotador difiere del Estado de matrícula, el primero debe tomar las medidas necesarias para garantizar que, además de sus propios requisitos, los explotadores de los que es responsable cumplan lo dispuesto en las aprobaciones pertinentes expedidas por el Estado de matrícula y/o el Estado de diseño.

2.4.2 Las siguientes disposiciones requieren la aprobación de la AID:

a) programa de mantenimiento específico de cada aeronave;

b) organismo de mantenimiento reconocido; y

c) metodología de garantía de la calidad de mantenimiento.

2.4.3 Las siguientes disposiciones exigen que la AID efectúe una evaluación técnica:

a) responsabilidades del explotador relativas al mantenimiento específico de cada aeronave;

b) método de conformidad de mantenimiento;

c) MCM;

d) notificación de información de experiencias de mantenimiento;

e) aplicación de las medidas correctivas de mantenimiento necesarias;

f) requisitos de modificación y reparación; y

g) nivel mínimo de competencia del personal de mantenimiento.

Es posible que ciertos Estados opten por exigir una aprobación de algunas de estas disposiciones.

2.4.4 Algunas disposiciones requieren que la evaluación sea una tarea conjunta entre la AID y otra área técnica especializada dentro de la CAA antes de expedir la aprobación o aceptación. Entre ellas, cabe mencionar:

a) lista de equipo mínimo;

b) lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL);

c) operaciones especiales (por ejemplo, EDTO y RVSM);

d) cambios al manual de vuelo del avión; y

e) sistema de gestión de la seguridad operacional.

Es importante tener en cuenta que el proceso de certificación relativo al AOC es un proyecto conjunto entre diferentes áreas especializadas y estas deben consultarse entre sí para garantizar que todos los manuales estén coordinados y no exista ninguna contradicción o diferencia entre los procedimientos que se describen en los distintos manuales (es decir, rectificación de defectos y procedimientos MEL). Por tanto, es imperioso que las secciones AID y OPS de la CAA se coordinen entre sí y que existan pruebas documentadas de que ambos organismos han participado en la expedición del AOC.

2.4.5 Todos los manuales deben contar con procedimientos para su elaboración, control y distribución, los medios para su actualización y los medios para la publicación y distribución de enmiendas.

2.4.6 Será preciso efectuar revisiones y enmiendas apropiadas a los manuales cuando se incorporen nuevos requisitos, procedimientos, aeronaves, personal e instalaciones.

2.4.7 Evaluación de los documentos

2.4.7.1 ***Generalidades***

2.4.7.1.1 *Medidas para la aprobación*

El término “aprobación” es una medida por parte del Estado con respecto a un asunto de certificación que es más formal que el término “aceptación”. Algunos estados requieren que la CAA expida un instrumento formal por escrito para cada medida de aprobación adoptada y otros Estados permiten expedir una gran variedad de documentos como prueba de aprobación. La evaluación técnica requerida debe garantizar que se cumplan todos los requisitos de reglamentación y reflejen la operación real del solicitante.

2.4.7.1.2 *Medidas para la aceptación*

El alcance real de la evaluación técnica del Estado respecto de la preparación de un explotador para llevar a cabo ciertas operaciones debe comprender mucho más que solo aquellos requisitos que exigen o implican una aprobación. Durante la certificación, el Estado debe garantizar que el explotador cumpla los requisitos del Anexo 6, Parte I, antes de efectuar operaciones de transporte aéreo comercial internacional. Además de asegurar que se abordan todos los

contenidos requeridos, la evaluación técnica del Estado debe considerar si los y procedimientos y políticas específicos darán el resultado deseado.

2.4.7.2 ***Manual para controlar el mantenimiento***

2.4.7.2.1 El MCM se puede publicar en varias partes, pero debe ser aceptable para el Estado del explotador y el Estado de matrícula.

2.4.7.2.2 El MCM establece las intenciones y los procedimientos del solicitante respecto del mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave durante su vida útil. Esto se aplica tanto si el solicitante de un AOC tiene la intención de solicitar también la aprobación como AMO o subcontratar servicios de mantenimiento de un AMO.

2.4.7.2.3 Los explotadores deben garantizar que se suministre un MCM para el uso y la orientación del personal operativo y de mantenimiento, según sea el caso. El explotador debe asegurarse de que se enmiende y revise el manual según sea necesario y que se distribuyan copias de las modificaciones entre quienes poseen el manual. El diseño de este manual debe observar principios relativos a los factores humanos. Entre los aspectos básicos que requieren la optimización de los factores humanos, cabe mencionar:

a) el lenguaje escrito, lo que implica no solo el vocabulario y la gramática correctos, sino también el modo en el que se emplean;

b) la tipografía, incluida la forma de las letras y la impresión y el diseño, que tiene una incidencia considerable en la comprensión del material escrito;

c) el uso de fotografías, diagramas, gráficos o tablas en sustitución de textos largos descriptivos para facilitar la comprensión y mantener el interés. El uso del color en las ilustraciones reduce la tarea de discriminación y tiene un efecto motivacional;

d) el entorno de trabajo en el que se utilizará el documento, que se debe tener en cuenta al determinar la impresión y el tamaño de página.

2.4.7.2.4 Los pormenores de los requisitos y el contenido del MCM se describen en la Parte III, Capítulo 7, 7.2, de este manual.

2.4.7.3 ***Programa de mantenimiento***

2.4.7.3.1 El programa de mantenimiento es un documento que describe las tareas concretas de mantenimiento y la frecuencia con que han de efectuarse a fin de velar por la seguridad permanente de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique.

2.4.7.3.2 Se necesita un programa de mantenimiento, aprobado por el Estado de matrícula, para cada tipo de aeronave, que tenga en cuenta los requisitos de la autoridad de diseño de tipo.

2.4.7.3.3 Los pormenores de los requisitos y el contenido del programa de mantenimiento se describen en la Parte III, Capítulo 7, 7.3, de este manual.

2.4.7.4 ***Programa de fiabilidad***

Los pormenores de los requisitos y el contenido del programa de fiabilidad se describen en la Parte III, Capítulo 7, 7.4, de este manual.

2.4.7.5 ***Sistema de garantía de calidad***

2.4.7.5.1 El explotador debe establecer un sistema de garantía de calidad como parte del sistema de gestión de modo de garantizar que sus aeronaves se mantienen en condiciones de aeronavegabilidad y de conformidad con el programa de mantenimiento. Se debe designar un gerente de calidad para controlar el cumplimiento y la adecuación de los procedimientos necesarios para garantizar prácticas de mantenimiento seguro y aeronaves en condiciones de aeronavegabilidad. El control del cumplimiento debe incluir un sistema de retroalimentación para el gerente a cargo del área que es objeto de la auditoría, a fin garantizar la aplicación de las medidas correctivas necesarias. El explotador puede establecer un sistema único de garantía de calidad, tanto para el departamento de operaciones como para el departamento de mantenimiento.

2.4.7.5.2 El sistema de calidad debe incluir un programa de garantía de calidad que contenga procedimientos diseñados para verificar que todas las tareas se lleven a cabo de conformidad con todos los requisitos, normas y procedimientos pertinentes. El sistema de garantía de calidad debe estar aprobado por la AID y el gerente de calidad, ser aceptable para la AID y estar descrito en los documentos correspondientes.

2.4.7.6 ***Alternativa a un sistema de garantía de calidad***

Cuando la AID que expide la aprobación determine que no resulta adecuado crear un sistema integral de garantía de calidad, puede aceptar un método más simple de verificación de la calidad.

2.4.7.6.1 *Elementos específicos para el mantenimiento*

A los fines de mantenimiento, el sistema del explotador descrito en 2.4.5.6 debe incluir, como mínimo, el control de:

a) que se cumple permanentemente el MCM;

b) que se efectúa el mantenimiento de las aeronaves conforme al programa de mantenimiento aprobado;

c) que las actividades de mantenimiento relacionadas con las responsabilidades del explotador se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos aceptados;

d) que todo el mantenimiento contratado se efectúa de conformidad con el contrato; y

e) que las medidas de implantación relacionadas con la MCAI se aplican oportunamente.

2.4.7.6.2 *Subcontratación del control*

Si, en el caso de un explotador pequeño, se subcontratan los servicios para efectuar el control descrito en 2.4.5.6, se deben remitir a la AID los detalles técnicos del contrato para que esta los examine y acepte.

2.4.7.7 ***Contratos de mantenimiento y otros arreglos de mantenimiento***

2.4.7.7.1 Los pormenores relativos al mantenimiento de aeronaves se describen en la Parte III, Capítulo 7, de este manual.

2.4.7.7.2 Cuando se subcontratan arreglos de mantenimiento, es preciso firmar un contrato formal para garantizar que el mantenimiento se lleve a cabo de conformidad con el MCM y que las aeronaves reciben el mantenimiento especificado en el programa de mantenimiento aprobado.

2.4.7.8 ***Manual de instrucción para el personal de mantenimiento***

2.4.7.8.1 Se requieren programas de instrucción para todo el personal operativo, de mantenimiento y de tierra, que pueden estar descritos en manuales distintos. Esos manuales deben abarcar todos los aspectos de la instrucción inicial y periódica y los cursos de transición y de actualización.

2.4.7.8.2 El inspector de la AID debe velar por que el programa descrito cumpla los requisitos mínimos de los reglamentos del Estado.

2.4.7.9 **Curriculum vitae *donde constan las calificaciones del personal de gestión y su experiencia aeronáutica***

2.4.7.9.1 La lista debe incluir los puestos gerenciales, los nombres de las personas designadas, sus calificaciones y experiencia de gestión pertinente, como también sus licencias, habilitaciones y experiencia aeronáutica.

2.4.7.9.2 El inspector de la AID debe asegurarse de que la persona cumpla los criterios establecidos en los reglamentos del Estado.

2.4.7.10 ***Lista de equipo mínimo (MEL)***

2.4.7.10.1 Se requiere una MEL, para cada tipo y modelo de aeronave que se ha de operar, que baste para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona. Esta lista, confeccionada por el solicitante, de conformidad con la lista maestra de equipo mínimo (MMEL), o más restrictiva que ella, para el tipo aprobado por el Estado de diseño, se adapta a las aeronaves y los equipos instalados del solicitante. La MEL debe estar aprobada por el Estado del explotador. Asimismo, debe estar disponible para la tripulación de vuelo, el personal de mantenimiento y el personal responsable del control operacional. También debe incluir instrucciones de uso, incluido el ingreso de defectos, categorías, medidas que se han de tomar (de mantenimiento u operación) y rotulado.

2.4.7.10.2 El inspector de la AID debe garantizar que las tareas que se describen en la MEL se encuentren dentro de los privilegios de un piloto o miembro del personal de mantenimiento, que las medidas de mantenimiento y aplazamiento cumplan los requisitos de control del Estado y que se refleje la configuración de la aeronave del solicitante.

Nota.— El Anexo 6, Parte I, Adjunto F y Parte III, Adjunto D, contienen orientación sobre la MEL.

2.4.7.11 ***Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)***

2.4.7.11.1 La organización responsable del diseño de tipo puede crear una CDL, para cada tipo y modelo de aeronave, que debe contar con la aprobación del Estado de diseño y disponer lo necesario para el inicio de un vuelo sin piezas externas especificadas. La CDL contiene toda la información necesaria acerca de las limitaciones operacionales o correcciones de performance conexas y debe estar disponible para la tripulación de vuelo, el personal de mantenimiento y el personal responsable del control operacional. Asimismo, debe incluir instrucciones de uso.

2.4.7.11.2 El inspector de la AID debe garantizar que las tareas que se describen en la CDL se encuentren dentro de los privilegios de un piloto o miembro del personal de mantenimiento, las medidas de mantenimiento y aplazamiento cumplan los requisitos de control del Estado y se refleje la configuración de la aeronave del solicitante.

2.4.7.12 ***Manual del sistema de gestión de la seguridad operacional***

2.4.7.12.1 Se necesita un manual del sistema de gestión de la seguridad operacional que documente todos los aspectos del sistema de la gestión de la seguridad operacional, entre ellos: la declaración de políticas y objetivos de seguridad operacional, donde se describen con claridad las responsabilidades en materia de seguridad y planificación de las respuestas ante emergencias; el sistema de notificación no punitivo; la gestión de riesgos de seguridad operacional, que incluye los procesos de identificación de peligros y los procesos de evaluación y mitigación de riesgos; la garantía de seguridad operacional, que incluye el control del rendimiento en materia de seguridad operacional con recursos para efectuar investigaciones; y la promoción e instrucción en materia de seguridad operacional.

2.4.7.12.2 El inspector de la AID debe garantizar que los aspectos de mantenimiento de la operación se traten en el manual y cumplan los criterios establecidos en los reglamentos del Estado.

Nota.— En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) *(Doc 9859) se incluye orientación sobre SMS*.

2.5 ETAPA DE DEMOSTRACIÓN E INSPECCIÓN

2.5.1 Generalidades

2.5.1.1 El solicitante está obligado a demostrar que se ha creado un organismo, con el personal calificado, equipos e instalaciones necesarios, y que ese organismo es responsable de asegurar que la aeronave permanece en condiciones de aeronavegabilidad durante su vida útil. Esto también recibe el nombre de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

2.5.1.2 Se supone también que, en el caso de que un solicitante procure obtener autorización para utilizar aeronaves arrendadas matriculadas en otro Estado, se han instituido arreglos pertinentes entre el Estado del explotador y el Estado de matrícula con respecto a la responsabilidad del mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave (véase la Parte IV, capítulo 6, del presente manual para obtener más detalles sobre el arrendamiento y fletamento de aeronaves).

2.5.1.3 Estas demostraciones incluyen la ejecución real de las actividades y/u operaciones en presencia de los inspectores del equipo de certificación. También contemplan las evaluaciones *in situ* de las instalaciones de mantenimiento de aeronaves y de apoyo. Durante estas demostraciones e inspecciones, la CAA evalúa la eficacia de los métodos, políticas, procedimientos e instrucciones que se describen en los manuales y otros documentos elaborados por el solicitante. Durante esta fase, se debe hacer hincapié en la eficacia de la gestión del solicitante. Se deben señalar las deficiencias al solicitante por escrito y se deben tomar medidas correctivas antes de la expedición de un AOC.

2.5.2 Organismo de control del mantenimiento

2.5.2.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.1.4 y Parte III, Sección II, 6.1.4, se establece que un explotador debe emplear una persona o grupo de personas para asegurar que toda labor de mantenimiento se efectúe conforme al MCM. Se debe demostrar este requisito con claridad durante la inspección.

2.5.2.2 El inspector de la AID debe determinar si se estableció la estructura del organismo de control de mantenimiento del solicitante y se delinearon con claridad las funciones y responsabilidades de todo el personal principal, entre otros, los gerentes técnicos, de calidad y de mantenimiento. Se debe confeccionar una lista con el nombre de todos los responsables. Es necesario incluir los pormenores de la estructura de la organización en el MCM y, si es necesario, también se definirán esos pormenores por separado.

2.5.3 Manual para controlar el mantenimiento

2.5.3.1 Los reglamentos del Estado deben exigir al solicitante, de conformidad con el Anexo 6, Parte I y Parte III, Sección II, la elaboración de un manual detallado para controlar el mantenimiento, que utilizará y servirá de orientación al personal del organismo de mantenimiento. Este manual debe ser aceptado por el Estado del explotador. El explotador debe garantizar la revisión del manual para controlar el mantenimiento cuando sea necesario a fin de mantener actualizada la información que contiene. Se deben suministrar con prontitud copias de todas las revisiones a todos los organismos o personas entre quienes se distribuyó el manual. En consecuencia, uno de los primeros pasos en la inspección de mantenimiento es un análisis exhaustivo del manual para controlar el mantenimiento, la corrección de toda discrepancia y la aceptación provisional del inspector de la AID. En el transcurso de la inspección de control del mantenimiento, el inspector de la AID, debe:

a) determinar que se cumplen en la práctica las principales disposiciones del manual para controlar el mantenimiento;

b) asegurarse de que los procedimientos descritos en el manual para controlar el mantenimiento reflejan las actividades y prácticas del organismo;

c) cerciorarse de que el manual para controlar el mantenimiento contenga instrucciones, procedimientos e información claros; y

d) determinar si los procedimientos conseguirán el resultado deseado.

2.5.3.2 El inspector de la AID debe consultar el manual para controlar el mantenimiento con el fin de verificar que esté completo, actualizado y que se haya distribuido apropiadamente. Además, el inspector de la AID debe cerciorarse de la eficacia y la prontitud del servicio de enmiendas y determinar si se evalúan y se distribuyen sin dilación todas las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad expedidas por el organismo responsable del diseño de tipo y los Estados interesados a todos aquellos que necesitan esa información.

2.5.4 Instalaciones fijas

2.5.4.1 ***Edificios de la base principal***

La inspección debe estar diseñada para determinar si los edificios que ha de utilizar el solicitante en cada base y terminal, incluidos aquellos situados en otros Estados, se encuentran: debidamente equipados; provistos con el equipo de comunicaciones, las instalaciones sanitarias, los controles y advertencias de seguridad y emergencias necesarios; y son adecuados para la operación que se prevé llevar a cabo. Esa inspección abarcará hangares, almacenamiento de piezas de aeronaves, almacenamiento de registros de mantenimiento, centro de referencia técnica y oficinas del personal administrativo y de mantenimiento.

2.5.4.2 ***Estaciones de línea***

Las estaciones de la línea deben contar con los equipos, las instalaciones y el personal de mantenimiento adecuados para llevar a cabo la operación. Los arreglos de mantenimiento deben describir con claridad las instalaciones y los recursos, incluidos los procedimientos para el mantenimiento y la autorización del personal de certificación.

2.5.5 Equipo móvil

2.5.5.1 Según corresponda a la operación del solicitante, se deben efectuar una evaluación y una inspección de los equipos móviles y del procedimiento para su uso. La inspección y evaluación deben determinar si el equipo necesario está disponible, es apropiado para la aeronave operada y se encuentra en cantidad y calidad suficientes.

2.5.5.2 Ese equipo debe incluir, entre otros: barra de remolque, vehículos tractores, unidades de energía generada en tierra y equipos de mantenimiento de oxígeno y gas comprimido.

2.5.6 Inspección de aeronaves

2.5.6.1 ***Cumplimiento del programa de mantenimiento***

2.5.6.1.1 El solicitante debe demostrar la transferencia del programa de mantenimiento anterior, si es necesario, al programa de mantenimiento actual aprobado y prorratear el intervalo de tareas, según corresponda.

2.5.6.1.2 Asimismo, debe demostrar el cumplimiento oportuno de todas las tareas de mantenimiento que figuran en el programa de mantenimiento aprobado, incluido el seguimiento, la predicción y la planificación de todas estas tareas.

2.5.6.2 ***Registros de mantenimiento***

2.5.6.2.1 Los registros de mantenimiento, descritos en el manual para controlar el mantenimiento, deben estar disponibles para todas las aeronaves, en particular los que demuestren el cumplimiento de todas las MCAI o contengan la descripción y certificación de las modificaciones y reparaciones importantes.

2.5.6.2.2 Se debe verificar la funcionalidad del seguimiento, las medidas complementarias y la rectificación de defectos y procedimientos relativos a elementos de la MEL y la CDL.

2.5.6.3 ***Inspección física de aeronaves***

2.5.6.3.1 En función de la cantidad de aeronaves inspeccionadas y los defectos encontrados durante la inspección, el inspector de la AID debe inspeccionar al menos una aeronave de cada tipo.

2.5.6.3.2 La inspección debe abarcar la condición general del interior y exterior de la aeronave.

2.5.6.3.3 El nivel de detalle de la inspección del interior de la aeronave debe garantizar que:

a) todos los equipos de emergencia y seguridad operacional de a bordo se encuentran en el lugar designado y han recibido mantenimiento conforme al programa de mantenimiento;

b) toda la documentación requerida se encuentra a bordo: AFM, MEL y CDL; y

c) el libro de vuelo y los procedimientos de rectificación de defectos se ajustan a lo dispuesto en el manual para controlar el mantenimiento.

2.5.6.3.4 El nivel de detalle de la inspección del exterior de la aeronave debe detectar:

a) pruebas de fugas de combustible;

b) pruebas de fugas de aceite;

c) componentes dañados o daños en la estructura de la aeronave; y

d) daños en el motor y el tren de aterrizaje.

2.6 ETAPA DE CERTIFICACIÓN

2.6.1 Preparación final para la expedición de un AOC

2.6.1.1 El gerente de proyecto de la CAA debe notificar al solicitante toda discrepancia que es preciso resolver antes de la expedición de un AOC y las especificaciones de las operaciones conexas.

2.6.1.2 Tras la finalización satisfactoria de las inspecciones descritas en este capítulo y la corrección necesaria de toda deficiencia por el solicitante, los inspectores de la AID deben presentar al inspector encargado sus recomendaciones respecto de la capacidad del solicitante, en lo relativo al mantenimiento, para llevar a cabo de forma segura la operación propuesta. Por supuesto, estas recomendaciones deben ir acompañadas de los informes de inspección y demás documentación que justifique la recomendación.

2.6.1.3 Por lo general, la sección de operaciones de la CAA toma la iniciativa para la certificación del AOC con el apoyo de la sección de aeronavegabilidad. Por tanto, es imperioso que las secciones de AID y OPS de la CAA se coordinen entre sí y que haya evidencia documentada de que ambos organismos participaron en la expedición del AOC.

2.6.1.4 El gerente de proyecto proporcionará a la CAA las recomendaciones pertinentes sobre la expedición o denegación de un AOC.

2.6.2 Periodo de validez de un certificado de explotador aéreo y especificaciones de las operaciones conexas

2.6.2.1 En el Anexo 6 se establecen las fechas de expedición y vencimiento que se deben consignar en un AOC. En la práctica, los Estados aplican distintos criterios relativos a los períodos de validez del AOC y las especificaciones de las operaciones conexas. Algunos Estados aplican un período específico y otros no lo hacen. En general, un período de validez, si se aplica, no debería ser inferior a dos años. Si se expide sin límite de validez, el AOC debe contener las anotaciones apropiadas (por ejemplo, “Fecha de caducidad: válido hasta su revocación, suspensión o cancelación”).

2.6.2.2 En general, un AOC o cualquier parte de un AOC expedido por el Estado del explotador mantiene su validez hasta:

a) que la CAA enmienda, suspende, revoca o invalida de otro modo el certificado;

b) el titular del AOC entrega el certificado a la CAA;

c) el titular del AOC suspende las operaciones por más de un período determinado y publicado en los reglamentos del Estado; o

d) la fecha de vencimiento (si procede).

2.6.3 Enmiendas del certificado de explotador aéreo y especificaciones de las operaciones

2.6.3.1 Todo cambio posterior en las operaciones especificadas o el equipo de uso aprobado requerirá cambios en las especificaciones de las operaciones. Es conveniente que un AOC sea, en sí mismo, un documento muy básico y que todos los aspectos de la operación que pudieran estar sujetos a cambios se traten en las especificaciones de las operaciones conexas.

Nota.— En el Anexo 6, Parte I, 4.2.1.5 y 4.2.1.6 y Parte III, Sección 2, 2.2.1.5 y 2.2.1.6, figuran disposiciones para el contenido del certificado de explotador y sus especificaciones de las operaciones conexas.

2.6.3.2 El proceso de modificación de las especificaciones de las operaciones será similar al proceso de certificación original, con la excepción de que, en muchos casos, será mucho menos complejo, según de qué se trate el cambio que requiera modificación. Si los cambios implican nuevos tipos de operación, nuevas áreas geográficas o nuevas aeronaves, se deberá aplicar al proceso el nivel de complejidad correspondiente.

2.6.4 Renovación de un certificado de explotador aéreo

2.6.4.1 En el Anexo 6, Parte I y Parte III, Sección II se establece que la validez de un AOC depende de que un explotador mantenga los requisitos para una organización adecuada, un método de control y supervisión de las operaciones de vuelo, un programa de instrucción y arreglos de servicios de escala y de mantenimiento acordes con la naturaleza y la amplitud de las operaciones especificadas en el AOC y las especificaciones de las operaciones conexas, bajo la supervisión del Estado del explotador.

2.6.4.2 Ya sea que el AOC tenga o no una fecha de vencimiento específica, el Estado del explotador debe llevar a cabo la vigilancia continua del explotador y, por lo tanto, determinar continuamente que el AOC mantiene su validez, como se describe en la Parte IV de este manual.

2.6.4.3 En caso de que los reglamentos del Estado prescriban una duración específica de un AOC o una fecha de vencimiento, el explotador debe solicitar la renovación del AOC antes de la fecha de vencimiento. La solicitud de renovación debe contener la misma información básica (véase la Sección 2.3 de este capítulo) que se presentó antes de la certificación original; se debe remitir esa solicitud a la CAA con suficiente antelación a la fecha de vencimiento del AOC. En todos los casos en que se requiera una renovación formal, dicha renovación no implicará un procedimiento completo de renovación de la certificación y, por lo tanto, no será onerosa ni prolongada, debido a la vigilancia continua ejercida por el Estado del explotador.

2.6.4.4 El Estado debe elaborar un procedimiento para la renovación del AOC. El proceso puede ser de carácter administrativo o se lo puede considerar parte de la vigilancia continua ejercida por el Estado del explotador. Si se ha de considerar que el proceso es de vigilancia, el procedimiento del Estado debe identificar los elementos esenciales que se deben inspeccionar antes de la renovación. Los elementos esenciales también se pueden determinar e inspeccionar sobre la base de una evaluación de riesgos, para que los aspectos de la operación que implican el mayor riesgo reciban una atención más frecuente.

2.6.4.5 Se puede efectuar la vigilancia de las aeronaves por medio de un certificado no administrativo del proceso de renovación del certificado de aeronavegabilidad, una inspección de plataformas o una inspección de aeronaves durante la renovación del AOC.

Nota.— El Doc 8335, Parte IV, Capítulo 3, contiene orientación sobre la realización de una inspección de plataformas.

———————————

Capítulo 3

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE — MODIFICACIONES Y REPARACIONES

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 Todas las modificaciones y reparaciones deben cumplir los requisitos de aeronavegabilidad aceptables para el Estado de matrícula y deben estar aprobadas. El Estado del explotador debe velar por que las modificaciones y reparaciones estén aprobadas por el Estado de matrícula de conformidad con la Parte III, Capítulo 8, de este manual.

3.1.2 El Estado del explotador debe establecer los requisitos para velar por que los explotadores tengan la responsabilidad general de garantizar que las modificaciones y reparaciones incorporadas en sus aeronaves estén aprobadas por el Estado de matrícula. Esos requisitos deben abordar la compatibilidad de todos los cambios de diseño incorporados en la aeronave. También se deben establecer procedimientos para asegurar que los explotadores o propietarios de aeronaves conserven los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.

3.2 COMPATIBILIDAD DE LAS MODIFICACIONES Y REPARACIONES

3.2.1 Introducción

Las modificaciones y reparaciones pueden estar diseñadas por la misma organización que opera la aeronave en la que se incorporan. Sin embargo, en un caso más general, es posible que el organismo que diseña y obtiene la aprobación del diseño de la modificación o reparación, el explotador de la aeronave y el organismo que realiza el cambio de diseño de la aeronave sean distintos. A continuación se analizan por separado las responsabilidades del instalador y del explotador.

3.2.2 Responsabilidades de los instaladores

Debido a que no cabe suponer que el titular de una aprobación de diseño de una modificación o reparación en particular conozca y haya efectuado los análisis y pruebas de todos los posibles cambios de diseño instalados en todas las aeronaves de un tipo determinado, el instalador tiene cierto grado de responsabilidad en la verificación de la compatibilidad con otras modificaciones y reparaciones antes de instalar cualquier cambio de diseño. Como se indica en el párrafo siguiente, la responsabilidad última incumbe al explotador. El instalador debe estudiar los registros de la aeronave y la propia aeronave para determinar qué otros cambios de diseño se efectuaron en la aeronave. Todo problema de incompatibilidad con otras modificaciones o reparaciones que se observe en ese estudio deberá notificarse al explotador para que este lo resuelva.

3.2.3 Responsabilidades de los explotadores

3.2.3.1 Los explotadores tienen la responsabilidad general de garantizar la compatibilidad de todos los cambios de diseño incorporados en sus aeronaves. El explotador que contrata un instalador para incorporar cualquier

modificación o reparación de aeronaves debe proporcionar al instalador información sobre todos los cambios de diseño efectuados a la aeronave a fin de que se pueda verificar la compatibilidad. Se debe investigar a fondo todo problema de incompatibilidad del cambio de diseño que se presente durante la instalación o en servicio mediante consulta a las autoridades de aprobación o el titular de la aprobación. En todos los casos de incompatibilidad entre modificaciones o reparaciones, es preciso subsanar el problema y establecer, a satisfacción de la CAA del Estado de matrícula, que la aeronave modificada sigue cumpliendo las normas de aeronavegabilidad pertinentes.

3.2.3.2 El explotador debe notificar de inmediato toda incompatibilidad relativa al cambio de diseño que se haya detectado durante la instalación o en servicio al titular de la aprobación, al instalador y a su propia autoridad de aeronavegabilidad.

3.3 CONSERVACIÓN DE DATOS Y REGISTROS DE MODIFICACIONES Y REPARACIONES

3.3.1 Introducción

En el Anexo 6 se establece que la responsabilidad de la conservación de datos y registros de modificaciones y reparaciones incumbe tanto al titular de la aprobación como al explotador. En el caso en que también sea el titular del diseño, el explotador debe conservar ambos conjuntos de registros (véase la Sección 3.3.2 sobre las responsabilidades del explotador con respecto a la conservación de datos de modificaciones y reparaciones).

3.3.2 Responsabilidades de los explotadores

3.3.2.1 Los registros requeridos varían según la complejidad del cambio de diseño. Además de los registros de la aprobación del diseño y la aprobación para poner el material nuevamente en servicio, se enumera a continuación el tipo de datos que se pueden incluir, según proceda:

a) una lista maestra de planos y cada plano, fotografía, especificación y registro que identifique el cambio de diseño y su ubicación en el avión;

b) datos de modificación de masa e impulso; y

c) un registro de todo cambio de carga eléctrica causado por la incorporación del cambio de diseño.

3.3.2.2 Parte de los registros deben incluir un certificado de tipo suplementario (STC) o documento equivalente, SB o referencia a un manual de reparaciones estructurales, si procede.

3.3.2.3 En el Anexo 6, Parte I, 8.4.2, y Parte III, Sección II, 6.4.2, se exige la conservación de los detalles de las modificaciones y reparaciones a una aeronave y sus componentes principales durante un período mínimo de 90 días luego de que se haya retirado del servicio la unidad a la que hacen referencia los registros. En el Anexo 6, Parte I, 8.4.3 y Parte III, Sección II, 6.4.3, se dispone que, en caso de un cambio temporario del explotador, se pongan los registros a disposición del nuevo explotador; y que, en el caso de cambios permanentes de explotador, se transfieran los registros al nuevo explotador.

3.3.2.4 Los suplementos al manual aprobado de vuelo del avión, las instrucciones de mantenimiento, las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad y las instrucciones de reparación correspondientes a una modificación o reparación son datos operativos que el explotador debe incorporar en los datos operativos existentes relativos a la aeronave. Dado que estos suplementos forman parte permanente de las instrucciones de operación o

instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador, no es necesario conservarlos como parte de los registros exigidos en el Anexo 6, Parte I, 8.4.1 c) y Parte III, Sección II, 6.4. 1 c). El explotador debe registrar la incorporación de los suplementos requeridos en los registros de revisión pertinentes.

———————————

Capítulo 4

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DE LA AERONAVE

Nota.— La información general sobre los códigos de aeronavegabilidad adoptados y empleados por cada Estado contratante está publicada en The Continuing Airworthiness of Aircraft in Service *(Circular 95 de la OACI).*

4.1 INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

4.1.1 El mantenimiento de la aeronavegabilidad abarca los procesos necesarios para que todas las aeronaves cumplan los requisitos de aeronavegabilidad de su base de certificación de tipo o aquellos impuestos en el marco de los requisitos del Estado de matrícula y para que estén en condiciones de operar de forma segura en todo momento a lo largo de su vida útil.

4.1.2 Bajo el control de las respectivas CAA del Estado de diseño, Estado de matrícula y, en su caso, el Estado del explotador, el mantenimiento de la aeronavegabilidad incluye lo siguiente:

a) criterios de diseño que proporcionan la accesibilidad necesaria para la inspección y permiten el uso de procesos y prácticas establecidos para la realización del mantenimiento;

b) información que identifica a las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para la aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave concebidas por la organización de diseño de tipo; y publicación de esa información en un formato que se adapte con facilidad para que lo utilice un explotador;

c) adopción, en el programa de mantenimiento del explotador, de las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para la aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave utilizando la información provista por la organización de diseño de tipo;

d) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento y defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del explotador al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado de matrícula y el Estado del explotador;

e) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento y defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de mantenimiento al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado que tiene jurisdicción sobre el organismo de mantenimiento;

f) análisis de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos, accidentes y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de diseño de tipo, el Estado de diseño y el Estado de matrícula y el inicio y la transmisión de información y medidas recomendadas y obligatorias que se han de aplicar en respuesta a ese análisis;

g) examen de la información proporcionada por el organismo de diseño de tipo y aplicación de medidas en respuesta a la información que el explotador o el Estado de matrícula consideren adecuadas, con especial atención a las medidas consideradas “obligatorias”;

h) adopción y cumplimiento por el explotador de todos los requisitos obligatorios, con particular énfasis en los límites de fatiga y las pruebas o inspecciones especiales que figuren en los requisitos de aeronavegabilidad del diseño de tipo de la aeronave o que posteriormente se determine que son necesarias para garantizar la integridad estructural;

i) adopción por el explotador, en su programa de mantenimiento, de programas suplementarios de inspección estructural y los consiguientes requisitos del SIP, teniendo en cuenta el SIP para aviones recomendado por el organismo de diseño de tipo; y

j) el cumplimiento del SIP para aviones.

4.1.3 El programa de integridad estructural para aviones puede incluir lo siguiente, según los criterios de diseño estructural:

a) programa suplementario de inspección estructural;

b) programa de prevención y control de la corrosión;

c) examen de SB y programa de modificaciones obligatorias;

d) examen de reparaciones para determinar la tolerancia a los daños; y/o

e) examen de daños por fatiga generalizada (WFD).

4.2 INTERCAMBIO Y USO DE INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

4.2.1 Introducción

4.2.1.1 Las aeronaves están diseñadas y certificadas conforme a normas de aeronavegabilidad. Sin embargo, en servicio, es posible que se produzcan fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos (dificultades en servicio). Para cumplir sus responsabilidades en virtud del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, es esencial que el Estado de matrícula se mantenga informado de las dificultades en servicio de sus explotadores y organismos de mantenimiento.

4.2.1.2 Por otra parte, también es esencial mantener al organismo de diseño de tipo y al Estado de diseño informados de las dificultades en servicio. El organismo de diseño de tipo, que recibe esta clase de información de todos los explotadores del tipo de aeronave, está en las mejores condiciones de formular recomendaciones para solucionar los problemas de la aeronave en servicio. Si es necesario, el Estado de diseño, por ser la autoridad encargada de la certificación del tipo de aeronave, asignará carácter obligatorio a estas recomendaciones e iniciará cambios en los requisitos de aeronavegabilidad, si procede.

4.2.1.3 Todos los explotadores y sus autoridades deben obtener las recomendaciones publicadas por el organismo de diseño de tipo (por ejemplo, SB) y la información que el Estado de diseño establece como obligatoria (por ejemplo, directrices de aeronavegabilidad); asimismo, se deben tomar las medidas apropiadas.

4.2.1.4 Como resulta evidente que un intercambio y uso adecuados de información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad son esenciales para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, los requisitos pertinentes se incorporan en los Anexos 6 y 8.

4.2.1.5 Esta parte del manual proporciona material de orientación sobre esos requisitos para el Estado del explotador.

4.2.2 Responsabilidades del Estado del explotador

4.2.2.1 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.4, se dispone que cada Estado contratante es responsable de establecer, para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM, el tipo de información de servicio que han de informar a la autoridad de aeronavegabilidad los explotadores, los organismos responsables del diseño de tipo y los organismos de mantenimiento. También se establecerán los procedimientos para comunicar dicha información.

4.2.2.2 Si el Estado del explotador es también el Estado de matrícula, debe asumir, además, las responsabilidades descritas en la Parte III, Capítulo 9, de este manual.

4.2.3 Responsabilidades del explotador

Conforme al Anexo 6, las responsabilidades del explotador son las siguientes:

a) el explotador de aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM debe observar y evaluar el mantenimiento y la experiencia operacional en lo que respecta al mantenimiento de la aeronavegabilidad, brindar esa información prescrita por el Estado de matrícula y presentar informes a través del sistema especificado en el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4. Este requisito es similar a lo dispuesto Anexo 6, Parte I, 8.5.1 y Parte III, 6.5.1; y

b) el explotador de aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM debe obtener y evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles del organismo de diseño de tipo y debe implantar toda medida necesaria conforme a un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula (Anexo 6, Parte I, 8.5.2 y Parte III, 6.5.2).

4.3 NOTIFICACIÓN AL ESTADO DE DISEÑO

Si el Estado del explotador es también el Estado de matrícula, debe cumplir, además, los requisitos descritos en la Parte III, Capítulo 9 de este manual.

4.4 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR EL ESTADO DEL EXPLOTADOR AL RECIBIR LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

4.4.1 Si el Estado del explotador es también el Estado de matrícula, se aplican, además, los requisitos descritos en la Parte III, Capítulo 9, de este manual.

4.4.2 Cuando el Estado del explotador es distinto del Estado de matrícula, el explotador debe cumplir todas las MCAI pertinentes que el Estado de matrícula considere obligatorias.

4.5 TRANSMISIÓN AL ESTADO DE DISEÑO DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD EXPEDIDA POR EL ESTADO DEL EXPLOTADOR

Si el Estado del explotador es también el Estado de matrícula, se aplican, además, los requisitos descritos en la Parte III, Capítulo 9, de este manual.

4.6 TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE FALLAS, CASOS DE MAL FUNCIONAMIENTO, DEFECTOS Y OTROS SUCESOS AL ORGANISMO RESPONSABLE DEL DISEÑO DE TIPO

4.6.1 Si el Estado del explotador es también el Estado de matrícula, se aplican, además, los requisitos descritos en la Parte III, Capítulo 9, de este manual.

4.6.2 Cuando el Estado del explotador es distinto del Estado de matrícula, el explotador debe suministrar la información prescrita por el Estado de matrícula (Anexo 6, Parte I, 8.5.1 y Parte III, Sección II, 6.5.1).

4.7 INFORMACIÓN QUE SE HA DE NOTIFICAR A LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL

4.7.1 Los explotadores, los organismos responsables del diseño de tipo y los organismos de mantenimiento deben comunicar a su autoridad de aeronavegabilidad información relativa al mantenimiento, por ejemplo, todas las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que afecten o puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

4.7.2 El Estado del explotador debe establecer un sistema para recopilar esta información con un procedimiento detallado que describa el proceso de notificación de los explotadores.

4.7.3 Algunos Estados han establecido un sistema de notificación de dificultades en servicio. Los organismos de esos Estados deben notificar la información relativa a fallas, casos de mal funcionamiento y defectos mediante este sistema (la sección 4.8 de este capítulo proporciona información sobre este tipo de sistema).

4.7.4 Cuando el Estado del explotador es distinto del Estado de matrícula, el explotador debe presentar informes a las autoridades de aeronavegabilidad del Estado del explotador y el Estado de matrícula.

4.8 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN SERVICIO

4.8.1 Generalidades

4.8.1.1 Se establece el Sistema de notificación de dificultades en servicio (SDR) para apoyar a la CAA en su mandato de promover un nivel aceptable de seguridad operacional:

a) promoviendo la mejora de la seguridad de los productos;

b) detectando tendencias (en contraposición a casos aislados); y

c) ofreciendo a la CAA las herramientas necesarias para cumplir las obligaciones del Estado de matrícula con respecto a la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad establecidas en el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4.

4.8.1.2 La población actual de aeronaves es demasiado grande para permitir el pleno conocimiento de todos los posibles problemas de seguridad operacional solo a través de la inspección. El SDR asiste en la toma de decisiones efectiva, la utilización de mano de obra y la mejora de la seguridad operacional. Un SDR implantado adecuadamente aporta la inteligencia necesaria para evaluar los defectos, instituir medidas correctivas tempranas y así colaborar en la prevención de accidentes.

4.8.1.3 El SDR es un sistema de retroalimentación que proporciona un recurso sumamente eficaz para tomar decisiones sobre cuestiones de fiabilidad y aeronavegabilidad. El nivel de complejidad de los SDR puede ir desde el uso de equipos avanzados con capacidad de lectura inmediata a programas manuales que utilizan un formulario de notificación que completa el explotador y procesan de forma manual las entidades de reglamentación.

Nota.— El desarrollo futuro de SDR podría dar lugar al intercambio mundial de información sobre dificultades en servicio, como se hace en la actualidad con el programa coordinado de notificación de accidentes/ incidentes de la OACI (Centro europeo de coordinación de sistemas de informes de incidentes y accidentes de aviación (ECCAIRS)).

4.8.2 Fuentes de información para el SDR

Se deben recibir los SDR de los titulares de certificados, como los explotadores, los AMO, los organismos responsables del diseño de tipo y toda fuente que tenga acceso a la información sobre seguridad operacional de la aviación, por ejemplo, el control del tránsito aéreo. También se deben notificar los casos de mal funcionamiento, fallas o condiciones señaladas a la atención del inspector de la AID, o comprobadas por él, durante la vigilancia de las actividades de la industria de la aviación.

4.8.3 Directrices para la notificación

4.8.3.1 Las disposiciones de la CAA deben exigir que los titulares de certificados remitan la información especificada a la AID. Los informes deberán presentarse en un formulario común. Los reglamentos deben requerir un informe para cada caso de mal funcionamiento, falla o defecto que se produzca en las categorías de notificación obligatoria. Se deberán notificar las fallas similares que se sigan reiterando a fin de que el fabricante y el Estado de fabricación estén al tanto de las tendencias que puedan surgir. Además, cada explotador debe informar de toda otra falla, caso de mal funcionamiento o defecto que se produzca o detecte en cualquier momento en una aeronave si, en opinión del explotador, esa falla, caso de mal funcionamiento o defecto puso o puede poner en peligro el funcionamiento seguro de la aeronave.

Nota.— La Circular 95 de la OACI contiene una serie de ejemplos de formularios y métodos empleados en el tratamiento de SDR por los Estados contratantes.

4.8.3.2 Cada explotador debe notificar la existencia o detección de cada falla, caso de mal funcionamiento o defecto en relación, por lo menos, con lo siguiente:

a) incendios durante el vuelo, se haya instalado o no un sistema de alarma de incendio y funcione o no correctamente;

b) falsa alarma de incendio durante el vuelo;

c) un sistema de escape de motores que cause daños durante el vuelo a los motores, la estructura adyacente, los equipos o los componentes;

d) un elemento de aeronave que cause acumulación o circulación de humo, vapores o humos tóxicos o nocivos en el puesto de pilotaje o la cabina de pasajeros durante el vuelo;

e) parada de un motor durante el vuelo debido a extinción;

f) parada de un motor durante el vuelo cuando se produce daño externo en el motor o a la estructura de la aeronave;

g) parada de un motor durante el vuelo debido a la ingestión de objetos extraños o al engelamiento;

h) parada de más de un motor durante el vuelo;

i) un sistema de puesta en bandera de la hélice o capacidad del sistema para controlar la sobrevelocidad durante el vuelo;

j) un sistema de combustible o de vaciado de combustible en vuelo que afecte la circulación del combustible o cause fugas peligrosas durante el vuelo;

k) la extensión o retracción del tren de aterrizaje o la apertura o cierre de las puertas del tren durante el vuelo;

l) los componentes del sistema de frenos que ocasionan la pérdida de la fuerza de accionamiento del freno cuando la aeronave está en movimiento en tierra;

m) estructura de la aeronave que precisa reparaciones considerables;

n) grietas, deformaciones permanentes o corrosión de la estructura de la aeronave, si estas exceden las condiciones máximas aceptables para el fabricante o la CAA;

o) componentes o sistemas de aeronaves que den por resultado la adopción de medidas de emergencia durante el vuelo (excepto la acción de interrupción de un motor);

p) las interrupciones de vuelos, los cambios no programados de aeronave en ruta, las paradas no programadas o la desviación de una ruta motivadas por dificultades o casos de mal funcionamiento mecánicos conocidos o presuntos;

q) la cantidad de motores desmontados prematuramente por mal funcionamiento, falla o defecto, enumerados por marca y modelo, y el tipo de aeronave en la que se instalaron; y

r) la cantidad de puestas en bandera de la hélice en vuelo, enumeradas por tipo de hélice y motor y por aeronave en la que se instalaron.

4.8.3.3 Los informes requeridos al explotador se deben presentar por escrito al organismo del Estado en el plazo establecido en las especificaciones de operación aprobadas del transportista aéreo.

4.8.4 Informes importantes

4.8.4.1 Los siguientes informes importantes justifican la notificación inmediata al organismo correspondiente del Estado por cualquier medio aceptable:

a) falla de la estructura primaria;

b) falla del sistema de control;

c) incendio en la aeronave;

d) falla estructural del motor; o

e) toda otra condición que se considere un peligro inminente para la seguridad operacional.

4.8.4.2 El informe debe ajustarse al formato del SDR y, por tratarse de una alerta, debe contener la siguiente información, cuando ésta esté disponible y sea pertinente:

a) nombre y dirección del propietario de la aeronave;

b) si se trata de un accidente o incidente;

c) SB, cartas de servicio y MCAI conexos; y

d) disposición de las piezas defectuosas.

4.8.4.3 Se debe consignar la información contenida en la llamada telefónica o informe provisional en el formulario SDR y remitir esa información a la AID por vías normales lo antes posible tras la llamada telefónica o la presentación del informe provisional.

4.9 INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD (MCAI)

4.9.1 Generalidades

4.9.1.1 Una función principal de seguridad operacional del organismo de aeronavegabilidad dentro de la CAA consiste en exigir la corrección de las condiciones que pongan en peligro la seguridad en una aeronave, motor de aeronave, hélice, equipo o instrumento o cuando se observen esas condiciones en otros productos aeronáuticos del mismo diseño. Las condiciones que ponen en peligro la seguridad pueden deberse a deficiencias de diseño, defectos de fabricación, deficiencias del programa de mantenimiento u otras causas. La MCAI es el medio empleado para notificar a los propietarios de aeronaves y otros interesados las condiciones que ponen en peligro la seguridad y establecer las condiciones en las que puede seguir funcionando el producto aeronáutico. Uno de los tipos más utilizados de MCAI publicados por los Estados es la directriz de aeronavegabilidad (AD). Algunos Estados también consideran MCAI todo boletín obligatorio y de servicio de alerta publicado por el organismo responsable del diseño de tipo.

4.9.1.2 En general, las directrices de aeronavegabilidad se dividen en dos categorías:

a) las de carácter urgente que requieren el cumplimiento inmediato a la recepción; y

b) las de carácter menos urgente que requieren el cumplimiento dentro de un período relativamente más prolongado.

4.9.1.3 El contenido de las directrices de aeronavegabilidad abarca la aeronave, el motor, la hélice, el tipo de equipo o instrumento y el modelo y los números de serie afectados. También se incluyen el periodo o plazo de cumplimiento, una descripción de la dificultad experimentada y las medidas correctivas necesarias.

4.9.1.4 Numerosos Estados operan aeronaves que han sido fabricadas o certificadas en otro Estado. Con el fin de seguir manteniendo esas aeronaves en un nivel de aeronavegabilidad equivalente al alcanzado en la certificación de

tipo, el Estado en que se encuentra matriculada la aeronave en la actualidad precisa obtener periódicamente toda la información, en particular los SB y directrices de aeronavegabilidad publicados por la autoridad de certificación de tipo, por el organismo de diseño de tipo o, en raras oportunidades, por la autoridad de aeronavegabilidad de cualquier otro Estado en que se encuentre matriculado el mismo tipo de aeronave, sobre todo cuando esa información se refiere al mantenimiento de la aeronavegabilidad y la prevención de defectos recurrentes en una aeronave y sus componentes y equipos. Por lo tanto, es necesario que cada Estado reciba toda la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad relacionada con las aeronaves matriculadas en su registro, independientemente del Estado en que se origine la información. También es necesario facilitar medidas correctivas coordinadas, para que el Estado de diseño reciba información permanente sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad originada en cualquier otro Estado relativa a las aeronaves que ha certificado. Algunos Estados, junto con las organizaciones comerciales, publican información sobre MCAI en internet.

4.9.2 Responsabilidad por la MCAI

4.9.2.1 *Responsabilidades del propietario de la aeronave*

El propietario de la aeronave consignado en el certificado de matrícula solo debe utilizar sus aeronaves, o permitir a sabiendas que las utilicen otras personas, si la aeronave cumple la MCAI publicada hasta la fecha. Si arrienda la aeronave o permite que otra entidad efectúe su mantenimiento, el propietario de la aeronave debe tomar medidas efectivas para asegurar el cumplimiento de la MCAI. El propietario de la aeronave no puede suponer que otros se harán cargo de forma automática de las responsabilidades de mantenimiento. La situación puede requerir un acuerdo verbal o por escrito, según las circunstancias. Se debe establecer un procedimiento claro para determinar quién aplicará la medida necesaria de respuesta a la MCAI.

4.9.2.2 *Función del explotador*

4.9.2.1.1 La manera en que el explotador cumple la MCAI publicada por el Estado de matrícula depende de los arreglos en virtud de los cuales el explotador haya arrendado, fletado o adquirido de otra forma el control de una aeronave. Es posible que el propietario ejecute todas las medidas dimanantes de la MCAI o acuerde con el explotador que este último se encargue de aplicar esas medidas.

4.9.2.1.2 El explotador determinará los medios a través de los cuales se mantendrá informado sobre MCAI. Sin embargo, el explotador debe garantizar que la MCAI se haya aplicado de la manera prescrita y abstenerse de realizar operaciones de vuelo que no respondan a las disposiciones de la MCAI pertinente.

4.9.2.3 *Función de los mecánicos de mantenimiento de aeronaves o los organismos de mantenimiento*

También se debe comprender con claridad la responsabilidad del personal de certificación o los organismos de mantenimiento en lo que respecta al cumplimiento de la MCAI. Es posible que algunos explotadores piensen que, cuando envían sus aeronaves para efectuar el mantenimiento, o una inspección progresiva, el personal certificador o AMO verifica sistemáticamente que se cumplan todas las MCAI en vigor en esa fecha antes de firmar la inspección. El personal de certificación o el AMO es responsable de la labor que se le solicita o para la que fue contratado.

Nota.— La responsabilidad del cumplimiento de la MCAI recae en el propietario de la aeronave.

Capítulo 5

REQUISITOS DE AERONAVEGABILIDAD PARA OPERACIONES CON TIEMPO DE DESVIACIÓN EXTENDIDO (EDTO)

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 En este capítulo se proporciona orientación sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la aprobación de aeronavegabilidad para EDTO. Estas operaciones se definen en el Anexo 6, Parte I, 4.7, al igual que cuando se requiere la aprobación de aeronavegabilidad.

5.1.2 Las EDTO son una evolución de los ETOPS (vuelos a grandes distancias de aviones bimotores) sobre la base a las mejores prácticas y lecciones aprendidas durante más de 25 años de operaciones ETOPS. En el Anexo 6, Parte I, Capítulo 4, se definen los requisitos para las operaciones que exceden los 60 minutos desde un aeródromo de alternativa en ruta y los requisitos para EDTO de aviones con más de dos motores de turbina y aviones con dos motores de turbina.

Nota.— Es posible que en algunos documentos se haga referencia a las EDTO como ETOPS.

5.1.3 En el Anexo 6, Parte I, 4.7 se disponen los requisitos básicos para la aprobación de EDTO. El Adjunto D del Anexo contiene orientación sobre el establecimiento de un umbral de tiempo, un tiempo máximo de desviación y los medios para alcanzar el nivel de seguridad operacional requerido. La Sección 5.2 de este capítulo contiene las consideraciones de aeronavegabilidad para aviones con más de dos motores de turbina y los párrafos subsiguientes contienen orientación sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la aprobación de aeronavegabilidad de aviones con dos motores de turbina.

5.1.4 Es posible que ya se hayan incorporado muchas consideraciones de aeronavegabilidad para el despacho de vuelos en programas aprobados para otros aviones u operaciones que no son EDTO; por su naturaleza las EDTO requieren un nuevo examen de estos programas para garantizar que sean adecuados para este fin. Se deben reflejar los niveles de redundancia de los sistemas apropiados para EDTO en la lista maestra de equipo mínimo (MMEL). La MEL del explotador puede ser más restrictiva que la MMEL, teniendo en cuenta el tipo de EDTO propuesta y los problemas de equipos y servicios que son exclusivos del explotador.

5.1.5 Un sistema significativo para EDTO es un sistema cuya falla o deterioro podría afectar negativamente la seguridad operacional de un vuelo EDTO o cuyo funcionamiento continuo es importante para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO. Entre esos sistemas, cabe mencionar:

a) sistemas eléctricos, batería inclusive;

b) sistemas hidráulicos;

c) sistemas neumáticos;

d) instrumentación de vuelo;

e) sistemas de combustible;

f) controles de vuelo;

g) sistemas de protección contra el hielo;

h) arranque y encendido de motores;

i) instrumentos del sistema de propulsión;

j) navegación y comunicaciones;

k) propulsión;

l) grupos auxiliares de energía;

m) aire acondicionado y presurización;

n) supresión de incendios en los compartimentos de carga;

o) protección contra incendios en motores;

p) equipos de emergencia; y

q) todo otro equipo necesario para EDTO.

5.2 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA AERONAVEGABILIDAD PARA AVIONES CON MÁS DE DOS MOTORES DE TURBINA

5.2.1 La limitación de tiempo más restrictiva de un sistema significativo para EDTO, si corresponde, debe estar indicada en el manual de vuelo del avión (directamente o por referencia) y corresponder a esa operación en particular.

5.2.2 No hay requisitos adicionales de certificación de la aeronavegabilidad, de procedimientos de mantenimiento ni del programa de mantenimiento relativos a EDTO para aviones con más de dos motores.

5.3 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA AERONAVEGABILIDAD PARA AVIONES CON DOS MOTORES DE TURBINA

5.3.1 Generalidades

5.3.1.1 Al examinar una solicitud de un explotador para llevar a cabo EDTO, se debe efectuar una evaluación de los antecedentes generales de seguridad operacional, rendimiento previo y programas de instrucción y mantenimiento del explotador. Los datos suministrados con la solicitud deben demostrar la capacidad y competencia del explotador para realizar de manera segura y apoyar estas operaciones y deben incluir los medios empleados para cumplir las consideraciones señaladas en el presente párrafo. Toda evaluación de la fiabilidad que se obtenga, ya sea a través de análisis o experiencia de servicio, se debe utilizar como guía que respalde decisiones operacionales relativas a la adecuación de la operación prevista.

5.3.1.2 Los explotadores que no cuentan con esa experiencia deben establecer un programa que se traduzca en un grado elevado de confianza en la capacidad del explotador de realizar de manera segura y apoyar estas operaciones; dicho programa debe incluir los medios empleados para cumplir las consideraciones señaladas en el presente párrafo.

5.3.2 Evaluación de la fiabilidad del sistema de propulsión del explotador

5.3.2.1 Es preciso determinar la capacidad del explotador para lograr y mantener un nivel aceptable de fiabilidad del sistema de propulsión sobre la base de su experiencia previa o un examen del proceso.

5.3.2.2 Para los explotadores que poseen experiencia previa, esta determinación debe incluir una comparación entre las tendencias de los datos del explotador y aquellas de otros explotadores, como también los valores promedio de la flota mundial y la aplicación de un juicio cualitativo que tenga en cuenta todos los factores pertinentes. Se deben examinar los antecedentes previos del explotador relativos a la fiabilidad del sistema de propulsión con tipos de motores conexos, así como los antecedentes de la fiabilidad alcanzada por los sistemas con la combinación célula-motor para la que se solicita la autorización para realizar EDTO.

5.3.2.3 Los explotadores que no posean esa experiencia deben establecer un programa que se traduzca en un grado elevado de confianza en que se mantendrá una fiabilidad del sistema de propulsión que sea adecuada para EDTO.

5.3.3 Modificaciones técnicas y consideraciones relativas al programa de mantenimiento

Si bien estas consideraciones suelen ser parte del programa de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador, tal vez sea necesario complementar el programa de mantenimiento y fiabilidad para atender los requisitos especiales para EDTO (véanse las secciones 5.4 y 5.5). Se deben examinar los siguientes elementos, como parte del programa del explotador, a fin de garantizar que sean adecuados para EDTO.

a) *Modificaciones técnicas*. El explotador debe proporcionar al Estado de matrícula y, en su caso, al Estado del explotador, los títulos y números de todos los cambios, modificaciones y adiciones efectuados con el fin de fundamentar la incorporación de los requisitos de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP) en los aviones utilizados en EDTO;

b) *Procedimientos de mantenimiento.* Es preciso efectuar cambios en los procedimientos, prácticas o limitaciones establecidos para el mantenimiento y la instrucción, a fin de calificar para EDTO. Se deben remitir estos cambios al Estado del explotador y, si procede, al Estado de matrícula, antes de su adopción. Esos procedimientos incluyen, entre otros:

   i) la instrucción en materia de EDTO para el personal de mantenimiento;

   ii) los procedimientos de mantenimiento para asegurarse de que el mismo técnico de aeronaves no efectúe el mantenimiento del mismo elemento de sistemas significativos para EDTO idénticos pero distintos en la misma verificación o visita;

   iii) los procedimientos de mantenimiento para evitar que una medida idéntica se aplique a múltiples elementos similares en cualquier sistema significativo para EDTO; y

   iv) procedimientos de control de piezas;

c) *Informe de fiabilidad*. Se debe implantar el programa de informe de fiabilidad, complementado según corresponda y aprobado, antes de la aprobación de EDTO; el programa debe continuar luego de dicha aprobación. Los datos de este proceso deben dar lugar a una síntesis adecuada de los sucesos relativos a problemas, las tendencias de fiabilidad y las medidas correctivas y se deben suministrar periódicamente al Estado del explotador y a los fabricantes de la aeronave y el motor en cuestión;

d) *Aplicación de modificaciones e inspecciones.* Se deben aplicar de inmediato las modificaciones e inspecciones aprobadas que sirvan para mantener el objetivo de fiabilidad del sistema de propulsión y los sistemas de la aeronave que resulten de medidas relativas a las directrices de aeronavegabilidad, la actualización de la instrucción para el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la revisión de las normas CMP. Asimismo, se debe considerar la pronta aplicación de otras recomendaciones de los fabricantes de motores y aeronaves. Esto se aplica tanto a piezas instaladas como a repuestos;

e) *Procedimientos de despacho y verificación de aviones.* Se deben establecer procedimientos y procesos centralizados de control que impidan que se despachen aviones en vuelos EDTO, sin que se hayan tomado medidas correctivas apropiadas, tras de una parada del sistema de propulsión o una falla de sistemas primarios de la aeronave en un vuelo anterior, como también en caso de observarse tendencias adversas significativas de la performance del sistema. Para confirmar que se han tomado las medidas apropiadas, en algunos casos, puede ser necesario finalizar de forma satisfactoria la verificación en vuelo. La verificación se puede realizar en un vuelo no remunerado o en un vuelo remunerado que no efectúa un vuelo EDTO. Si se ha de efectuar esa verificación en un vuelo regular remunerado con EDTO, se debe completar de manera satisfactoria la verificación del sistema afectado, antes de alcanzar el punto de acceso del tiempo de desviación extendido. El explotador debe establecer procedimientos para los vuelos de verificación;

f) *Programa de mantenimiento.* El programa de mantenimiento del explotador debe garantizar que se efectúe el mantenimiento de los sistemas de la aeronave y de propulsión con el nivel de performance y fiabilidad necesarios para las EDTO. Esto incluye programas tales como un programa de supervisión de la condición del motor y un programa de control del consumo de aceite del motor y, si corresponde, un programa de monitoreo de encendido en vuelo de APU;

g) *Consideraciones que afectan el mantenimiento contratado.* El personal de mantenimiento que se ocupa de EDTO debe conocer los posibles requisitos adicionales del programa de mantenimiento a ese respecto y recibir instrucción en consecuencia. Cuando se contrata el mantenimiento, el explotador debe cerciorarse de que tanto el mantenimiento como todos los procedimientos de despacho de vuelos relativos a la aeronavegabilidad se lleven a cabo conforme al requisito definido en el MCM del explotador y de que el personal esté capacitado conforme al programa de instrucción.

5.4 VIGILANCIA CONTINUA

5.4.1 El Estado del explotador debe controlar todos los aspectos de la operación que ha autorizado con el fin de garantizar que se mantenga la fiabilidad alcanzada en las EDTO en el nivel necesario y que continúe la operación de manera segura. En el caso de que no se mantenga un nivel aceptable de fiabilidad, que existan tendencias adversas significativas o que se detecten deficiencias considerables en el diseño o la realización de la operación, el Estado del explotador debe iniciar una evaluación especial, imponer restricciones operacionales, si es necesario, y dictar las medidas correctivas que habrá de tomar el explotador a fin de resolver los problemas de manera oportuna o suspender la autorización para EDTO, a menos que exista un plan de medidas correctivas que la CAA considere aceptable.

5.4.2 Las causas de la parada del motor en vuelo u otros problemas del motor/sistema de propulsión pueden estar asociadas a problemas de diseño y/o procedimientos de mantenimiento y de operación aplicados al avión. Es

importante identificar la causa principal de los sucesos de manera de aplicar las medidas correctivas apropiadas. No se debe considerar responsable al explotador de un suceso relacionado con el diseño de su flota. Sin embargo, el mantenimiento o los problemas operacionales pueden ser responsabilidad total o parcial del explotador. Si un explotador tiene un índice de paradas de motor en vuelo inaceptable atribuido a las prácticas operacionales o de mantenimiento, el Estado del explotador puede exigir que se apliquen medidas específicas para ese explotador.

5.4.3 Un índice elevado de paradas de motor en una flota pequeña puede deberse al número limitado de horas de funcionamiento del motor y tal vez no constituya un índice inaceptable. El Estado deberá evaluar las causas subyacentes de esa elevación del índice.

5.4.4 El Estado del explotador debe alertar al Estado de diseño cuando se inicie una evaluación especial y prever su participación independientemente de la causa determinada.

5.5 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO

5.5.1 Introducción

El sistema de control de mantenimiento del explotador, que se compone del manual para controlar el mantenimiento (MCM) y el programa de mantenimiento de la aeronave, debe incluir los requisitos, la orientación y las instrucciones necesarios para respaldar las EDTO previstas. Se debe concientizar al personal de mantenimiento que participa respecto del carácter especial de las EDTO; el personal debe poseer los conocimientos, habilidades y capacidades para satisfacer los requisitos del programa.

5.5.2 Programa de mantenimiento

5.5.2.1 El programa de mantenimiento básico de la aeronave que se examina para EDTO debe ser el programa de mantenimiento de la aeronavegabilidad que está actualmente aprobado para ese explotador, correspondiente a la combinación de marca y modelo de célula-motor. Es preciso examinar ese programa para garantizar que proporcione una base adecuada para la elaboración de requisitos de mantenimiento para EDTO. Esos requisitos deben incluir procedimientos de mantenimiento para evitar errores humanos debidos a causas comunes sin procesos de verificación o pruebas de funcionamiento adecuados antes de efectuar EDTO. Para aviones bimotores, la misma persona no debe realizar la medida de mantenimiento del mismo elemento de sistemas significativos de mantenimiento idénticos pero distintos en la misma visita, ya sea de rutina o no. Si no se puede evitar esa duplicación de medidas de mantenimiento, el Estado del explotador puede permitir el uso de pruebas en tierra, procedimientos de inspección o vuelos de verificación adecuados u otros procedimientos de mantenimiento aprobados para evitar modos de errores humanos debidos a causas comunes.

5.5.2.2 Si se identifican tareas relacionadas con EDTO, se deben incluir esas tareas en los formularios de trabajo de rutina e instrucciones conexas del explotador.

5.5.2.3 Los procedimientos relacionados con EDTO, como la participación de un control de mantenimiento centralizado, deben estar definidos con claridad en el programa del explotador.

5.5.2.4 Una comprobación del servicio debe incluir la verificación de que el estado de la aeronave y ciertos elementos críticos son aceptables para un vuelo EDTO. Debe realizar y certificar esta comprobación una persona autorizada a efectuar mantenimiento para EDTO antes de un vuelo EDTO.

5.5.2.5 Se deben examinar y documentar los libros de vuelo según corresponda para garantizar elementos diferidos, comprobaciones de mantenimiento y procedimientos MEL adecuados y la realización de los procedimientos de verificación de los sistemas.

5.5.3 Manual de EDTO

El explotador debe complementar el MCM con los procedimientos de mantenimiento necesarios de apoyo a las EDTO. Como alternativa, el explotador puede elaborar un manual para el personal que se ocupa de EDTO. No es necesario que se incluya en este manual el programa de mantenimiento y otros requisitos que se describen en el presente capítulo, pero es conveniente que, al menos, se haga referencia a ellos y se indique con claridad en qué parte del manual del explotador se encuentran. Se deben identificar todos los requisitos EDTO, incluidos los procedimientos, deberes y responsabilidades correspondientes al programa de apoyo; esos requisitos deben ser objeto de control de revisiones.

5.5.4 Instrucción sobre mantenimiento

La instrucción sobre mantenimiento debe tener en cuenta los requisitos de una EDTO. Estos requisitos deben estar incluidos en la instrucción normal sobre mantenimiento. Este programa tiene por objeto asegurar que todo el personal que participa en EDTO cuente con la instrucción necesaria para que las tareas de mantenimiento relativas a las EDTO se cumplan correctamente y destacar el carácter especial de los requisitos de mantenimiento en materia de EDTO. El personal de mantenimiento calificado es aquel que ha completado un programa de instrucción del fabricante o explotador que incluye los requisitos mencionados.

5.5.5 Control de piezas

El explotador debe elaborar un programa de control de piezas que garantice que se efectúa el mantenimiento de las piezas y la configuración adecuadas para efectuar EDTO. El programa incluye la verificación de que las piezas colocadas en una aeronave certificada para EDTO en el marco de un préstamo de piezas o arreglo de explotación mancomunada, así como aquellas piezas usadas luego de reparaciones o revisiones, mantienen la configuración necesaria para EDTO de esa aeronave. Se debe crear una lista de piezas significativas para EDTO e identificar esas piezas cuando se las recibe y almacena.

5.5.6 Programa de verificación

El explotador debe elaborar un programa de verificación o establecer procedimientos para asegurar que se toma la medida correctiva apropiada tras una parada de motor, un fallo de sistemas primarios, tendencias adversas o cualquier otro suceso que así lo requiera según lo prescrito. La medida correctiva adoptada puede incluir la realización de un vuelo de verificación. El explotador también debe establecer medios para asegurar el cumplimiento de esas medidas. Se debe consignar en el programa una descripción clara del encargado de iniciar medidas de verificación y la sección o grupo responsable de determinar la medida necesaria. Se deben describir en el MCM o manual de EDTO del explotador los sistemas primarios o las condiciones que requieren medidas de verificación.

5.5.7 Programa de fiabilidad

5.5.7.1 Se debe establecer un programa de fiabilidad centrado en sistemas significativos para EDTO. Si ya existe un programa de fiabilidad, se lo debe complementar, si corresponde, para que tenga en cuenta las EDTO. El diseño del

programa debe contemplar la identificación y prevención temprana de un suceso significativo relacionado con EDTO, cuando se efectúan EDTO como objetivo primario, y asegurar que se mantienen los niveles mínimos de fiabilidad de EDTO. El programa debe estar orientado a los sucesos e incorporar procedimientos de notificación de eventos y tendencias significativos que sean perjudiciales para los vuelos EDTO. Esta información debe estar disponible de inmediato para uso del explotador y el Estado del explotador con el fin de contribuir a determinar si el nivel de fiabilidad es suficiente y evaluar la competencia y capacidad del explotador para continuar efectuando EDTO de manera segura. Se debe establecer un programa de notificación de EDTO que garantice que se comuniquen al Estado del explotador las actividades de los meses anteriores al menos una vez por mes o con mayor frecuencia si se observan tendencias adversas que se pueden comunicar a través de este programa.

5.5.7.2 Se deben instituir y aplicar procedimientos para reducir el tiempo de desviación EDTO si:

a) se identifica un suceso significativo en cualquier vuelo, incluidos los vuelos que no son EDTO, en el que participe el tipo de aeronave certificada para EDTO del explotador;

b) se observa una tendencia adversa a través del programa de fiabilidad; o

c) no se identifica la causa principal de un problema significativo de fiabilidad de las EDTO y/o no se han establecido medidas correctivas.

La persona responsable del mantenimiento de conformidad con el Anexo 6, Parte I, 8.1.4, debe tener atribuciones para iniciar la reducción del tiempo de desviación EDTO aprobado.

5.5.7.3 Cuando los datos de fiabilidad indiquen que ya no se satisface el requisito de fiabilidad del sistema de propulsión descrito en 5.3.2 de este capítulo, se deben notificar al Estado del explotador las medidas correctivas que se hayan tomado. Si ya no se cumplen los “criterios mínimos”, el explotador debe reducir el tiempo de desviación EDTO al nivel especificado que haya determinado el Estado del explotador para el índice concreto de paradas de motor en vuelo (IFSD) observado. Se puede descartar un IFSD en virtud de condiciones tales como:

a) el IFSD no se debe a ninguna acción o inacción del explotador;

b) el IFSD no se debe a ninguna acción o inacción del proveedor de mantenimiento; o

c) el IFSD se debe a un incidente operacional, por ejemplo, un choque con aves a baja altitud.

Para descartar el IFSD, debe haber consenso entre el explotador y el Estado del explotador.

5.5.7.4 Si no reduce el tiempo máximo de desviación cuando así se requiere, el explotador se expone a la revocación de su aprobación para EDTO.

5.5.7.5 Además de los elementos que se deben notificar al Estado del explotador, se deben incluir en el programa de informes los siguientes elementos:

a) paradas de motor en vuelo;

b) desviación o regreso;

c) cambios de potencia o sobrevoltajes no deliberados;

d) incapacidad de controlar el motor o alcanzar la potencia deseada; y

e) sucesos significativos o tendencias adversas con sistemas significativos para EDTO.

Notificaciones obligatorias, expotadores con aprobacion EDTO

5.5.7.6 En el informe se debe señalar también lo siguiente:

a) identificación de la aeronave (marca y número de serie);

b) identificación del motor (marca y número de serie);

c) tiempo total, ciclos y tiempo transcurrido desde la última visita al taller;

d) tiempo desde la revisión o última inspección de la unidad defectuosa;

e) fase de vuelo; y

f) medida correctiva.

5.5.8 Programa de consumo de aceite

El programa de consumo de aceite del explotador debe reflejar las recomendaciones del fabricante y ser sensible a las tendencias de consumo de aceite. Se debe considerar la cantidad de aceite añadido en todas las estaciones con referencia al consumo promedio móvil, es decir, el control debe ser continuo hasta la adición de aceite en la estación de salida inclusive. Si es pertinente para la marca y modelo en cuestión, se debe incluir el análisis de aceite en el programa. Si se precisa para EDTO, se debe incluir la unidad de potencia auxiliar en el programa de consumo de aceite.

5.5.9 Supervisión de la condición del motor

5.5.9.1 Este programa debe describir los parámetros que se han de controlar, el método de recopilación de datos y el proceso de aplicación de medidas correctivas. Además, debe reflejar las instrucciones del fabricante y las prácticas de la industria. Se debe emplear esta supervisión de tendencias para detectar el deterioro en una etapa temprana que permita tomar medidas correctivas antes de que se vea afectada la seguridad de las operaciones.

5.5.9.2 El programa debe asegurar que se mantienen los márgenes límites para los motores de manera que se pueda efectuar una desviación prolongada con un motor inactivo sin exceder los límites aprobados para motores (por ejemplo, velocidades de los rotores, temperaturas del gas de escape) en todos los niveles de potencia aprobados y condiciones medioambientales previstas. En los márgenes para los motores que se mantengan en este programa se deben tener en cuenta los efectos de las demandas adicionales de carga de los motores (por ejemplo, sistemas antihielo e instalaciones eléctricas) que pueden ser necesarias durante la fase de vuelo con un motor inactivo asociada a una desviación.

5.5.10 Control del sistema de propulsión

Se debe poner la evaluación de la fiabilidad de los sistemas de propulsión de la flota EDTO efectuada por el explotador a disposición del Estado del explotador (junto con los datos justificantes) por lo menos una vez al mes para garantizar que el programa de mantenimiento aprobado siga manteniendo el nivel de fiabilidad necesario para la autorización de operaciones con tiempo de desviación extendido del explotador. La evaluación debe incluir, como mínimo, las horas de vuelo del motor durante el período, el índice de paradas de motor en vuelo relativo a todas las causas y el índice de retiro no programado de los motores, calculados sobre la base de un promedio móvil de doce meses. Toda tendencia adversa sostenida requerirá que el explotador efectúe una evaluación inmediata en consulta con el Estado del explotador. La evaluación puede dar lugar a la aplicación de una medida correctiva o restricciones operativas.

5.6 REQUISITOS PARA EVALUACIÓN DE LA PERFORMANCE Y LA FIABILIDAD DE LOS SISTEMAS

5.6.1 Introducción

5.6.1.1 En esta sección se proporciona orientación para el Estado de diseño relativa a la evaluación del nivel de performance y fiabilidad de los sistemas del avión y los equipos conexos que se exige en el Anexo 6, Parte I, 4.7.2.

5.6.1.2 La probabilidad de que ocurra una condición de falla y las consecuencias máximas de esa condición de falla aceptadas para la certificación de la aeronave son las siguientes:

a) las condiciones de falla probables son aquellas que se prevé ocurran una o más veces durante toda la vida útil de la aeronave. Las consecuencias máximas aceptables se clasifican como menores. Estas condiciones de falla no reducen considerablemente la seguridad operacional de la aeronave y requieren actuaciones de los miembros de la tripulación de vuelo para las que son completamente aptos; sin embargo, se puede producir lo siguiente:

   i) una reducción leve de los márgenes de seguridad o las capacidades funcionales;

   ii) un ligero aumento del volumen de trabajo de la tripulación de vuelo; o

   iii) algún tipo de molestia física de los pasajeros o la tripulación de cabina;

b) las condiciones de falla remotas son aquellas que es poco probable que se produzcan en todas las aeronaves durante toda su vida útil, pero que pueden ocurrir varias veces si se considera la vida total de una cantidad de aeronaves del mismo tipo. Las consecuencias máximas aceptables se clasifican como importantes. Estas condiciones de falla reducen la capacidad del avión o de la tripulación de vuelo para hacer frente a condiciones operacionales adversas a tal punto que podría ocurrir lo siguiente:

   i) una reducción considerable de los márgenes de seguridad o capacidades funcionales;

   ii) un aumento considerable del volumen de trabajo de la tripulación de vuelo o de condiciones que menoscaben la eficiencia de la tripulación de vuelo; o

   iii) alguna molestia de la tripulación de vuelo o malestar físico de los pasajeros o la tripulación de cabina, que posiblemente incluya lesiones;

c) las condiciones de falla sumamente remotas son aquellas que no se prevé que se produzcan en todas las aeronaves durante toda su vida útil, pero que pueden ocurrir unas pocas veces si se considera la vida útil total de todas las aeronaves del mismo tipo. Las consecuencias máximas aceptables se clasifican como peligrosas. Estas condiciones de falla reducen la capacidad del avión o de la tripulación de vuelo para hacer frente a condiciones operacionales adversas a tal punto que podría ocurrir lo siguiente:

   i) una gran reducción de los márgenes de seguridad o capacidades funcionales;

   ii) malestar físico o un volumen de trabajo excesivo que podrían dificultar la realización precisa y completa de las tareas de la tripulación de vuelo; o

   iii) lesiones graves o mortales de algún ocupante que no forma parte de la tripulación de vuelo;

d) las condiciones de falla sumamente improbables son aquellas que es tan poco probable que ocurran que no se prevén durante toda la vida útil de todas las aeronaves del mismo tipo. Las consecuencias máximas aceptables se clasifican como catastróficas. Las condiciones de falla causan:

i) muerte de numerosos ocupantes; o

ii) incapacitación o lesiones mortales de un miembro de la tripulación de vuelo, normalmente con la pérdida de la aeronave.

5.6.2 Requisitos de fiabilidad

5.6.2.1 La falla del sistema de avión o las combinaciones de fallas que podrían llevar a la pérdida de la capacidad de vuelo y aterrizaje seguro deben ser sumamente improbables.

5.6.2.2 El riesgo de falla de cualquier sistema de avión que sea esencial para mantener la capacidad de vuelo y aterrizaje seguro en un aeródromo después de la falla de un motor debe ser sumamente improbable.

5.6.2.3 La falla del sistema de avión o las combinaciones de fallas que tengan repercusiones apreciables en la capacidad del avión o la tripulación para hacer frente a las condiciones operacionales previstas deben ser sumamente improbables.

5.6.3 Evaluación de la fiabilidad

5.6.3.1 Se debe demostrar la conformidad con el Anexo 6, Parte I, 4.7.2, el Adjunto D del Anexo 6, Parte I y con 5.6.2 de este manual mediante una evaluación de los sistemas por separado y en relación con otros sistemas. Si procede, esta evaluación debe respaldarse con las pruebas en vuelo, en tierra o en simulador de vuelo que correspondan.

5.6.3.2 La evaluación debe incluir: los posibles modos de funcionamiento normal y de falla; los efectos resultantes sobre el avión y los ocupantes teniendo en cuenta la fase de vuelo y las condiciones operacionales; la conciencia de la tripulación de las condiciones de falla y las medidas correctivas necesarias; la capacidad de detectar fallas y los procedimientos de inspección y mantenimiento del avión. Se debe considerar si las fallas son concomitantes con determinados sucesos o errores o provocadas por ellos. En esa combinación de circunstancias, cabe tener en cuenta la probabilidad de que ocurran esos sucesos, fallas o errores.

5.6.3.3 Para evaluar cada sistema, se debe tener debidamente en cuenta la experiencia previa con sistemas similares.

5.6.3.4 La evaluación debe contemplar la variación de performance del (de los) sistema(s). Es posible utilizar una distribución estadística de los parámetros de performance.

5.6.3.5 No se debería establecer el cumplimiento de los niveles de fiabilidad, relacionados con los requisitos ante efectos catastróficos, solo sobre la base de los valores numéricos evaluados, a menos que se puedan justificar esos valores de manera concluyente.

5.6.3.6 Se puede aceptar la probabilidad de una sola falla de un sistema o componente como remota solo si se determina que el sistema o componente posee el nivel necesario de fiabilidad sobre la base de:

a) la experiencia en servicio cuya aplicabilidad se ha determinado mediante un análisis, con el respaldo de análisis y/o pruebas del diseño en cuestión; o

b) una evaluación técnica detallada del diseño, respaldada con pruebas.

5.6.3.7 Se puede evaluar que la probabilidad de que ocurra una sola falla de un sistema o componente es sumamente improbable solo si se aplica a un modo determinado de falla (por ejemplo, agarrotamiento) y es posible demostrar, de manera satisfactoria para la autoridad de certificación, que desde el punto de vista de la construcción y la instalación, esa falla no se debe considerar posible en la práctica.

5.6.3.8 La probabilidad de que ocurra un error de la tripulación combinado con fallas del sistema puede resultar difícil de justificar en términos estadísticos significativos. Al examinar la probabilidad de que se combinen errores de la tripulación con fallas del sistema, es preciso evaluar la probabilidad de que se produzcan esos errores y sus consecuencias.

5.6.3.9 En el análisis y la demostración de la fiabilidad de los sistemas, se debe tener en cuenta, en particular, la duración prevista de los vuelos de avión asociados a EDTO.

5.6.3.10 Las siguientes áreas de preocupación son significativas en lo que respecta a los vuelos a grandes distancias de aviones con motores de turbina. Como mínimo, se debe hacer hincapié en las siguientes áreas en la evaluación de la fiabilidad:

a) ninguna falla o combinación de fallas de sistemas o equipos, cuya improbabilidad no haya sido demostrada, debería originar una falla en el sistema de propulsión, ya sea como resultado directo de la condición de falla o debido a una actuación de la tripulación sobre la base de información falsa o equívoca;

b) en caso de falla del motor, las fallas en cascada o daños consecuentes o la falla de los sistemas o equipos restantes no debería impedir que se mantenga la seguridad del vuelo y el aterrizaje del avión;

c) ante una operación prolongada con un motor inactivo y teniendo en cuenta las consiguientes limitaciones de la performance del tipo de avión, el mal funcionamiento de los sistemas y equipos restantes no debería poner en peligro el mantenimiento de la seguridad del vuelo y el aterrizaje del avión ni aumentar el volumen de trabajo de la tripulación de forma sostenida;

d) ante una operación prolongada con un motor inactivo, debería seguir disponible una fuente secundaria de energía (eléctrica, hidráulica, neumática) a niveles que permitan mantener la seguridad del vuelo y el aterrizaje. A menos que se pueda demostrar que es posible mantener la presión de la cabina con un motor inactivo a la altitud requerida para continuar en vuelo hacia un aeródromo adecuado, se deberá contar con la cantidad de oxígeno necesario para los pasajeros y la tripulación durante el tiempo máximo de desviación; y

e) el avión se encuentra en condiciones de vuelo y aterrizaje seguro ante cualquier falla o combinación de condiciones de falla de energía eléctrica cuya suma improbabilidad no se haya demostrado, teniendo en cuenta el tiempo máximo de desviación aprobado para el avión.

5.6.3.11 Uno de los elementos que se evalúan para la aprobación de EDTO es que la madurez y fiabilidad del sistema de propulsión sean adecuadas para la duración del vuelo y el tiempo de desviación extendido máximo. Es decir:

a) para EDTO de 180 minutos o menos, el objetivo de fiabilidad del sistema de propulsión debe ser tal que el riesgo de pérdida catastrófica de empuje por causas independientes sea sumamente remota; y

b) para EDTO de más de 180 minutos, el objetivo de fiabilidad del sistema de propulsión debe ser tal que el riesgo de pérdida catastrófica de empuje por causas independientes sea sumamente improbable.

5.6.4 Análisis de los efectos de las fallas

5.6.4.1 La evaluación de las fallas y combinaciones de fallas debe estar basada en criterios técnicos. El análisis debe incluir el examen de los efectos de continuar el vuelo con un motor inactivo y tener en cuenta los daños que pudiera haber ocasionado la falla del motor. Se debe emplear el análisis de fiabilidad a modo de orientación para verificar que existe un nivel adecuado de redundancia, a menos que se pueda demostrar que existen niveles de seguridad equivalentes (es decir, que la probabilidad de falla no está relacionada con el tiempo de exposición) o que los efectos de las fallas son menores.

5.6.4.2 Se deben considerar los efectos de continuar el vuelo con un motor y/o sistema(s) inactivo(s) sobre el desempeño y las necesidades fisiológicas de la tripulación de vuelo.

5.6.4.3 Al evaluar los efectos de las condiciones de falla, se deben tener en cuenta:

a) las variaciones de performance del sistema, la probabilidad de la(s) falla(s), la complejidad de la actuación de la tripulación y la frecuencia probable de la instrucción impartida a la tripulación; y

b) factores que podrían aliviar o agravar los efectos directos de la condición de falla inicial, incluidas situaciones consecuentes o conexas dentro del avión que puedan afectar a la capacidad de la tripulación para hacer frente a los efectos directos, tales como la presencia de humo, las aceleraciones del avión, la interrupción de la comunicación de aire a tierra y los problemas de presurización de la cabina.

5.6.4.4 *Sistema de propulsión.* Se deben examinar minuciosamente los efectos de las fallas, las condiciones externas o los errores de la tripulación que pudieran poner en peligro el funcionamiento de o los motores restantes en operaciones con un motor inactivo. Algunos ejemplos son:

a) las fallas de los mandos de los motores;

b) las fallas de los instrumentos de los motores;

c) las fallas de los sistemas de mando automático de gases (por ejemplo, sobrevelocidad del motor);

d) las fallas de los sistemas de detección de hielo y protección contra el hielo;

e) las fallas del sistema de alarma de incendio (por ejemplo, falsa alarma de incendio);

f) efectos de las condiciones medioambientales, tales como rayos, hielo, granizo y precipitaciones, en el funcionamiento del motor (por ejemplo, la vulnerabilidad de un control electrónico de combustible a los daños causados por rayos);

g) los efectos de los errores de la tripulación;

h) la respuesta a las fallas del sistema (por ejemplo, alarma de incendio); y

i) el funcionamiento inadecuado del motor que podría causar fallas en el sistema de propulsión (por ejemplo, durante los cambios de altitud).

5.6.4.5 *Energía hidráulica y controles de vuelo.* Es posible combinar el examen de estos sistemas, ya que numerosos aviones comerciales modernos cuentan con mandos plenamente accionados con energía hidráulica. Se deben proveer sistemas redundantes para asegurarse de que la pérdida de control de la aeronave sea sumamente improbable. Se debe suministrar un análisis de las características redundantes complementado con un análisis estadístico que tenga en cuenta los tiempos de exposición asociados a operaciones de tiempo de desviación extendido.

5.6.4.6 *Energía eléctrica.* Se suministra energía eléctrica a un pequeño grupo de instrumentos y dispositivos necesarios para la seguridad del vuelo y el aterrizaje y a un grupo mucho más amplio de instrumentos y dispositivos que precisa la tripulación de vuelo para hacer frente con eficacia a condiciones operacionales adversas. Se proveen numerosas fuentes (generadores de motores, unidades auxiliares de energía y baterías) para satisfacer tanto los requisitos de vuelo y de aterrizaje seguro como los requisitos en caso de condiciones adversas. Se debe suministrar un análisis de las características redundantes complementado con un análisis estadístico que tenga en cuenta los tiempos de exposición y los aspectos de vuelo con un motor inactivo asociados a operaciones de tiempo de desviación extendido.

5.6.4.7 *Acondicionamiento (ambiental) de equipos.* Normalmente, hay una serie de equipos de los sistemas primarios que cuenta con servicios de acondicionamiento de equipos. La verificación de la capacidad del sistema para proveer el acondicionamiento adecuado al equipo, teniendo en cuenta el tiempo de exposición relacionado con el vuelo a grandes distancias con un motor inactivo, debería basarse en datos de análisis o pruebas. Los datos deben establecer la capacidad del equipo de acondicionamiento de funcionar aceptablemente cuando el sistema de acondicionamiento funciona en los modos normal, de reserva y de apoyo.

5.6.4.8 *Extinción de incendios en los compartimientos de carga.* Se deben efectuar análisis o pruebas para verificar que la capacidad del sistema de extinción de incendios para suprimir o extinguir incendios sea adecuada a fin de garantizar que no se vea comprometida la seguridad de vuelo, teniendo en cuenta el tiempo máximo de desviación necesario para llegar a un aeródromo adecuado para el aterrizaje.

5.6.4.9 *Comunicación y navegación.* Debe demostrarse que, para todas las combinaciones de fallas en los sistemas de propulsión y/o de avión que no son sumamente improbables, se dispondrá de un medio fiable de comunicación, un medio suficientemente preciso de navegación y toda orientación sobre ruta y destino requerida que sea necesaria para cumplir los procedimientos de contingencia y lograr mantener la seguridad del vuelo y el aterrizaje en un aeródromo adecuado.

5.6.4.10 *Presurización de la cabina.* La pérdida de presión en la cabina puede afectar la capacidad de la tripulación de vuelo para hacer frente a condiciones operacionales adversas. Se debe efectuar un examen de las características de redundancia para velar por que se reduzca al mínimo la probabilidad de la pérdida en condiciones de vuelo con un motor inactivo. Se deben suministrar, o mencionar en el manual de vuelo del avión, datos de performance del avión para que la tripulación de vuelo pueda verificar si es posible completar una EDTO tras la pérdida de presión y la consiguiente operación a menor altitud.

5.6.4.11 *Grupo auxiliar de energía.* Si se considera que el grupo auxiliar de energía es un elemento esencial del equipo, ese grupo auxiliar deberá tener capacidad de reinicio y funcionamiento a cualquier altitud adecuada para el vuelo con un motor inactivo.

5.6.4.12 *Sistemas de combustible.* El sistema de combustible del avión debe mantener el flujo y la presión de combustible en la entrada de todos los motores activos durante toda desviación. Los motores activos deben disponer del combustible necesario para completar la EDTO tras la falla de un motor y de otros sistemas, a menos que se demuestre que la combinación es sumamente improbable. Se deben activar señales de alerta para la tripulación de vuelo cuando la cantidad de combustible disponible para los motores sea inferior al nivel necesario para completar la operación. Esas alertas deben incluir disposiciones para la gestión de anomalías en la cantidad de combustible o la transferencia entre tanques y para la posible pérdida de combustible.

5.6.5 Evaluación de las instrucciones de mantenimiento del fabricante

5.6.5.1 Se deben evaluar las instrucciones de mantenimiento del fabricante para eliminar la posibilidad de errores que pudieran causar efectos peligrosos y catastróficos durante EDTO.

5.6.5.2 En general, se pueden dividir los errores de mantenimiento en dos tipos:

a) aquellos errores que aumentan los regímenes de falla de los sistemas y que pueden tenerse en cuenta, en cierta medida, en la evaluación de regímenes de falla; y

b) los errores que generen una condición en la que un sistema no pueda cumplir la función para la que está diseñado. Normalmente, no es posible cuantificar esos errores. Se deben evaluar el diseño y las instrucciones de mantenimiento del fabricante para eliminar la posibilidad de que ocurran errores que pudieran causar efectos peligrosos y catastróficos.

5.6.6 Información del manual de vuelo del avión

Para EDTO, se debe incluir o mencionar, como mínimo, la siguiente información en el manual de vuelo del avión:

a) el tiempo máximo de vuelo, con un motor inactivo, para el que se ha aprobado la fiabilidad de los sistemas y motores y la capacidad de los sistemas con limitación de tiempo de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad establecidos para EDTO;

b) una lista del equipo adicional instalado para cumplir los requisitos de aeronavegabilidad para EDTO;

c) datos de performance adicionales, entre ellos, limitaciones y procedimientos de vuelo apropiados para EDTO; y

d) una declaración de que los sistemas del avión asociados a EDTO cumplen los criterios de aeronavegabilidad y performance necesarios, si bien el cumplimiento de esos criterios no constituye en sí mismo una aprobación para llevar a cabo EDTO.

5.6.7 Vigilancia continua

El Estado de diseño debe supervisar el índice medio de parada de motor en vuelo (IFSD) para la combinación célula-motor especificada. En el caso de que no se mantenga un nivel aceptable de fiabilidad, existan tendencias adversas significativas o se detecten deficiencias considerables de diseño del sistema de propulsión o de avión, el Estado de diseño debe informar al Estado de matrícula y al Estado del explotador de las medidas que corresponda tomar.

———————————

Capítulo 6

ARREGLOS DE ARRENDAMIENTO

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 La información de este capítulo tiene por objeto proporcionar orientación a los Estados para el cumplimiento de sus responsabilidades relativas al mantenimiento de la aeronavegabilidad cuando participan, bien como Estado del explotador o bien como Estado de matrícula, en la transferencia de aviones en el marco de arreglos de arrendamiento, fletamento o intercambio.

6.1.2 La información contenida en este capítulo está destinada a señalar a la atención de las autoridades de aeronavegabilidad que participan, al Estado de matrícula y al Estado del explotador los problemas que afectan directamente el mantenimiento de la aeronavegabilidad, que es preciso tener en cuenta cuando se realizan esas transferencias. Los ejemplos que se adjuntan a este capítulo pueden servir de modelo para la transferencia de funciones y obligaciones y, en el caso del Artículo 83 *bis,* de las responsabilidades, del Estado de matrícula al Estado del explotador.

6.1.3 Las autoridades deben prestar la debida consideración a los objetivos de mantenimiento de la aeronavegabilidad y a la comunicación de información requerida en:

a) el Anexo 6, Parte I, 8.3/Parte III, Sección II, 6.3, “Programa de mantenimiento”;

b) el Anexo 6, Parte I, 8.4/Parte III, Sección II, 6.4, “Registros de mantenimiento”;

c) el Anexo 6, Parte I, 8.5/Parte III, Sección II, 6.5, “Información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad”;

d) el Anexo 6, Parte I, 8.6/Parte III, Sección II, 6.6, “Modificaciones y reparaciones”;

e) el Anexo 6, Parte I, 8.7.2, “Manual de procedimientos del organismo de mantenimiento”;

f) el Anexo 6, Parte I, 8.7.7/ Parte III, Sección II, 6.8, “Registros”;

g) el Anexo 6, Parte I, 8.8/Parte III, Sección II, 6.7, “Conformidad (visto bueno) de mantenimiento”;

h) el Anexo 6, Parte I, 11.2/Parte III, Sección II, 9.2, “Manual de control de mantenimiento del explotador”; y

i) Anexo 8, Parte II, 4.2, “Responsabilidades de los Estados contratantes con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad”.

A tal efecto, las autoridades deben tener en cuenta también el tipo y la duración de las transferencias y elaborar procedimientos y arreglos administrativos entre los Estados que participan para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

6.1.4 La Parte V del Doc 8335 contiene asesoramiento sobre los problemas operativos legales y prácticos que han de tener en cuenta las autoridades en el proceso de certificación de un explotador que se propone utilizar aeronaves arrendadas.

6.1.5 Independientemente de los diversos tipos de arreglos y categorías de arrendamiento, fletamento e intercambio, en este capítulo se examinarán los siguientes temas relativos a la transferencia de aeronaves entre el Estado de matrícula y el Estado del explotador:

a) aceptación del “diseño de tipo”;

b) mantenimiento;

c) aprobación para EDTO;

d) información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos;

e) MCAI; y

f) distribución de información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad.

6.2 ACEPTACIÓN DEL DISEÑO DE TIPO

6.2.1 Los reglamentos del Estado de matrícula suelen prescribir los requisitos de aeronavegabilidad y los requisitos operativos relacionados con el diseño para aeronaves matriculadas en ese Estado y operadas por un explotador bajo su jurisdicción. Sin embargo, es posible que los reglamentos del Estado del explotador exijan que las aeronaves de matrícula extranjera utilizadas por sus explotadores cumplan los mismos requisitos de aeronavegabilidad y requisitos operativos relacionados con el diseño que se aplican a las aeronaves matriculadas en su registro.

6.2.2 No obstante lo anterior, al prescribir los requisitos de aeronavegabilidad y requisitos operativos relacionados con el diseño, el Estado de matrícula y el Estado del explotador deben tener debidamente en cuenta el período durante el cual se transfiere la aeronave.

6.2.3 Como resultado de lo anterior, se deben considerar las siguientes cuestiones cuando se transfiere una aeronave del Estado de matrícula al Estado del explotador:

a) las diferencias entre la base de la certificación de tipo del Estado de matrícula y del Estado del explotador;

b) las diferencias entre los requisitos operacionales relacionados con el diseño del Estado de matrícula y aquellos del Estado del explotador; y

c) las responsabilidades respectivas del Estado de matrícula y el Estado del explotador con respecto a la aprobación de:

   i) cambios al diseño de tipo; y

   ii) reparaciones que requieren una aprobación del diseño antes de su realización.

6.2.4 De conformidad con el Anexo 8, el Estado de matrícula tiene la responsabilidad, salvo que esta se transfiera de otro modo en virtud del Artículo 83 *bis*, de asegurar que la aeronave, y toda modificación que se efectúe en ella, se ajusta a un diseño aprobado. Para preservar esta responsabilidad, el Estado del explotador no debe ratificar

la realización de ningún cambio sin la aprobación previa del Estado de matrícula.

6.2.5 Para desempeñar sus funciones respectivas, los Estados pueden concertar arreglos bilaterales de aeronavegabilidad y transferencia de aeronaves que describan procedimientos para:

a) la aprobación de los cambios al diseño de tipo;

b) la performance y la certificación de los cambios; y

c) el mantenimiento de registros de los cambios.

6.3 MANTENIMIENTO

6.3.1 En el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, Sección II, 6.3, se requiere que el programa de mantenimiento esté aprobado por el Estado de matrícula. Es posible que la legislación de un Estado exija que este apruebe o acepte, para las aeronaves de matrícula extranjera, el programa de mantenimiento de todas las aeronaves operadas por los explotadores de ese Estado.

6.3.2 Entre los factores que inciden en la selección del mantenimiento y que se deben aplicar cuando se transfieren las aeronaves, cabe mencionar:

a) el período durante el cual se transfiere la aeronave;

b) las diferencias entre los requisitos de mantenimiento del Estado de matrícula y del Estado del explotador y la compatibilidad entre sus programas de mantenimiento aprobados;

c) los distintos requisitos relativos a la aprobación del programa de mantenimiento por el Estado del explotador y/o del Estado de matrícula;

d) el lugar donde se opera la aeronave y el Estado del explotador; es decir, es posible que se opere la aeronave en un tercer Estado durante el período de la transferencia; y

e) todo cambio en la utilización de las aeronaves o las condiciones medioambientales.

6.3.3 Los arreglos y procedimientos relativos al mantenimiento, la realización y la certificación del mantenimiento, incluidos la firma de conformidades de mantenimiento y la conservación de registros, deben ser aceptables tanto para el Estado de matrícula como para el Estado del explotador. Esos arreglos y procedimientos se pueden elaborar según el caso o ser objeto de arreglos bilaterales de aeronavegabilidad y/o transferencia.

6.3.4 En el pasado, se plantearon una serie de dificultades relacionadas con el mantenimiento de las aeronaves transferidas. Para facilitar las transferencias de una manera segura y eficiente, en el Adjunto D del presente capítulo se amplía la orientación relativa a los aspectos de mantenimiento.

6.4 APROBACIÓN PARA OPERACIONES CON TIEMPO DE DESVIACIÓN EXTENDIDO (EDTO)

6.4.1 La aprobación para efectuar EDTO se aplica a cada explotador y a una combinación específica de célula-motor de la flota de ese explotador. La aprobación, en general, no se transfiere junto con la aeronave, y las EDTO con aeronaves transferidas están sujetas a la aprobación del Estado del explotador.

6.4.2 Cuando se transfiere una aeronave de un explotador autorizado para EDTO a un explotador con experiencia limitada en EDTO, y viceversa, es preciso considerar los siguientes factores:

a) la medida en que el explotador original sigue siendo responsable de los elementos EDTO de la operación en lo que respecta a la aeronave que se transfiere;

b) la experiencia del explotador con las combinaciones específicas de célula-motor;

c) el nivel de experiencia de los miembros de la tripulación de vuelo y el personal de mantenimiento del explotador que efectúa la adquisición; y

d) los procedimientos utilizados para garantizar que en un tramo EDTO solo se despachen aeronaves certificadas para EDTO.

6.4.3 Los arreglos y procedimientos relativos a la aprobación de EDTO para una aeronave transferida deben ser aceptables, principalmente, para el Estado del explotador. Si procede, la experiencia del explotador del Estado de matrícula que se aplica para aprobar la EDTO del nuevo explotador debe estar indicada con claridad en los arreglos de transferencia.

Nota.— El Capítulo 5 de esta parte contiene textos de orientación general sobre los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad para EDTO.

6.5 INFORMACIÓN SOBRE FALLAS, CASOS DE MAL FUNCIONAMIENTO, DEFECTOS Y OTROS SUCESOS

6.5.1 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.3, se dispone que el Estado de matrícula debe asegurarse de que existe un sistema mediante el cual se transmite información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño de tipo. Asimismo, en el Anexo 8, Parte II, 4.2.4, se dispone también que cada Estado contratante debe establecer el tipo de información de servicio que han de informar los explotadores, los organismos responsables del diseño de tipo y los organismos de mantenimiento.

6.5.2 Se desprende de lo anterior que el Estado de matrícula es responsable de velar por la transmisión de la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño de tipo. Para un explotador de una aeronave que es objeto de una transferencia, tal vez no sea apropiado, conveniente o aplicable notificar fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos en virtud del sistema del Estado de matrícula. Por lo tanto, es preciso elaborar arreglos específicos entre el Estado de matrícula y el Estado del explotador para garantizar que se transmita la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos al organismo responsable del diseño de tipo.

6.5.3 Cuando se transfiere la aeronave, las dos autoridades y los explotadores que participan deben definir los sistemas y procedimientos de notificación que se han de aplicar para garantizar que la información se transmita al organismo responsable del diseño de tipo y al Estado de matrícula.

6.5.4 Entre los factores que inciden en la selección del sistema que se debe emplear para notificar información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos cuando se transfieren las aeronaves, cabe mencionar:

a) el período durante el cual se transfiere la aeronave;

b) la compatibilidad/diferencias entre el sistema de notificación del Estado de matrícula y el del Estado del explotador;

c) la ausencia de un sistema de notificación en el Estado del explotador y/o Estado de matrícula; y

d) los requisitos reglamentarios de los Estados que participan.

6.6 INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD (MCAI)

6.6.1 En general, el Estado de matrícula tiene la responsabilidad normativa principal sobre la aeronavegabilidad de la aeronave. Si el Estado de matrícula es también el Estado de diseño, lo habitual es que sea el autor de MCAI, por ejemplo, directrices de aeronavegabilidad.

6.6.2 Si no es el Estado de diseño, el Estado de matrícula debe contar con procedimientos para responder a la MCAI recibida del Estado de diseño y decidir si la información revestirá carácter obligatorio en su Estado. Cuando esa información sea de carácter obligatorio, el Estado de matrícula publicará su propia información obligatoria o bien exigirá el cumplimiento de aquella que haya publicado el Estado de diseño.

6.6.3 No obstante lo indicado en 6.6.1 y 6.6.2, el Estado de matrícula, sin ser el Estado de diseño, puede publicar MCAI aplicable a aeronaves matriculadas en su Estado.

6.6.4 Asimismo, el Estado del explotador, en virtud de un acuerdo con el Estado de matrícula, puede exigir que la MCAI que ha publicado se aplique a las aeronaves que se operan en su Estado. En tal caso, se debe considerar lo señalado en el párrafo 6.5.4 antes de aplicar esa información.

6.6.5 Cuando se transfiere una aeronave del Estado de matrícula al Estado del explotador, independientemente de que cualquiera de los dos Estados podría ser el Estado de diseño, se pueden generar costos innecesarios si el Estado de matrícula y el Estado del explotador imponen distinta MCAI para la misma aeronave. Por lo tanto, se recomienda que:

a) las autoridades del Estado de matrícula y del Estado del explotador, en consulta con el propietario de la aeronave matriculada y el explotador de las aeronaves transferidas, deben determinar el Estado cuya MCAI se aplicará a la aeronave transferida, antes de concertar un acuerdo de transferencia; y

b) los Estados que participan en la transferencia de aeronaves deben elaborar procedimientos administrativos a ese efecto.

6.6.6 Para lograr el propósito descrito en 6.6.5, se puede firmar un “acuerdo o arreglo de transferencia de aeronaves” general entre los Estados o las autoridades que participan o bien arreglos para cada transferencia.

6.7 DISTRIBUCIÓN DE INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

6.7.1 El Estado de matrícula debe poner a disposición de los explotadores interesados la MCAI que ha publicado en la forma de directriz de aeronavegabilidad, o su equivalente, o aquella publicada por el Estado de diseño, a la que el Estado de matrícula asigna carácter obligatorio. Algunos Estados distribuyen directamente esta información obligatoria a cada propietario de aeronave afectada que esté matriculada en sus registros y recurren al propietario de la aeronave matriculada para que este transmita la información al explotador. Otros estados divulgan la información disponible a través de la oficina de su autoridad de aeronavegabilidad o incluso publican la información y la ponen a disposición por suscripción.

6.7.2 Como se describe en 6.6.4, el Estado del explotador debe poner a disposición de los explotadores afectados la MCAI que ha publicado, en determinadas circunstancias, y que reviste carácter obligatorio para las aeronaves matriculadas en otro Estado que se operan en su Estado.

6.7.3 Cuando se transfiere una aeronave a otro Estado, el Estado de matrícula puede distribuir la MCAI poniendo los documentos obligatorios a disposición del propietario de la aeronave matriculada, que será responsable de transmitirlos al explotador. Si el Estado de matrícula tiene un acuerdo con el Estado del explotador para brindar vigilancia y asistencia o si el Estado del explotador desea mantenerse informado respecto de las aeronaves transferidas operadas por sus explotadores, el Estado de matrícula también debe transmitir los documentos sobre MCAI al Estado del explotador.

6.8 ADJUNTOS

6.8.1 Como se señala en 6.3.4, se incluye el Adjunto D, titulado “Particularidades del mantenimiento de aeronaves transferidas” como material de orientación.

6.8.2 En lo que respecta a la mayoría de las cuestiones mencionadas en 6.1.4 y analizadas en este capítulo, el Estado de matrícula y el Estado del explotador podrían firmar un acuerdo de aeronavegabilidad, un acuerdo de mantenimiento, un acuerdo de arrendamiento, un arreglo técnico o un memorando de acuerdo bilateral para facilitar el cumplimiento de sus responsabilidades respectivas mediante la transferencia de algunas de sus funciones.

Nota.— Los Adjuntos A, B y C contienen ejemplos de esos acuerdos. Son copias literales, sin nombres, de acuerdos y arreglos en vigor entre Estados o Autoridades. Se incluyen a modo de ejemplo y se pueden adaptar, incluida su terminología, a situaciones particulares.

6.8.3 También se podrían formular arreglos similares mediante un intercambio de cartas entre autoridades. Al formular estos acuerdos, cada Estado debe prestar debida consideración a su conocimiento del sistema de aeronavegabilidad del otro Estado.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 6

MODELO DE ACUERDO SOBRE AERONAVEGABILIDAD ENTRE AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL

Nota.— Este ejemplo trata el intercambio de productos aeronáuticos, la aceptación del cumplimiento y la certificación de aeronavegabilidad, la realización de modificaciones y mantenimiento, el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la cooperación y asistencia mutuas.

ACUERDO SOBRE AERONAVEGABILIDAD ENTRE
(Nombre de la primera Parte) y (Nombre de la segunda Parte)

(Nombre de la primera Parte) y (Nombre de la segunda Parte), en adelante, las “Partes contratantes”,

Considerando que:

— cada Parte contratante ha determinado que las normas y los sistemas de la otra Parte contratante para la certificación o aceptación medioambiental y de aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos guardan la suficiente equivalencia con los suyos para que el acuerdo sea practicable;

— cada Parte contratante desea elaborar y emplear procedimientos de otorgamiento de certificación o aceptación medioambiental y de aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos importados de la otra Parte contratante con el fin de dar todo el reconocimiento posible a las evaluaciones técnicas, los resultados de las pruebas, las inspecciones, las declaraciones de conformidad, las marcas de conformidad y los certificados aceptados o expedidos por la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte que exporta, o en nombre de esa autoridad, al otorgar su propia certificación local de esos productos aeronáuticos; y

— cada Parte contratante desea, en aras de promover la seguridad operacional de la aviación y la preservación del medio ambiente, fomentar la cooperación y asistencia entre sus autoridades de aeronavegabilidad en la consecución de objetivos comunes de seguridad operacional y calidad medioambiental, establecer y mantener normas y sistemas de certificación medioambiental y de aeronavegabilidad tan similares a los de la otra Parte contratante como sea posible y cooperar en la reducción de la carga económica sobre las industrias aeronáuticas y los explotadores que resultan de evaluaciones técnicas, pruebas e inspecciones redundantes;

Por lo tanto, *habiendo acordado* ciertos principios y arreglos con el fin de:

— facilitar la certificación, aprobación o aceptación medioambiental y de aeronavegabilidad por las autoridades de aeronavegabilidad de la Parte que importa los productos aeronáuticos, incluidos los servicios de mantenimiento, importados y exportados entre las dos Partes contratantes;

— disponer a estos efectos lo necesario para la elaboración de procedimientos entre las dos autoridades de aeronavegabilidad y facilitar el cumplimiento de sus obligaciones dimanantes de diseños, fabricación, mantenimiento e intercambio de productos aeronáuticos de índole multinacional que atañen a los intereses comunes de las Partes contratantes en lo que respecta a la certificación medioambiental y de aeronavegabilidad;

— velar por la cooperación para mantener objetivos en materia de seguridad operacional y calidad medioambiental;

Las Partes contratantes convienen en lo siguiente:

ARTÍCULO I

Definiciones

A los efectos del presente acuerdo:

Aprobación de la aeronavegabilidad del producto es el otorgamiento de un certificado, aprobación o aceptación de aeronavegabilidad, según corresponda, por o en nombre de las autoridades de aeronavegabilidad, respecto a un producto aeronáutico particular para autorizar su funcionamiento o uso en armonía con las leyes, reglamentos, normas y requisitos aplicables.

Aprobación del diseño de tipo es el otorgamiento de un certificado, aprobación o aceptación, por o en nombre de las autoridades de aeronavegabilidad, respecto al diseño de tipo de un producto aeronáutico.

Autoridad de aeronavegabilidad es la organización gubernamental nacional de una Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de reglamentar la certificación, aprobación o aceptación medioambiental y de la aeronavegabilidad de productos aeronáuticos.

Autoridad de exportación es la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte que exporta.

Autoridad de importación es la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte que importa.

Condiciones técnicas adicionales son los términos en virtud de los cuales la Parte que importa notifica la aceptación del diseño de tipo de un producto aeronáutico o la aceptación de un producto aeronáutico por los que se toman en consideración las diferencias entre las Partes contratantes en cuanto a:

a) normas de aeronavegabilidad y medioambientales adoptadas;

b) condiciones especiales relacionadas con características nuevas o desacostumbradas del diseño del producto aeronáutico que no están cubiertas por las normas adoptadas de aeronavegabilidad y medioambientales;

c) aplicación de exenciones respecto a, o resultados equivalentes en cuanto a la seguridad, las normas adoptadas de aeronavegabilidad y medioambientales;

d) requisitos de mantenimiento;

e) medidas obligatorias en cuanto a la aeronavegabilidad adoptadas para corregir condiciones que ponen en peligro la seguridad.

Criterios de aeronavegabilidad son los criterios que rigen el diseño, realización, materiales, mano de obra, fabricación, mantenimiento y alteración o modificación de productos aeronáuticos según lo prescrito por las autoridades de aeronavegabilidad de la Parte que importa para comprobar que el diseño, fabricación y condición de estos productos aeronáuticos satisface las propias leyes, reglamentos, normas y requisitos relativos a la aeronavegabilidad.

Criterios medioambientales son los criterios que rigen el diseño, realización, materiales, mano de obra, fabricación, mantenimiento y alteración o modificación de productos aeronáuticos según lo prescrito por las autoridades de aeronavegabilidad de la Parte que importa para garantizar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas y requisitos de la Parte que importa en lo relativo a la atenuación del ruido y las emisiones.

Diseño de tipo es el conjunto de datos e información necesarios para definir un producto aeronáutico tipo para fines de determinación de la aeronavegabilidad para cualquier producto aeronáutico posterior del mismo tipo.

Estado que reglamenta la aeronavegabilidad de una aeronave es la Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de expedir un certificado de aeronavegabilidad de una aeronave o la Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de expedir certificación a un explotador que opera, mediante arrendamiento o fletamento, una aeronave a la que otro Estado ha expedido un certificado de aeronavegabilidad.

Mantenimiento es la ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.

Modificación es un cambio del diseño de tipo de un producto aeronáutico que no sea una reparación.

Parte que exporta es la Parte contratante que exporta un diseño de tipo, una modificación de ese diseño o un producto aeronáutico en el marco de las disposiciones del presente acuerdo.

Parte que importa es la Parte contratante que importa un diseño de tipo, una modificación de ese diseño o un producto aeronáutico en el marco de las disposiciones del presente acuerdo.

Producto aeronáutico es toda aeronave y todo motor, hélice o pieza que se vaya a instalar en la aeronave.

Requisitos operacionales relacionados con el diseño son los requisitos operacionales relacionados con características de diseño de un producto aeronáutico o con datos relativos a su funcionamiento o mantenimiento por los que se considera apto para realizar una clase particular de operaciones.

ARTÍCULO II

Alcance

El presente acuerdo se aplica a:

a) la aceptación por la autoridad de importación de la aprobación de diseño de tipo expedida por la autoridad de exportación, incluida la aprobación medioambiental, y por opción de la autoridad de importación, la aceptación del testimonio de cumplimiento de la autoridad de exportación en lo que respecta a los requisitos operacionales de la autoridad de importación relacionados con el diseño de productos aeronáuticos; se entiende por autoridad de exportación a:

   i) la autoridad que asumió en primer lugar la responsabilidad de la aprobación del diseño de tipo del producto aeronáutico; o

   ii) la autoridad que asumió la responsabilidad de la aprobación del diseño de tipo del producto aeronáutico de una tercera autoridad con la que, tanto la autoridad de importación como la autoridad de exportación, tienen acuerdos o arreglos bilaterales en vigor cuyo alcance es análogo al del presente acuerdo;

b) la aceptación por la autoridad de importación de la certificación, aprobación o aceptación de la aeronavegabilidad de productos aeronáuticos exportados desde el territorio de la otra Parte contratante, incluidos los productos aeronáuticos nuevos y usados que hayan sido diseñados o fabricados parcial o totalmente en otros Estados;

c) la aceptación por una de las autoridades de aeronavegabilidad del mantenimiento, las alteraciones o las modificaciones realizadas, bajo la jurisdicción de la otra autoridad de aeronavegabilidad, en la aeronave o en motores, hélices, aparatos, materiales, piezas o componentes de aeronaves que ya han sido instalados o son aptos para su instalación en aeronaves civiles;

d) la cooperación y asistencia para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves en servicio;

e) el intercambio de información relativa a normas y sistemas de certificación medioambientales;

f) la cooperación para proporcionar evaluaciones y asistencia técnicas.

ARTÍCULO III

Aceptación de la aprobación del diseño de tipo

1. Si la autoridad de exportación, al aplicar su propio sistema de certificación, certifica ante la autoridad de importación que el diseño de tipo de un producto aeronáutico, o un cambio de un diseño de tipo de un producto aeronáutico aprobado previamente por la autoridad de importación, satisface los criterios medioambientales y de aeronavegabilidad prescritos por la autoridad de importación, esta última, al establecer el cumplimiento de sus propios reglamentos, leyes, normas y requisitos de otorgamiento de la aprobación del diseño de tipo, considerará las evaluaciones técnicas, determinaciones, pruebas e inspecciones efectuadas por las autoridad de exportación tan válidas como si ella misma las hubiese efectuado.

2. La autoridad de importación debe prescribir los criterios medioambientales y de aeronavegabilidad para la aprobación del diseño de tipo de todo producto aeronáutico, en términos correspondientes a los reglamentos, leyes, normas, requisitos y sistema de certificación de la autoridad de exportación, junto con toda otra condición técnica adicional que juzgue necesaria.

3. La autoridad de exportación asesorará a la autoridad de importación para que esta se familiarice con el producto aeronáutico objeto de importación y con los reglamentos, leyes, normas, requisitos y sistema de certificación que aplica la autoridad de exportación.

4. No obstante lo indicado en 2, la autoridad de importación puede prescribir condiciones técnicas adicionales para asegurarse de que el producto aeronáutico cumple normas medioambientales y de aeronavegabilidad equivalentes a las que se requerirían para un producto aeronáutico análogo diseñado o fabricado en el territorio de la Parte que importa, en la fecha en que la autoridad de exportación recibió la solicitud de aprobación del diseño de tipo del producto aeronáutico.

5. En cuanto sea posible, una vez que se haya familiarizado con el diseño de un producto aeronáutico, la autoridad de importación notificará a la autoridad de exportación sus requisitos relativos a los criterios medioambientales y de aeronavegabilidad para la aprobación del diseño de tipo.

6. A solicitud de la autoridad de exportación, la autoridad de importación notificará de inmediato a la autoridad de exportación sus requisitos operacionales vigentes relacionados con el diseño.

7. Si, conforme a un acuerdo entre las Partes, la autoridad de exportación certifica a la autoridad de importación que el diseño de un producto aeronáutico, o los datos sobre el diseño relacionados con las operaciones o el mantenimiento de ese producto aeronáutico, satisface los requisitos operacionales relacionados con el diseño prescritos por la autoridad de importación, al establecer el cumplimiento con sus propios requisitos operacionales, esta considerará las evaluaciones técnicas, determinaciones, pruebas e inspecciones efectuadas por la autoridad de exportación tan válidas como si ella misma las hubiese efectuado.

ARTÍCULO IV

Aceptación de la certificación de la aeronavegabilidad de productos aeronáuticos

1. Si la autoridad de exportación certifica a la autoridad de importación que un producto aeronáutico cuya certificación de diseño de tipo se ha expedido o se encuentra en proceso de expedición satisface en su construcción el diseño de tipo notificado por la autoridad de importación y reúne las condiciones para efectuar operaciones seguras, la autoridad de importación considerará las evaluaciones técnicas, determinaciones, pruebas e inspecciones efectuadas por las autoridad de exportación tan válidas como si ella misma las hubiese efectuado a la fecha de la certificación por la autoridad de exportación.

2. Si lo juzga necesario, la autoridad de importación podrá especificar o realizar nuevas inspecciones en el momento en que expida la certificación, aprobación o aceptación medioambiental y de la aeronavegabilidad de un producto aeronáutico.

ARTÍCULO V

Mantenimiento y realización de alteraciones o modificaciones

1. Si se realizan y certifican actividades de mantenimiento o alteraciones o modificaciones bajo la jurisdicción de una autoridad de aeronavegabilidad de conformidad con su propio sistema de aprobación en una aeronave que cumple el reglamento de aeronavegabilidad de la otra autoridad de aeronavegabilidad o en cualquier producto aeronáutico diseñado para ser instalado en esa aeronave, la otra autoridad de aeronavegabilidad considerará tan válidas esas actividades de mantenimiento, alteraciones o modificaciones y certificación como si se hubieran realizado o certificado en su propio territorio, siempre que hubiera concedido la aprobación de esas actividades de mantenimiento o alteraciones o modificaciones directamente o por delegación de poderes.

2. Las Partes contratantes pueden determinar conjuntamente cuál de ellas reglamentará la aeronavegabilidad de una aeronave matriculada en el territorio de una de las Parte contratantes en caso de que opere la aeronave un explotador de la otra Parte contratante.

ARTÍCULO VI

Mantenimiento de la aeronavegabilidad

1. Las autoridades de aeronavegabilidad de ambas Partes contratantes deben cooperar en el análisis de los aspectos de aeronavegabilidad de accidentes e incidentes relacionados con los productos aeronáuticos a los que se aplica el presente acuerdo.

2. En cuanto a los productos aeronáuticos diseñados o fabricados en su territorio, la autoridad de exportación debe especificar, si procede, toda medida que juzgue necesaria para corregir toda condición del diseño de tipo que ponga en peligro la seguridad y se haya descubierto tras la entrada en servicio de un producto aeronáutico, incluida toda medida relativa a componentes diseñados o fabricados por un proveedor subcontratado por un contratista principal.

3. Respecto de los productos aeronáuticos diseñados o fabricados en su propio territorio, la autoridad de exportación debe asesorar a la autoridad de importación a fin de establecer los procedimientos que esta juzgue necesarios para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico.

4. Cada una de las autoridades de aeronavegabilidad debe informar de inmediato a la otra de todas las modificaciones de la aeronavegabilidad, inspecciones especiales, limitaciones operacionales especiales u otras medidas obligatorias que juzgue necesarias para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos pertinentes diseñados o fabricados en el territorio de las Partes contratantes.

ARTÍCULO VII

Cooperación y asistencia mutuas

1. Respecto de los productos aeronáuticos diseñados o fabricados en su propio territorio, la autoridad de exportación prestará asesoramiento a la autoridad de importación, a su pedido, para determinar si el diseño de los cambios o reparaciones importantes efectuados bajo el control de la autoridad de importación cumplen las normas medioambientales y de aeronavegabilidad en virtud de las cuales la autoridad de exportación expidió la aprobación inicial.

2. Cada autoridad de aeronavegabilidad debe informar a la otra de todos sus reglamentos, leyes, normas y requisitos pertinentes de aeronavegabilidad y medioambientales y de su propio sistema de certificación medioambiental y de aeronavegabilidad.

3. Cada autoridad de aeronavegabilidad debe notificar a la otra, tan pronto como sea posible, las revisiones importantes propuestas respecto de sus normas y sistema de certificación o aprobación medioambiental y de aeronavegabilidad, ofrecer a la otra autoridad de aeronavegabilidad la oportunidad de formular observaciones y atender debidamente a aquellas presentadas por la otra autoridad de aeronavegabilidad sobre las revisiones previstas.

4. Las enmiendas de los procedimientos de certificación de los productos aeronáuticos a los que se refiere el presente acuerdo se efectuarán mediante un acuerdo por escrito entre las autoridades de aeronavegabilidad.

5. Cada una de las autoridades de aeronavegabilidad debe prestar a la otra la asistencia para evaluaciones técnicas que sea adecuada en virtud de lo que hayan acordado.

ARTÍCULO VIII

Interpretación

En el caso de discrepancia en la interpretación de los criterios de aeronavegabilidad o medioambientales prescritos por la autoridad de importación respecto de certificaciones, aprobaciones o aceptaciones en virtud del presente acuerdo, prevalecerá la interpretación de la autoridad de importación.

ARTÍCULO IX

Aplicación

1. Las autoridades de aeronavegabilidad pueden elaborar un programa de procedimientos para la aplicación del presente acuerdo.

2. Cuando las autoridades de aeronavegabilidad hayan convenido el programa, se aplicará el presente acuerdo conforme a lo establecido en dicho programa.

3. Periódicamente, las autoridades de aeronavegabilidad revisarán en conjunto el programa y podrán enmendarlo según corresponda mediante un acuerdo por escrito.

ARTÍCULO X

Entrada en vigor

El presente acuerdo entrará en vigor el primer día del segundo mes a partir del día en el que las Partes contratantes se hayan notificado mutuamente que se han cumplido sus requisitos legales.

ARTÍCULO XI

Finalización

Cada una de las Partes contratantes puede comunicar en cualquier momento, mediante una nota diplomática a la otra Parte contratante, su decisión de dar por finalizado el presente acuerdo. El acuerdo se dará por terminado al cabo de 12 meses de la fecha en que la otra Parte contratante haya recibido la comunicación, salvo que se haya desistido de esa comunicación de finalización por acuerdo mutuo antes del vencimiento de ese plazo.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 6

MODELO DE ACUERDO TÉCNICO SOBRE AERONAVEGABILIDAD ENTRE AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL

Nota.— Este ejemplo aborda la realización de modificaciones y mantenimiento, el mantenimiento de la aeronavegabilidad y la cooperación y asistencia mutuas.

ACUERDO TÉCNICO SOBRE AERONAVEGABILIDAD
ENTRE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL DE (Nombre del primer Estado)
Y LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL DE (Nombre del segundo Estado)

La Administración de Aviación Civil de (Nombre del primer Estado) y la Administración de Aviación Civil de (Nombre del segundo Estado), en adelante, las “Partes contratantes”,

Considerando que:

— cada Parte contratante ha determinado que las normas y los sistemas de la otra Parte contratante para la certificación o aceptación medioambiental y de aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos guardan la suficiente equivalencia con los suyos para que el arreglo sea practicable;

— cada Parte contratante desea, en aras de promover la seguridad operacional de la aviación y la preservación del medio ambiente y con miras a fomentar la cooperación y asistencia entre sus autoridades de aeronavegabilidad en la consecución de objetivos comunes de seguridad operacional y calidad medioambiental, establecer y mantener normas y sistemas de certificación medioambientales y de aeronavegabilidad tan similares a los de la otra Parte contratante como sea posible y cooperar en la reducción de la carga económica sobre las industrias aeronáuticas y los explotadores que resultan de evaluaciones técnicas, pruebas e inspecciones redundantes;

Por lo tanto, *habiendo acordado* ciertos principios y arreglos con el fin de:

— facilitar la aceptación medioambiental y de aeronavegabilidad de la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte contratante, de los servicios de mantenimiento y la certificación de los productos aeronáuticos que se operan o están matriculados en el Estado de la otra Parte contratante;

— disponer a estos efectos lo necesario para la elaboración de procedimientos entre las dos autoridades de aeronavegabilidad y facilitar la gestión de la tendencia emergente de intercambio de productos aeronáuticos que atañen a los intereses comunes de las Partes contratantes en cuanto a los servicios de aeronavegabilidad y mantenimiento medioambiental y su certificación;

— velar por la cooperación para mantener objetivos en materia de seguridad operacional y calidad medioambiental;

Las Partes Contratantes convienen en lo siguiente:

ARTÍCULO I

Definiciones

A los efectos del presente arreglo:

Autoridad de aeronavegabilidad es la organización nacional de una Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de reglamentar la certificación, aprobación o aceptación medioambiental y de la aeronavegabilidad de productos aeronáuticos.

Autoridad de exportación es la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte que exporta.

Autoridad de importación es la autoridad de aeronavegabilidad de la Parte que importa.

Criterios de aeronavegabilidad son los criterios que rigen el diseño, realización, materiales, mano de obra, fabricación, mantenimiento y alteración o modificación de productos aeronáuticos según lo prescrito por la autoridad de aeronavegabilidad del Estado importador para comprobar que el diseño, fabricación y condición de estos productos aeronáuticos satisface las propias leyes, reglamentos, normas y requisitos relativos a la aeronavegabilidad.

Criterios medioambientales son los criterios que rigen el diseño, realización, materiales, mano de obra, fabricación, mantenimiento y alteración o modificación de productos aeronáuticos según lo prescrito por las autoridades de aeronavegabilidad de la Parte que importa para garantizar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, normas y requisitos de la Parte que importa en lo relativo a la atenuación del ruido y las emisiones.

Diseño de tipo es el conjunto de datos e información necesarios para definir un producto aeronáutico tipo para fines de determinación de la aeronavegabilidad para cualquier producto aeronáutico posterior del mismo tipo.

Estado que reglamenta la aeronavegabilidad de una aeronave es la Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de expedir un certificado de aeronavegabilidad de una aeronave o la Parte contratante a la que incumbe la responsabilidad de expedir certificación a un explotador que opera, mediante arrendamiento o fletamento, una aeronave a la que otro Estado ha expedido un certificado de aeronavegabilidad.

Mantenimiento es la ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.

Modificación es un cambio del diseño de tipo de un producto aeronáutico que no sea una reparación.

Parte que exporta es la Parte contratante que exporta un diseño de tipo, una modificación de ese diseño o un producto aeronáutico.

Parte que importa es la Parte contratante que importa un diseño de tipo, una modificación de ese diseño o un producto aeronáutico.

Producto aeronáutico es toda aeronave y todo motor, hélice o pieza que se vaya a instalar en la aeronave.

Requisitos operacionales relacionados con el diseño son los requisitos operacionales relacionados con características de diseño de un producto aeronáutico o con datos sobre su diseño relativos a su funcionamiento o mantenimiento por los que se considera apto para realizar una clase particular de operaciones.

ARTÍCULO II

Alcance

El presente arreglo se aplica a:

a) la aceptación por una de las autoridades de aeronavegabilidad del mantenimiento o modificaciones realizadas, bajo la jurisdicción de la otra autoridad de aeronavegabilidad, en la aeronave o en motores, hélices, aparatos, materiales, piezas o componentes de aeronaves que ya han sido instalados o son aptos para su instalación en aeronaves civiles;

b) la cooperación y asistencia para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves en servicio;

c) el intercambio de información relativa a normas y sistemas de certificación medioambientales; y

d) la cooperación para proporcionar evaluaciones y asistencia técnicas.

ARTÍCULO III

Mantenimiento y realización de modificaciones

1. Si se realizan y certifican actividades de mantenimiento o modificaciones de una aeronave bajo la jurisdicción de una autoridad de aeronavegabilidad de conformidad con su propio sistema de aprobación, en una aeronave que cumple el reglamento de aeronavegabilidad de la otra autoridad de aeronavegabilidad o en cualquier producto aeronáutico diseñado para ser instalado en esa aeronave, la otra autoridad de aeronavegabilidad considerará tan válidas esas medidas de mantenimiento o modificaciones y certificación como si se hubieran realizado o certificado en su propio territorio, siempre que hubiera concedido la aprobación de tal mantenimiento o modificación directamente o por delegación de poderes.

2. Las Partes contratantes pueden determinar conjuntamente cuál de ellas reglamentará la aeronavegabilidad de una aeronave matriculada en el territorio de una Parte contratante en caso de que opere la aeronave, mediante arrendamiento o fletamento, un explotador de la otra Parte contratante.

ARTÍCULO IV

Mantenimiento de la aeronavegabilidad

1. Las autoridades de aeronavegabilidad de ambas Partes contratantes deben cooperar en el análisis de aspectos de aeronavegabilidad de accidentes e incidentes relacionados con los productos aeronáuticos a los que se aplica el presente arreglo.

2. En cuanto a los productos aeronáuticos diseñados o fabricados en su territorio, la autoridad de exportación especificará, si procede, toda medida que juzgue necesaria para corregir cualquier condición del diseño de tipo que ponga en peligro la seguridad y haya sido descubierta después de la entrada en servicio de un producto aeronáutico, incluida la especificación de toda medida relativa a componentes diseñados o fabricados por un proveedor subcontratado por un contratista principal.

3. Respecto de los productos aeronáuticos diseñados o fabricados en su propio territorio, la autoridad de exportación asesorará a la autoridad de importación a fin de establecer procedimientos que esta juzgue necesarios para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del producto aeronáutico.

4. Cada una de las autoridades de aeronavegabilidad debe informar de inmediato a la otra de todas las modificaciones de la aeronavegabilidad, inspecciones especiales, limitaciones operacionales especiales u otras medidas obligatorias que juzgue necesarias para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los productos aeronáuticos pertinentes diseñados o fabricados en el territorio de las Partes contratantes.

ARTÍCULO V

Cooperación y asistencia mutuas

1. Cada autoridad de aeronavegabilidad informará a la otra de todos los reglamentos, leyes, normas y requisitos pertinentes de aeronavegabilidad y medioambientales y su propio sistema de certificación medioambiental y de aeronavegabilidad.

2. Cada autoridad de aeronavegabilidad notificará a la otra, tan pronto como sea posible, las revisiones importantes propuestas respecto de sus normas y sistema de certificación o aprobación medioambiental y de la aeronavegabilidad, brindará a la otra autoridad de aeronavegabilidad la oportunidad de formular observaciones y atenderá debidamente a aquellas presentadas por la otra autoridad de aeronavegabilidad sobre las revisiones previstas.

3. Las enmiendas de los procedimientos de certificación de mantenimiento de los productos aeronáuticos a los que se refiere el presente arreglo se efectuarán mediante un acuerdo por escrito entre las autoridades de aeronavegabilidad.

4. Cada una de las autoridades de aeronavegabilidad prestará a la otra la asistencia para evaluaciones técnicas que sea adecuada en virtud de lo que se haya acordado.

ARTÍCULO VI

Interpretación

En el caso de discrepancia en la interpretación de los criterios de aeronavegabilidad o medioambientales, o requisitos operacionales relacionados con el diseño en lo que respecta a la aceptación en virtud del presente arreglo, prevalecerá la interpretación de la Parte contratante que reglamente la aeronavegabilidad de la aeronave o del producto aeronáutico instalado o apto para su instalación en esa aeronave.

ARTÍCULO VII

Aplicación

1. Las autoridades de aeronavegabilidad pueden elaborar un programa de procedimientos para la aplicación del presente arreglo.

2. Cuando las autoridades de aeronavegabilidad hayan convenido el programa, se aplicará el presente arreglo conforme a lo establecido en dicho programa.

3. Periódicamente, las autoridades de aeronavegabilidad revisarán en conjunto el programa y podrán enmendarlo según corresponda mediante un acuerdo por escrito.

ARTÍCULO VIII

Entrada en vigor

El presente arreglo entrará en vigor una vez firmado por ambas Partes.

ARTÍCULO IX

Finalización

Cada una de las Partes contratantes puede comunicar en cualquier momento a la otra Parte contratante, su decisión de dar por finalizado el presente arreglo. El arreglo se dará por terminado al cabo de 12 meses de la fecha en que la otra Parte contratante haya recibido la comunicación, salvo que las Partes hayan desistido de esa comunicación de rescisión de común acuerdo antes del vencimiento de ese plazo.

— — — — — — — —

Adjunto C del Capítulo 6

MODELO DE MEMORANDO DE ACUERDO SOBRE EL ARRENDAMIENTO DE AERONAVES ENTRE ADMINISTRACIONES DE AVIACIÓN CIVIL

Nota 1.—Este ejemplo se refiere al funcionamiento, mantenimiento y su realización, a la realización de modificaciones, a la MMEL/MEL, a la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos, a la vigilancia y al mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves transferidas entre los Estados.

Nota 2.—El siguiente Memorando de acuerdo se basa en la preexistencia de uno de los arreglos bilaterales descritos en los Adjuntos A o B de este capítulo.

MODELO DE MEMORANDO DE ACUERDO SOBRE EL ARRENDAMIENTO DE AERONAVES ENTRE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL DE (NOMBRE DEL PRIMER ESTADO) Y LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL DE (NOMBRE DEL SEGUNDO ESTADO) (EN ADELANTE, "LAS AUTORIDADES")

Considerando que

a) el Estado de cada una de las autoridades ha ratificado el Protocolo relativo a una enmienda al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago) firmado en Montreal el 6 de octubre de 1980 [Artículo 83 *bis*];

b) el Estado de cada una de las autoridades ha firmado con el Estado de la otra autoridad un acuerdo bilateral sobre aeronavegabilidad en el que se prevé la aprobación o aceptación por parte de la autoridad de importación de las aprobaciones o testimonios de cumplimiento de condiciones de aeronavegabilidad de la autoridad de exportación;

c) cada una de las autoridades reconoce que es conveniente firmar arreglos que prevean la elaboración de procedimientos entre las autoridades a fin de facilitar el arrendamiento de aeronaves entre explotadores de los Estados de esas autoridades, por los que se permite una mayor flexibilidad en la industria de la aviación comercial y se evitan evaluaciones técnicas, pruebas e inspecciones redundantes por parte de las autoridades;

d) cada una de las autoridades ha comprobado que las normas de aeronavegabilidad y los sistemas de aeronavegabilidad, certificación medioambiental y mantenimiento de la otra autoridad son equivalentes a los propios al punto de que es posible concertar este arreglo;

e) cada una de las autoridades ha comprobado que los requisitos de explotación y los requisitos operacionales relacionados con el diseño de la otra autoridad son equivalentes a los propios al punto de que es posible concertar este arreglo; y

Por consiguiente, las autoridades han llegado al siguiente acuerdo para prever la realización y aceptación de ciertas funciones, en particular, la realización de actividades de inspección y vigilancia requeridas para garantizar que se opera y mantiene una aeronave durante el plazo de arrendamiento de forma mutuamente satisfactoria.

1. DEFINICIONES

Aprobación de arrendamiento es una autorización, expedida por la autoridad del arrendatario en virtud del Artículo 4, para operaciones de una aeronave que se propone como objeto de un arrendamiento.

Arrendamiento comprende una transferencia de una aeronave o una transferencia de una aeronave con su tripulación; sin embargo, para mayor precisión, no comprende el fletamento de una aeronave ni ningún otro arreglo por el que no se efectúe ninguna transferencia de la custodia y el control de una aeronave.

Autoridad incluye a toda persona que actúa en su representación.

Autoridad del arrendador es la autoridad del Estado de matrícula de una aeronave que es objeto de un arrendamiento.

Autoridad del arrendatario es la autoridad del Estado del explotador arrendatario de una aeronave objeto de un arrendamiento.

Documento aeronáutico es todo permiso, licencia, acreditación, certificado u otro documento expedido por una autoridad a una persona o respecto de una aeronave.

Requisitos operacionales relacionados con el diseño son los requisitos operacionales o medioambientales que afectan las características de diseño de una aeronave o los datos de performance sobre su diseño relativos a las operaciones o el mantenimiento de una aeronave por los que se la considera apta para realizar una clase particular de operaciones en un Estado.

2. ALCANCE DE LA APLICACIÓN

Este memorando solo se aplicará al arrendamiento de una aeronave:

a) de un explotador del Estado de una de las autoridades a un explotador del Estado de la otra autoridad;

b) cuya explotación esté a cargo del arrendatario;

c) que esté matriculada en el Estado de una de las dos autoridades; y

d) que esté autorizada para efectuar operaciones comerciales.

3. DISPOSICIONES GENERALES

3.1 Cada una de las autoridades establecerá los poderes y procedimientos administrativos requeridos para habilitar y facilitar la autorización de arrendamientos de aeronaves matriculadas en el Estado de esa autoridad a explotadores del Estado de la otra autoridad.

3.2 Cada una de las autoridades establecerá los poderes y procedimientos administrativos para permitir la realización y aceptación de las funciones previstas en el presente memorando.

3.3 Cada una de las autoridades procurará asegurar la armonización de los procedimientos y prácticas administrativos relacionados con la autorización de arrendamientos de aeronaves matriculadas en el Estado de esa autoridad a explotadores del Estado de la otra autoridad y con el control de esas aeronaves durante el plazo del arrendamiento.

4. AUTORIZACIÓN DE ARRENDAMIENTO

4.1 Si, al recibir la solicitud de un explotador del Estado de la autoridad del arrendatario para la aprobación de un arrendamiento a ese explotador de una aeronave matriculada en el Estado de la autoridad del arrendador, la autoridad del Estado del arrendatario aprueba ese arrendamiento, la autoridad del arrendatario notificará a la autoridad del arrendador su intención de expedir una aprobación de arrendamiento y las condiciones que se propone aplicar a la aprobación del arrendamiento.

4.2 Después de que la autoridad del arrendatario haya notificado su intención de expedir una aprobación de arrendamiento, la autoridad del arrendador notificará a la autoridad del arrendatario toda objeción que tenga respecto del arrendamiento de la aeronave o las condiciones que desea aplicar a la aprobación del arrendamiento.

4.3 Al considerar la solicitud, las autoridades intercambiarán la información que consideren necesaria a fin de velar por que se cumplan las normas aplicables de aeronavegabilidad, los requisitos de explotación, los requisitos operacionales relacionados con el diseño y los requisitos conexos.

4.4 Con excepción de lo previsto en el Artículo 4.5, la autoridad del arrendatario puede expedir una aprobación de arrendamiento respecto de una aeronave, con sujeción a toda condición que considere apropiada, siempre que esté convencida de que se explotará y mantendrá la aeronave de conformidad con las normas de aeronavegabilidad, requisitos de explotación, requisitos operacionales relacionados con el diseño y demás requisitos conexos pertinentes.

4.5 Ninguna de las autoridades expedirá una aprobación de arrendamiento ni autorizará de ningún otro modo un arrendamiento a menos que se haya llegado a un acuerdo entre las autoridades.

4.6 Cuando la autoridad del arrendatario expida una aprobación de arrendamiento por escrito, proporcionará a la autoridad del arrendador una copia de la aprobación de arrendamiento a su solicitud.

4.7 Cuando la autoridad del arrendador expida un documento aeronáutico en el que autoriza un arrendamiento, proporcionará a la autoridad del arrendador una copia de ese documento a su solicitud.

4.8 Cada autoridad exigirá que, durante el plazo del arrendamiento, se transporten a bordo de la aeronave los siguientes documentos:

a) la aprobación del arrendamiento, si se expidió por escrito;

b) todo documento aeronáutico que autorice un arrendamiento; y

c) una copia de los documentos suplementarios que establezcan la autorización o aceptación de las autoridades para desempeñar ciertas funciones.

4.9 Cada autoridad puede dar por terminada en cualquier momento su autorización de arrendamiento y, antes de hacerlo, deberá consultar a la otra autoridad.

5. MODIFICACIONES Y REPARACIONES

5.1 La autoridad del arrendatario puede exigir, como condición para la expedición de una autorización de arrendamiento de una aeronave, modificaciones de la aeronave con fines de cumplimiento del diseño de tipo aprobado para esa aeronave o de las normas de aeronavegabilidad y requisitos operacionales relacionados con el diseño de esa autoridad.

5.2 Antes de expedir una autorización de arrendamiento, la autoridad del arrendatario se asegurará de que el diseño de toda modificación haya sido aprobado o aceptado por la autoridad del arrendador.

5.3 Durante el plazo del arrendamiento autorizado de una aeronave, la autoridad del arrendatario puede autorizar la realización y certificación, de conformidad con el acuerdo bilateral de aeronavegabilidad, de modificaciones o reparaciones de esa aeronave.

5.4 Antes de autorizar la realización y certificación de modificaciones o reparaciones de una aeronave, la autoridad del arrendatario se asegurará de que el diseño de esa modificación o reparación esté aprobado o aceptado por la autoridad del arrendador.

5.5 La autoridad del arrendador aceptará la realización y certificación de modificaciones o reparaciones de una aeronave cuando estas hayan sido autorizadas por la autoridad del arrendatario.

6. MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

6.1 La autoridad del arrendador notificará a la autoridad del arrendatario toda modificación obligatoria de la aeronavegabilidad, inspección especial, limitación especial de operaciones u otra medida requerida por el Estado de la autoridad del arrendador respecto de una aeronave arrendada durante el plazo de arrendamiento.

6.2 La autoridad del arrendatario procurará asegurarse de que se llevan a cabo las medidas requeridas dentro del plazo límite prescrito en esas medidas y que se ejecutan y certifican de conformidad con los términos del acuerdo bilateral de aeronavegabilidad concertado entre los Estados de las autoridades.

7. MANTENIMIENTO

7.1 Salvo acuerdo específico en contrario, la autoridad del arrendatario aceptará, respecto de la aeronave arrendada, el programa de inspección para mantenimiento aprobado o aceptado por la autoridad del arrendador.

7.2 La autoridad del arrendador notificará a la autoridad del arrendatario toda modificación al programa aprobado de inspección para mantenimiento que pueda incidir en la autorización de arrendamiento.

7.3 Si la autoridad del arrendatario propone, en un caso particular, conceder una prórroga de los plazos del programa aprobado de inspección para mantenimiento, solicitará, a tal efecto, el consentimiento de la autoridad del arrendador.

7.4 Durante el plazo de un arrendamiento autorizado de una aeronave, la autoridad del arrendatario puede autorizar la realización y certificación, de conformidad con el acuerdo bilateral de aeronavegabilidad, del mantenimiento de esa aeronave.

7.5 La autoridad del arrendador aceptará la realización y certificación del mantenimiento de una aeronave cuando estas hayan sido autorizadas por la autoridad del arrendatario.

8. NOTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN SERVICIO

8.1 Durante el plazo de un arrendamiento, los requisitos pertinentes de notificación de dificultades en servicio, o procedimientos equivalentes, serán aquellos que rijan en el Estado de la autoridad del arrendatario.

8.2 La autoridad del arrendatario incluirá en la autorización de arrendamiento el requisito de que el explotador arrendatario remita SDR a la autoridad especificada y que esa autoridad se asegure de que se remita, lo antes posible, una copia del informe a la otra autoridad.

9. AUTORIZACIÓN DE LOS VUELOS

Para posibilitar el cambio de lugar o las pruebas de una aeronave arrendada cuando todavía no se encuentre en vigor el certificado de aeronavegabilidad de esa aeronave:

a) la autoridad del arrendatario puede expedir una autorización temporaria respecto de la aeronave, en virtud de la cual los vuelos se efectuarán íntegramente dentro del Estado de la autoridad del arrendatario; y

b) la autoridad del arrendador puede expedir, por recomendación de la autoridad del arrendatario, una autorización de vuelo para que la aeronave efectúe vuelos fuera del territorio del Estado de las autoridades del arrendatario.

10. OPERACIONES

10.1 La autoridad del arrendatario asumirá la responsabilidad de autorizar todas las operaciones relativas a una aeronave durante el plazo del arrendamiento autorizado de esa aeronave.

10.2 La autoridad del arrendatario puede aprobar o aceptar la MEL de una aeronave.

10.3 La autoridad del arrendatario procurará asegurarse de que las operaciones de una aeronave se realizan conforme a lo siguiente:

a) el manual de vuelo del avión aprobado por la administración de aviación civil del arrendador; y

b) el manual de operaciones aprobado o aceptado por la autoridad del arrendatario.

11. VIGILANCIA E INSPECCIÓN

11.1 Durante el plazo de un arrendamiento, las autoridades del arrendatario llevarán a cabo las actividades e inspecciones de vigilancia que juzguen necesarias para verificar que las operaciones y el mantenimiento de una aeronave arrendada se realizan de conformidad con las normas de aeronavegabilidad, los requisitos de explotación, los requisitos operacionales relacionados con el diseño y los requisitos conexos aplicables y en virtud de los términos de la autorización de arrendamiento.

11.2 A solicitud de la autoridad del arrendador y por motivos razonables, la autoridad del arrendatario:

a) efectuará una inspección del explotador arrendatario o de la aeronave arrendada; o

b) permitirá que la autoridad del arrendador ingrese en el Estado de la autoridad del arrendatario a fin de inspeccionar a un explotador arrendatario o a una aeronave arrendada y prestará asistencia a la autoridad del arrendador para efectuar la inspección.

12. IMPOSICIÓN DE LA LEY

12.1 Cada autoridad notificará a la otra autoridad los resultados o hechos que influyan en la condición de un documento aeronáutico expedido por la otra autoridad respecto de una aeronave arrendada o de los términos de una autorización de arrendamiento.

12.2 Cada autoridad hará todos los esfuerzos que sean razonables para conseguir pruebas relacionadas con toda transgresión sospechosa de los requisitos que afecte la condición de un documento aeronáutico expedido por la otra autoridad o de los términos de una autorización de arrendamiento.

12.3 Ningún término del presente memorando se interpretará en el sentido de que la autoridad del arrendador no puede tomar medidas de imposición de las leyes de su Estado respecto de la explotación o el mantenimiento de una aeronave arrendada.

13. COOPERACIÓN

13.1 Cada autoridad se asegurará de que la otra autoridad esté informada de todos los requisitos de explotación, normas de aeronavegabilidad, requisitos operacionales relacionados con el diseño y otros requisitos conexos pertinentes de su Estado y consultará a la otra autoridad sobre toda modificación propuesta a ese respecto, en la medida en que esa modificación pueda influir en la aplicación del presente memorando.

13.2 Cada autoridad proporcionará la asistencia que pueda razonablemente solicitar la otra autoridad para la realización de las inspecciones, las investigaciones, los procesamientos y otras funciones relativas a una aeronave arrendada.

14. INTERPRETACIÓN PREDOMINANTE

En caso de discrepancia en la interpretación de las normas de aeronavegabilidad pertinentes, los requisitos de explotación, los requisitos operacionales relacionados con el diseño u otros requisitos conexos con respecto a una aeronave arrendada:

a) las autoridades determinarán conjuntamente el Estado cuyos requisitos se aplican en el caso concreto; y

b) prevalecerá la interpretación de la autoridad de ese Estado.

15. ENMIENDA

15.1 Las autoridades se reunirán, cuando así lo determinen, para examinar conjuntamente el memorando.

15.2 Toda enmienda del presente memorando entrará en vigor, a no ser que las autoridades especifiquen otra cosa, en la fecha en que las autoridades firmen esa enmienda.

16. FINALIZACIÓN

Cualquiera de las autoridades puede rescindir el presente memorando luego de transcurrido, como mínimo, un año a partir de la fecha en que notifica por escrito a la otra autoridad su intención de dar por finalizado el memorando.

— — — — — — — —

Adjunto D del Capítulo 6

PARTICULARIDADES DEL MANTENIMIENTO DE AERONAVES TRANSFERIDAS

1. INTRODUCCIÓN

El contenido del presente Adjunto tiene por objeto facilitar el arrendamiento y/o la transferencia de aeronaves de forma segura y eficiente. En el pasado, se plantearon una serie de dificultades relativas al arrendamiento y transferencia de las aeronaves; en general, esas dificultades se debieron a:

a) diferencias entre las normas nacionales de aeronavegabilidad;

b) diferencias entre las normas operacionales nacionales;

c) diferencias entre las normas de fabricación; y

d) aplicación no normalizada de los incisos a), b) y c).

2. GENERALIDADES

2.1 El presente Adjunto tiene por objeto determinar los requisitos mínimos para los propietarios de aeronaves, las líneas aéreas o las autoridades de reglamentación que proyectan o preparan la transferencia o el arrendamiento de una aeronave a través de fronteras internacionales.

2.2 Entre los textos se incluyen métodos y prácticas recomendados que podrían emplearse en la preparación y organización de un arrendamiento o una transferencia internacional de aeronaves. Se pretende que se apliquen, como mínimo, estos requisitos; el arrendador o comprador puede exigir requisitos adicionales.

2.3 Se debe proporcionar documentación para establecer los reglamentos nacionales en virtud de los cuales se han llevado a cabo el mantenimiento y la operación de las aeronaves. Entre la documentación deberían incluirse además, si procede, los detalles de toda variación o exención respecto de estos reglamentos.

2.4 Debe señalarse cuál de las siguientes normas se aplica al programa de mantenimiento:

a) *Aprobación.* Se debe indicar si la autoridad normativa correspondiente ha concedido la aprobación o aceptación del programa de mantenimiento.

   i) aprobado por el Estado de matrícula y aceptado por el Estado del explotador: o

   ii) aprobado por ambos Estados;

b) *Trazabilidad.* Se debe identificar el programa de mantenimiento, que deberá ser trazable a la norma aprobada sobre requisitos mínimos, por ejemplo, el informe de la Junta de revisión del mantenimiento (MRB), el programa de mantenimiento recomendado o las tareas recomendadas del fabricante. En caso de que el

programa no satisfaga la norma sobre requisitos mínimos, es preciso indicar todas las áreas que presenten deficiencias y aplicar medidas correctivas, bien a la aeronave o bien al programa, según proceda. Se sobrentiende que las normas mínimas son solo las tareas mínimas requeridas y no se hace referencia a los intervalos entre tareas; y

c) *Documentación.* Se debe proporcionar un ejemplar impreso del programa de mantenimiento en el que se indiquen todas las tareas y funciones de tal forma que sean trazables a las tarjetas de trabajo correspondientes. Esto comprende un muestreo de las tareas del programa.

3. REGISTROS Y DOCUMENTACIÓN

3.1 Generalidades

3.1.1 Se debe prestar particular atención a los registros y la documentación de la aeronave que se indican en los párrafos siguientes.

3.1.2 Requisitos que rigen en materia de documentación

Antes del inicio del arrendamiento u otras formas de transferencia, los representantes de ambas partes deben coordinar el alcance y los requisitos de contenido de las bitácoras técnicas y de los libros de registro de viajes de la aeronave que, a la larga, serán necesarios al devolver la aeronave o efectuar otra transferencia. Antes de que se inicie el arrendamiento o la transferencia se debe determinar la reglamentación en materia de conservación de registros que rija para la conservación de los registros de la aeronave.

3.1.3 Idioma

Se deben llevar todos los registros de la aeronave en un idioma que sea aceptable para la CAA. Por razones prácticas, es posible utilizar otro idioma; sin embargo, se debe proporcionar la traducción al idioma aceptable en el momento de la transferencia, si así lo requiere la CAA.

3.1.4 Requisitos relativos a la documentación

3.1.4.1 En el manual del explotador para controlar el mantenimiento se deben indicar los requisitos relativos a la documentación para componentes y piezas recibidos, a fin de prestar apoyo a las funciones de adquisición y recepción de esos materiales. Entre estos documentos se incluye la documentación sobre el cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad, el plazo límite de vida útil, las descripciones de los trabajos realizados y la certificación de piezas nuevas y reparadas. Una vez satisfechos esos requisitos e ingresada la información esencial en el sistema de registros del explotador, la única fuente de documentación que ha de conservarse es aquella necesaria para:

a) satisfacer los requisitos de la CAA;

b) respaldar el sistema de análisis y vigilancia continuos del explotador; y

c) facilitar el mantenimiento futuro de las piezas afectadas.

Sin embargo, se exige a los explotadores que conserven o archiven la documentación sobre el cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad, la fecha de mantenimiento de piezas con vida útil limitada y otra información que pueda ser de utilidad en el futuro.

3.1.4.2 Cuando se incorpora una aeronave usada en la flota de un explotador, este debe examinar los registros para asegurarse de que contienen la información vigente sobre mantenimiento necesaria para incluir la aeronave en el programa de mantenimiento del explotador. Esa documentación incluye los registros de la última inspección programada, la condición vigente de las directrices de aeronavegabilidad, las piezas y componentes con vida útil limitada, el documento suplementario de inspección de las estructuras, la condición de la inspección de tolerancia a los daños, los requisitos de mantenimiento para la certificación, las reparaciones y alteraciones importantes.

3.1.4.3 Si se transfiere la aeronave a otro explotador, se deberán aceptar como válidos, a no ser que existan discrepancias evidentes, los registros del explotador transferente respecto de la condición de las piezas con vida útil limitada y las directrices de aeronavegabilidad, incluido el método de cumplimiento de esas directrices. El explotador transferente debe proporcionar una declaración por escrito de que los registros son correctos.

3.1.4.4 Si se transfiere la aeronave desde otro Estado, tal vez sea necesario evaluar el programa de mantenimiento y el sistema de registro del explotador anterior para cerciorarse de la validez de los registros. Los registros disponibles pueden variar en función del Estado de origen. Por lo tanto, tal vez sea necesario contar con un medio para garantizar la integridad del sistema de registro del explotador anterior. Para ello, puede ser necesario que se comuniquen entre sí las dos autoridades de reglamentación interesadas.

3.1.4.5 A fin de determinar la validez de la condición actual de las piezas con vida útil limitada y del cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad, cabe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

a) si el Estado del explotador es signatario de la OACI, los registros del explotador deben satisfacer los requisitos de la OACI y se puede aceptar un registro de la condición vigente;

Nota.— Los requisitos relativos a la conservación de registros se especifican en el Anexo 6, Parte I — Aviones, *Capítulo 8 y Parte III —* Helicópteros*, Sección II, Capítulo 6*.

b) una comprobación in situ de las directrices de aeronavegabilidad visibles indicaría la precisión de esos registros;

c) una inspección in situ de los registros de origen del sistema de mantenimiento de registros del explotador transferente indicaría la calidad de estos registros;

d) la condición de los registros del taller del explotador transferente indicaría la integridad del sistema de conservación de registros del explotador;

e) errores u omisiones considerables en un informe de condición de registros indicarían que los registros y el sistema de conservación de registros son inadecuados.

3.1.5 Números de piezas

En los registros debe indicarse con precisión el número de pieza del fabricante, según proceda. En el caso de que el explotador utilice un sistema de numeración de piezas distinto del sistema del fabricante, se debe proporcionar, junto con los registros, un método completo de referencias cruzadas. Si se registran números de piezas alternativos, es preciso disponer de métodos técnicos de fundamentación para justificar la sustitución de las piezas.

3.1.6 Números de serie

Todos los componentes y conjuntos controlados mediante números de serie deben figurar en los registros de mantenimiento con el número correspondiente. En caso de que el explotador emplee un sistema de numeración en serie distinto del sistema del fabricante, se debe proporcionar junto con los registros un método completo de referencias cruzadas.

3.1.7 Fechas

Todos los registros deben estar debidamente fechados por referencia a la realización de una instalación o una función de mantenimiento. Si el formato de las fechas es numérico, se debe definir un formato específico para indicar la fecha de los registros.

3.2 Requisitos de conservación de registros relativos a directrices de aeronavegabilidad

3.2.1 Se debe conservar la condición actual de la MCAI aplicable a cada célula, motor, hélice, rotor o aparato. En estos registros se debe consignar la célula, motor, hélice, rotor o aparato en cuestión; indicar la directriz de aeronavegabilidad pertinente (incluido el número de enmienda, si corresponde); la fecha en que se cumplió la directriz de aeronavegabilidad, si procede, y/o la fecha en que se debe efectuar la siguiente inspección (medida) periódica; describir el método de cumplimiento (si en la AD se especifica más de un método); e indicar los parámetros apropiados de medición (horas, ciclos o tiempo transcurrido).

3.2.2 En los requisitos de la CAA se determinarán los datos concretos que es preciso incluir en un registro de mantenimiento. No se requiere que el explotador conserve los documentos del trabajo realizado para demostrar que se han efectuado los trabajos en un motor, célula, hélice, rotor o aparato determinado a fin de documentar el cumplimiento de la AD, salvo que los requisitos de la CAA requieran esos registros por otro motivo.

Nota.—Se requiere conservar la información sobre la condición vigente mientras el explotador utilice o prevea utilizar la célula, el motor, la hélice, el rotor o el aparato. Los requisitos en cuanto a conservación de registros se especifican en el Anexo 6, Parte I — Aviones, *Capítulo 8 y en la Parte III —* Helicópteros*, Sección II, Capítulo 6*.

3.3 Requisitos de conservación de registros relativos a piezas con vida útil limitada

3.3.1 Cada explotador debería mantener un registro de la condición vigente de las piezas con vida útil limitada. Si el explotador adquirió esas piezas nuevas del fabricante, la condición vigente se basará en los antecedentes del explotador relativos a la pieza en servicio. Si se obtuvo la pieza de un explotador anterior, la condición vigente se basará en la condición indicada por el explotador anterior más la condición de la pieza según los antecedentes del explotador relativos a la pieza en servicio. Se requiere contar con la condición vigente de las piezas de vida útil limitada en cada transferencia y durante toda la vida útil de la pieza. Cuando se transfieran esas piezas, el explotador anterior debe entregar los antecedentes en servicio de las piezas con vida útil limitada, independientemente de los reglamentos por los que se rija el explotador. Cuando las piezas de vida útil limitada se transfieren de un explotador a otro, una declaración escrita del explotador anterior que acredite la condición vigente de las piezas con vida útil limitada es un método aceptable para indicar los antecedentes en servicio de las piezas.

3.3.2 Si se hubieran extraviado o destruido los registros de la condición vigente de las piezas con vida útil limitada, será posible determinar el nivel de seguridad operacional equivalente examinando otros registros disponibles, tales como registros técnicos, informes de utilización, información del fabricante o bien mediante la presentación de otras

pruebas. Si al examinar otra documentación disponible se observan errores u omisiones considerables que impiden determinar la condición vigente de piezas con vida útil limitada, es preciso retirar del servicio las piezas en cuestión. Incumbe al explotador notificar a la CAA el extravío o la destrucción de esos registros e iniciar una búsqueda inmediata de registros a partir de los cuales se pueda determinar la condición vigente de las piezas con vida útil limitada.

3.4 Transferencia de registros

3.4.1 Cuando se transfiera a un nuevo explotador una aeronave, célula, motor, hélice, rotor o producto aeronáutico, se deben adjuntar los registros de esos productos. En tales registros se debe indicar el nivel vigente de mantenimiento, la MCAI y las piezas con vida útil limitada e identificar con claridad a la persona responsable de los datos del informe y la fecha correspondiente a los registros.

3.4.2 Cuando se arriende un motor, aeronave, célula, hélice, rotor o producto aeronáutico, se deben transferir los registros correspondientes como si se tratase de una venta. Por acuerdo entre el arrendador y el arrendatario, el propietario puede conservar algunos registros, tales como las tarjetas de trabajo y registros de inspección; sin embargo, incumbe al arrendatario la responsabilidad de examinar los registros conservados por el propietario y asegurarse de que es completo y preciso el resumen de información utilizado para justificar la aeronavegabilidad del elemento.

3.5 Registros extraviados

En caso de que se hubieran extraviado o destruido los registros de mantenimiento necesarios, se debe aportar otra prueba de que se han llevado a cabo las tareas en cuestión.

3.6 Boletines de servicio (SB)

Se debe confeccionar una lista de todos los boletines de servicio que se hayan incorporado, junto con las fechas de su cumplimiento. Si hubiera varias opciones disponibles, se debe indicar aquella con la que se ha cumplido. Cuando un boletín de servicio implique la aplicación de medidas periódicas, se deben indicar los plazos o las fechas, según proceda, de la última y la próxima actuación.

3.7 Modificaciones y alteraciones

3.7.1 Todas las modificaciones y alteraciones que se hayan incorporado desde de la entrega inicial de la aeronave y que todavía se encuentren en la aeronave deben haber sido realizadas de conformidad con los requisitos de la autoridad de aeronavegabilidad del Estado de matrícula en la fecha en que se incorporaron.

3.7.2 Se debe proporcionar una lista de esas modificaciones o alteraciones en la que se indique su clasificación; esa lista deberá estar acompañada de los documentos justificantes apropiados. En el caso de una modificación o alteración importante, esa documentación debe comprender, como mínimo:

a) el documento que defina la modificación o alteración;

b) la base de la certificación; y

c) la aprobación de la CAA.

3.8 Reparaciones

Se debe confeccionar una lista de todas las reparaciones importantes que se hayan efectuado desde la entrega original de la aeronave que todavía estén presentes en la aeronave; asimismo, es preciso demostrar que esas reparaciones se han llevado a cabo de conformidad con los requisitos de la autoridad de aeronavegabilidad del Estado de matrícula en la fecha de su incorporación. Si se requieren otras medidas, por ejemplo, inspección periódica, también deberán indicarse esas medidas.

4. PRESENTACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

4.1 Presentación

Se alienta el uso de un método normalizado de presentación de registros. Se recomienda recopilar en un libro, u otro documento conciso, el resumen de los registros y demás información pertinente a fin de simplificar, en lo posible, el proceso de examen de registros.

4.2 Formato recomendado

A continuación se muestra un formato recomendado para el cotejo y la presentación de expedientes técnicos de aeronaves en transición. Cabe considerar que el formato es un ejemplo de buenas prácticas a los efectos de demostrar que la aeronave cumple los requisitos operacionales y de aeronavegabilidad aplicables al explotador o propietario actual.

El formato es adecuado si:

a) no está en marcha ninguna transferencia del control operacional ni de la responsabilidad en materia de aeronavegabilidad (por ejemplo, en caso de arrendamiento con tripulación); y

b) el control operacional y la responsabilidad en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad se transfieren a otro propietario u explotador (por ejemplo, un contrato de arrendamiento sin tripulación).

A veces, se extravían o destruyen los registros técnicos de referencia que se ajustan a este formato recomendado. En ese caso, el propietario o explotador debe remitirse a los procedimientos para reconstruir los registros de conformidad con las normas pertinentes o consultar a la CAA competente.

Las secciones 1 a 3 se aplican a todas las transferencias **Sección 1. Descripción de la aeronave** Esta sección debe incluir las siguientes declaraciones del explotador o propietario actual:		
a)	Una descripción general de la aeronave, incluido el fabricante, tipo y modelo, número de serie, marcas de matrícula, base de la certificación, motor(es) instalado(s) (modelo y número de serie), hélice(s) (modelo y número de serie, si procede) y APU (modelo y número de serie, si está instalado)	
b)	Certificación de las horas y ciclos totales acumulados a partir de la fecha de la transferencia respecto de la célula, cada motor y hélice (si procede)	

c)	Una descripción de la configuración operacional actual de la aeronave (configuración de asientos y equipos de emergencia)	
d)	Pormenores de las aprobaciones de capacidad operacional específica para la cual está equipada o certificada la aeronave (por ejemplo RVSM, EDTO, EU-OPS, FAR 121)	

Sección 2. Autorización de operaciones

Esta sección debe contener una copia de la autorización de operaciones expedida por la CAA competente para establecer las normas en virtud de las cuales se efectúan o efectuaron las operaciones y el mantenimiento del avión, según proceda:

a)	Si no está en marcha ninguna transferencia del control operacional ni de la responsabilidad en materia de aeronavegabilidad (por ejemplo, en caso de arrendamiento con tripulación):	
i)	Certificado de explotador (del arrendador); y	
ii)	Copia del contrato de arrendamiento entre el arrendador y el arrendatario (con exclusión de los términos comerciales)	
b)	Si está en marcha la transferencia del control operacional y de la responsabilidad en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad (por ejemplo, en caso de arrendamiento sin tripulación): i) certificado de explotador del último explotador o propietario (si procede)	

Nota.— Con respecto a un contrato de arrendamiento sin tripulación, el nuevo arrendatario debe presentar a su autoridad una copia del nuevo contrato de arrendamiento entre arrendador y arrendatario. De este modo se garantizaría que la autoridad conoce plenamente las responsabilidades del arrendador y el arrendatario en lo que respecta al nuevo contrato de arrendamiento.

Sección 3. Certificados de aeronaves

Esta sección debe contener una copia de los certificados de aeronaves, con inclusión de:

a)	Certificado vigente de aeronavegabilidad	
b)	Certificado vigente de matrícula de aeronave	
c)	Certificado de limitación en cuanto al ruido	
d)	Licencia de radio	
e)	Certificado vigente de conformidad de mantenimiento	
f)	Certificado de aeronavegabilidad para exportación (si procede)	

Las secciones 4 a 7 solo se aplican a transferencias a otro propietario u explotador (por ejemplo, en un contrato de arrendamiento sin tripulación) del control operacional y la responsabilidad en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

Sección 4. Libros y diarios		
a)	Libros de vuelo de aeronaves	
b)	Diario(s) del motor	
c)	Diario del APU (si procede)	
d)	Diario de la hélice (si procede)	
Sección 5. Manuales Esta sección debe contener los siguientes manuales y suplementos pertinentes:		
a)	Manual de vuelo del avión y pruebas de aprobación satisfactorias para el Estado de matrícula del explotador actual	
b)	Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad asociadas a modificaciones efectuadas por quien no es titular de un certificado de tipo (si procede)	
c)	Documentos que describen la especificación detallada de la aeronave en la fabricación, suministrados por el titular del certificado de tipo, incluidos los sistemas y equipos instalados	
Sección 6. Resúmenes de la condición vigente		
a)	Un resumen del cumplimiento de cada directriz de aeronavegabilidad aplicable al tipo de aeronave, tipo de motor, tipo de hélice (si procede) y los elementos instalados que se detallan en el párrafo 3.2.1 del presente Adjunto D.	
b)	El resumen del cumplimiento de las tareas del programa vigente y aprobado de mantenimiento de la aeronave, ya sea en bloque o formato uniforme (ver nota), y las tareas no programadas, donde se indiquen las fechas de “última realización” y “próxima realización” en horas de vuelo, ciclos de vuelo o tiempo transcurrido, según corresponda. La condición debe proporcionar una descripción de:	
i)	La medida adoptada y, si los números de tarea del programa de mantenimiento aprobado difieren de los números de tarea de mantenimiento de los titulares de certificados de tipo, una referencia cruzada	
ii)	Elementos limitativos de la aeronavegabilidad (ALI) y requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR)	
iii)	La condición de las piezas con vida útil limitada, incluida la vida consumida y la vida restante	
iv)	La condición de los componentes de mantenimiento cronológico, incluida la vida útil acumulada en cada componente expresada en tiempo transcurrido, horas de vuelo o ciclos de vuelo, según proceda, desde la última realización del mantenimiento programado que se especifica en el programa de mantenimiento de aeronaves	
Nota.– Si el programa de mantenimiento aprobado está organizado directamente en sucesos en bloque conforme a un documento de planificación de mantenimiento controlado por el titular del certificado de tipo, se puede suministrar la condición de cada suceso en bloque. Si el programa de mantenimiento se personaliza o uniforma, se debe proporcionar la condición de cada tarea de inspección.		

c)	El resumen de los boletines de servicio publicados por el titular del certificado de tipo e incorporados en la aeronave, los motores y las hélices, con inclusión de:	
i)	Una referencia a los datos de aprobación pertinentes (con nivel de revisión) para cada boletín de servicio	
ii)	Una descripción de la medida aplicada	
iii)	La fecha de realización	
iv)	Los detalles de las limitaciones operacionales, suplementos del manual de vuelo del avión e instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad que forman parte de la aprobación	
v)	Cuando se requieren medidas futuras o periódicas, se debe especificar la condición de esas medidas (la última realización y la próxima realización)	
d)	El resumen de las modificaciones que no origine el titular del certificado de tipo, incorporadas en la aeronave, los motores y las hélices, con inclusión de:	
i)	Una referencia a los datos de aprobación pertinentes (con nivel de revisión) para cada modificación aceptable para el Estado de matrícula del propietario o explotador actual	
ii)	Una descripción de la medida aplicada	
iii)	La fecha de realización	
iv)	Los detalles de las limitaciones operacionales, suplementos del manual de vuelo del avión e instrucciones obligatorias de mantenimiento de la aeronavegabilidad que forman parte de la aprobación	
v)	Cuando se requieren medidas futuras o periódicas, se debe especificar la condición de esas medidas (la última realización y la próxima realización)	
e)	La condición de las reparaciones estructurales y los daños admisibles de la aeronave, con inclusión de:	
i)	Una referencia a las limitaciones en cuanto a daños admisibles o reparaciones del manual de reparaciones estructurales (SRM) del titular del certificado de tipo. Otros pormenores de la autoridad de aprobación que sean aceptables para el Estado de matrícula. *Nota.– Se debe suministrar un mapa de reparaciones para facilitar la identificación de reparaciones estructurales y daños admisibles que sean visibles desde el exterior de la aeronave.*	
ii)	Una descripción de la medida aplicada	
iii)	La fecha de realización	
iv)	Los detalles de las limitaciones operacionales y las instrucciones obligatorias de mantenimiento de la aeronavegabilidad que forman parte de la aprobación	

v)	Para reparaciones o daños admisibles que tengan requisitos relativos a medidas futuras o periódicas, se debe especificar la condición de esas medidas (la última realización y la próxima realización)	
f)	Si la aeronave está aprobada para efectuar operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO):	
i)	Se debe proporcionar una lista de cada requisito de configuración y mantenimiento conexo incorporado en la aeronave, el motor y el componente	
ii)	La condición de los componentes significativos para EDTO y la situación de las tareas de mantenimiento relativas a esa aprobación operacional (la última realización y la próxima realización)	
g)	El informe de carga y centrado de la aeronave	
h)	Una lista de cada elemento con mantenimiento diferido	
i)	Una lista de los soportes lógicos de aeronave cargados por el explotador (descripción y número de parte)	
Sección 7. Registros de mantenimiento Esta sección debe contener los registros individuales de mantenimiento y tarjetas de trabajo certificadas para justificar los resúmenes de la condición descritos en la Sección 6. Esta sección se debe subdividir de la siguiente manera:		
a)	Datos generales:	
i)	La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento que demuestran el cumplimiento de las directivas de aeronavegabilidad aplicables a la aeronave, el motor, la hélice y los componentes instalados en ellos, si corresponde, hasta el momento en que se reemplaza la información contenida en ese documento por información nueva de alcance y detalle equivalentes.	
ii)	La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento de todas las tareas programadas de mantenimiento y del mantenimiento no programado de la aeronave, el motor, la hélice, según proceda, hasta el momento en que se reemplaza la información contenida en ese documento por información nueva de alcance y detalle equivalentes.	
iii)	La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento que demuestren la realización del mantenimiento conforme a las medidas dispuestas en el boletín de servicio aplicadas a la aeronave, los motores y las hélices de cada titular de certificado de tipo.	
iv)	La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento que demuestren la realización, conforme a los datos aprobados pertinentes, de cada modificación incorporada en la aeronave, los motores y las hélices que no corresponde al boletín de servicio.	
v)	La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento que demuestren la realización conforme a los datos aprobados pertinentes relativos a reparaciones estructurales y daño admisible de la aeronave, los motores y las hélices.	

Nota.— Si los datos para la aprobación requieren que se someta a pruebas el material utilizado de conformidad con requisitos específicos con el fin de verificar si ese material es aceptable (por ejemplo, prueba sobre las características de combustión), se debe conservar el certificado o informe pertinente de la prueba en los registros de mantenimiento. Si los datos aprobados permiten el uso de materiales alternativos, se debe registrar el material empleado.		
b)	Datos específicos de los componentes:	
i)	Piezas con vida útil limitada: Los antecedentes en servicio de las instalaciones y los retiros (correspondientes a la vida útil de la pieza), la conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento relativos a la última tarea de mantenimiento realizada.	
ii)	Componentes de mantenimiento cronológico: La conformidad de mantenimiento y los registros pormenorizados de mantenimiento del último mantenimiento programado, y todo mantenimiento posterior, hasta que se haya realizado otro mantenimiento programado de alcance y detalle equivalentes.	

5. NORMAS MÍNIMAS DE AERONAVEGABILIDAD PARA ACUERDOS DE ARRENDAMIENTO

En el ámbito de las normas de aeronavegabilidad, el contrato de arrendamiento debe garantizar, como mínimo, que:

a) el arrendador y el arrendatario estén debidamente identificados;

b) la aeronave objeto del contrato de arrendamiento esté identificada mediante marca y modelo de aeronave, número de matrícula y número de serie del fabricante;

c) las fechas de vigencia del contrato de arrendamiento estén debidamente indicadas;

d) la persona a cargo del control operacional esté identificada específicamente;

e) el Estado de matrícula y el código de aeronavegabilidad en el marco de los cuales se mantendrá la aeronave estén identificados;

f) las responsabilidades de la realización del mantenimiento de acuerdo con el código de aeronavegabilidad designado estén identificadas específicamente;

g) las responsabilidades de la conservación de los registros de mantenimiento de la aeronave conforme al código de aeronavegabilidad designado estén identificadas específicamente; y

h) el programa de mantenimiento/inspección que se habrá de emplear esté identificado específicamente.

———————

PARTE V

ESTADO DE DISEÑO Y ESTADO DE FABRICACIÓN

Capítulo 1

SISTEMA DE LEGISLACIÓN SOBRE AERONAVEGABILIDAD Y ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL ESTADO

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 Para desempeñar efectivamente sus funciones y responsabilidades, el Estado de diseño y el Estado de fabricación deben contar con una organización y un sistema de reglamentación bien establecidos y eficaces. La base de un sistema de vigilancia de seguridad operacional robusto a través del cual un Estado de diseño y un Estado de fabricación puedan ejercer sus responsabilidades de certificación y vigilancia debe contar con una legislación básica que establezca el marco para la creación de una CAA que tenga facultades para desarrollar y enmendar los reglamentos a fin de asegurar la aeronavegabilidad de las aeronaves diseñadas, fabricadas, mantenidas y operadas en el Estado. La legislación o el derecho básico debe garantizar que los reglamentos sean lo más uniformes posible con aquellos requeridos en el Artículo 12 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y los Anexos del Convenio. La organización de aviación civil debe asegurarse de contar con una organización y financiación y un personal adecuados y estar facultada para desempeñar sus funciones y responsabilidades. Además, el Estado debe evaluar su industria de la aviación y garantizar la disponibilidad de personal técnico calificado suficiente para satisfacer las necesidades de la industria. Tal vez el Estado desee considerar la posibilidad de examinar los Anexos 6 y 8 y evaluar su industria de la aviación y el crecimiento previsto para determinar la estructura orgánica que necesita. Todos los Estados deberán crear un grupo o división de certificación y vigilancia dentro de la organización. Dentro de la organización debería haber un grupo que controle si es necesario enmendar los reglamentos relativos al mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves.

1.1.2 La responsabilidad general del Estado de diseño y el Estado de fabricación figura en el Anexo 8, Parte II, Capítulos 1, 2 y 4. Asimismo, el Estado de diseño y el Estado de fabricación deben establecer un Programa estatal de seguridad operacional conforme a los requisitos del Anexo 8, Parte II, Capítulo 5. A partir del 14 de noviembre de 2013, los Estados de diseño y Estados de fabricación exigen, en su Programa estatal de seguridad operacional, que un organismo responsable del diseño de tipo o fabricación de aeronaves implante un sistema de gestión de la seguridad operacional que sea aceptable para el Estado. Las responsabilidades adicionales del Estado de diseño y el Estado de fabricación se describen en el Anexo 6, Partes I, II y III.

1.2 RESPONSABILIDADES DEL ESTADO DE DISEÑO Y EL ESTADO DE FABRICACIÓN

A continuación, se describen las responsabilidades que suelen estar asociadas al Estado de diseño y el Estado de fabricación. Es posible que existan responsabilidades adicionales en función de la complejidad de la industria de la aviación del Estado.

1.2.1 Estado de diseño

a) Asegurar que los aspectos de diseño de los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad del tipo de aeronave cumplen las normas del Anexo 8;

b) Expedir un certificado de tipo que defina el diseño y constituya la aprobación del diseño del tipo de aeronave al recibir pruebas satisfactorias de que el tipo de aeronave cumple los aspectos de diseño de los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad;

c) Examinar y aprobar, según proceda, las solicitudes de modificación del certificado de tipo y poner esta información a disposición de otros Estados contratantes;

d) Según lo dispuesto en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, transmitir a todo Estado contratante que haya notificado al Estado de diseño, conforme al Anexo 8, Parte II, 4.2.3 a), haber matriculado una aeronave en su registro, y a todo otro Estado contratante a su petición, toda MCAI necesaria para la operación segura de la aeronave y la notificación de la suspensión o revocación de un certificado de tipo;

e) Como se exige en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, velar por que exista un sistema para tratar la información recibida del Estado de matrícula relativa a las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que podrían perjudicar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave;

f) Asegurarse de que, para los aviones de más de 5 700 kg de masa máxima de despegue, exista un SIP permanente para garantizar la aeronavegabilidad del avión;

g) Verificar que, cuando el Estado de diseño no sea el Estado de fabricación de una aeronave, exista un acuerdo para garantizar que el organismo responsable del diseño de tipo coopere con el organismo de fabricación en la evaluación de la información recibida sobre la experiencia en la operación de la aeronave;

h) Velar por que el Estado de diseño de un motor o hélice, cuando sea distinto del Estado de diseño de la aeronave, transmita toda información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad al Estado de diseño de la aeronave y a todo otro Estado contratante a su petición;

i) Cerciorarse de que el Estado de diseño de una modificación, cuando sea distinto del Estado de diseño del producto que se ha de modificar, transmita la MCAI a los Estados en cuyo registro figura la aeronave modificada;

j) Garantizar la elaboración y promulgación de reglamentos nacionales relativos al diseño de productos aeronáuticos; y

k) Notificar a la OACI las diferencias entre las Normas de la OACI y los reglamentos y prácticas nacionales.

1.2.2 Estado de fabricación

a) Verificar que, cuando el Estado de fabricación no sea el Estado de diseño de una aeronave, exista un acuerdo para garantizar que el organismo de fabricación coopere con el organismo responsable del diseño de tipo en la evaluación de la información recibida sobre la experiencia en la operación de la aeronave;

b) Asegurar que la producción de piezas de aeronaves fabricadas conforme a la aprobación del diseño a la que se hace mención en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 1, se encuentran en condiciones de aeronavegabilidad;

c) Garantizar que todas las aeronaves y sus piezas, incluidas piezas de aeronaves fabricadas por contratistas y/o proveedores, se encuentren en condiciones de aeronavegabilidad;

d) Expedir una aprobación de producción al organismo de fabricación tras la evaluación satisfactoria de sus procesos y sistemas y la inspección de las instalaciones de producción;

e) Garantizar la elaboración y promulgación de reglamentos nacionales relativos a la fabricación de productos aeronáuticos; y

f) Notificar a la OACI las diferencias entre las Normas de la OACI y los reglamentos y prácticas nacionales.

———————

Capítulo 2

CERTIFICACIÓN DE TIPO

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 En el Artículo 31 del Convenio se establece que toda aeronave que se emplee en la aviación civil internacional esté provista de un certificado de aeronavegabilidad expedido o convalidado por el Estado de matrícula. En el Anexo 8, Parte II, se establece que la expedición o convalidación de un certificado de aeronavegabilidad debe estar basada en pruebas satisfactorias de que la aeronave se ajusta a los aspectos de diseño correspondientes a los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad (es decir, las normas de aeronavegabilidad) del Estado de matrícula. Un ejemplo de documento probatorio que utiliza la mayoría de los Estados contratantes a los efectos del certificado de aeronavegabilidad es el certificado de tipo de aeronave.

Nota.— La enmienda 98 del Anexo 8 introdujo el requisito formal de que un Estado de diseño expida un certificado de tipo como prueba de la aprobación de toda solicitud nueva de certificación de aeronave a partir del 2 de marzo de 2004.

2.1.2 Se considera que la expedición original de un certificado de tipo de aeronave por el Estado de diseño es prueba satisfactoria de que se examinó el diseño y los detalles de ese tipo de aeronave y que se concluyó que cumple las normas de aeronavegabilidad, fue sometido a las pruebas en tierra y en vuelo requeridas y no existen características de las aeronaves que, según se sabe o sospecha, pongan en peligro la seguridad en lo que respecta a esas normas con las que se ha demostrado cumplimiento. Posteriormente, el Estado de matrícula puede aceptar el certificado de tipo original, en vez de expedir uno propio o utilizarlo, como base para la expedición de su propio certificado de tipo cuando procesa un tipo de aeronave que se propone matricular en el registro de aeronaves civiles del Estado por primera vez.

Nota.— Es posible que algunos Estados también expidan certificados de tipo para motores y hélices.

2.1.3 Un certificado de tipo es un documento oficial expedido por el Estado de diseño o el Estado de matrícula para la aprobación de un diseño de tipo de un producto aeronáutico. Los certificados de tipo se expiden, en general, para categorías de productos aeronáuticos considerados como entidades integrales, tales como aviones, motores y hélices. Es posible que se expidan otro tipo de aprobaciones del diseño para las demás categorías de productos aeronáuticos, por ejemplo, componentes principales, grupos auxiliares de energía, aparatos, equipos, instrumentos y otras piezas que se han de instalar en la aeronave, motor o hélice. Por lo tanto, antes de expedir un certificado de tipo para la aeronave, los Estados también deberán garantizar el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad en los que se especifica que se deben expedir certificados de tipo por separado para motores y/o hélices o aprobaciones de diseño por separado para los principales componentes antes de su instalación en la aeronave.

2.1.4 Como se analizó en la Parte III del presente manual, el organismo de aeronavegabilidad del Estado de matrícula es responsable de garantizar la aeronavegabilidad de la aeronave de la que expide el certificado de aeronavegabilidad. Le corresponde al Estado de matrícula facilitar el cumplimiento de esa responsabilidad mediante la validación o aceptación del certificado de tipo del Estado de diseño. A tal efecto se basará, en lo posible, en el programa de certificación del Estado de diseño, con el fin de garantizar que se cumplan las normas de aeronavegabilidad del Estado de matrícula. Si adopta los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de diseño, el Estado de matrícula puede validar el certificado de tipo del Estado de diseño sin que sea necesario efectuar una investigación técnica, siempre que esté conforme con el proceso de certificación de aeronavegabilidad y los testimonios

del Estado de diseño. Al determinar el nivel de investigación técnica, el Estado de matrícula puede tener en cuenta el resultado de una auditoría llevada a cabo por el programa de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI o basarse en un acuerdo bilateral entre el Estado de diseño y el Estado de matrícula. También es posible que el Estado de matrícula expida su propio certificado de tipo para indicar una validación satisfactoria del certificado de tipo del Estado de diseño.

2.1.4.1 Para las CAA que cuentan con una división de ingeniería de aeronavegabilidad (AED), será esta división quien normalmente establezca y lleve a cabo los procedimientos para la certificación de tipo o la aprobación del diseño de aeronaves, motores, hélices, equipos e instrumentos diseñados o producidos en ese Estado y quien incorpore procedimientos para la validación de certificados de tipo y otras aprobaciones de diseño expedidas por otro Estado. Es esencial que la AED elabore criterios y procedimientos básicos pormenorizados, que deberá aprobar el DGAC y que se divulgarán entre todas las partes interesadas dentro de la CAA y la industria de la aviación. Se deben describir los criterios y procedimientos en términos sencillos y en una forma adecuada para que puedan utilizarlos los mecánicos de la AED y aquellos encargados de diseños y pruebas empleados por los fabricantes. Los procedimientos deben ser de carácter general y, normalmente, no deben estar adaptados a un determinado tipo de aeronave o de equipo o componente especializado. Por otra parte, los procedimientos deben prever la participación activa de la AED en las primeras etapas del proceso de certificación de tipo/aprobación del diseño, como también la comunicación eficaz entre todas las partes interesadas.

2.1.4.2 Existen muchos Estados que no poseen industria de fabricación aeronáutica y, en consecuencia, su organismo de aeronavegabilidad no posee, necesariamente, la capacidad técnica para llevar a cabo el examen del diseño de tipo o la validación técnica de un certificado de tipo extranjero. Los Estados que pertenecen a esta categoría deben establecer, mediante reglamentos o normas, el reconocimiento y la aceptación directa de la certificación de tipo ya realizada por el Estado de diseño. Como alternativa, los Estados pueden contratar los servicios temporarios de personas u organismos calificados para facilitar el cumplimiento de sus responsabilidades en materia de certificación de tipo en virtud del Anexo 8.

2.1.5 Se anima a los Estados contratantes a dar el máximo de crédito y reconocimiento a la certificación de tipo ya expedida por el Estado de diseño y evitar la duplicación o repetición de pruebas cuando resulte práctico y sin perjuicio de sus propios y exclusivos requisitos nacionales. La mayoría de las normas de aeronavegabilidad utilizadas actualmente por los Estados que poseen industrias de fabricación aeronáutica ya se encuentran armonizadas y las diferencias que subsisten radican en requisitos técnicos únicos, limitaciones operacionales o medioambientales y/o a la interpretación de esos requisitos. Aunque aún no se ha conseguido la armonización completa de todos los requisitos de aeronavegabilidad, todos los Estados deberían procurar, como objetivo general, reducir el volumen de trabajo necesario para lograr la aprobación del diseño de tipo de una aeronave y, posteriormente, la expedición, por el Estado de matrícula, de un certificado de aeronavegabilidad en virtud del Anexo 8.

2.2 SOLICITUD DE CERTIFICADO DE TIPO

2.2.1 Generalidades

Normalmente se expide un certificado de tipo para un motor, aeronave o hélice. El proceso de certificación de tipo se inicia cuando un solicitante presenta a la AED una solicitud formal de expedición de un certificado de tipo para el producto aeronáutico del solicitante. Es posible que la aceptación oficial de la solicitud por la AED esté sujeta a ciertos requisitos previos o condiciones. A modo de ejemplo, algunos Estados tienen una política financiera sobre la recuperación de costos por los servicios prestados y es posible que exijan el compromiso del solicitante con esa política antes de que la AED inicie la certificación de tipo. La etapa de solicitud de toda actividad de certificación de tipo suele comprender conversaciones preliminares entre la AED y el solicitante sobre diversos temas y tiene por intención adquirir el máximo conocimiento posible sobre el proyecto de certificación de tipo. En muchos casos, también se

confecciona una solicitud para la certificación simultánea por otro Estado. Algunos de estos aspectos se analizan en los párrafos siguientes. Una vez que la AED acepta oficialmente la solicitud, comienza el proceso de certificación de tipo que, por lo general se centra en las cinco actividades principales comunes que se describen en la Sección 2.3 del presente capítulo.

2.2.2 Solicitante

2.2.2.1 El solicitante de un certificado de tipo puede ser una organización, un individuo o, cuando un Estado lo permita, un representante de esa organización o individuo. En cualquier caso, el solicitante es, a los efectos de la certificación de tipo, el organismo o individuo responsable del diseño de tipo de la aeronave, motor o hélice y en cuyo nombre se expedirá el certificado de tipo. El solicitante debe contar con la capacidad técnica, o con acceso a dicha capacidad, para establecer y demostrar que el diseño de tipo se ajusta a las normas de aeronavegabilidad y medio-ambientales pertinentes. En los casos de diseño y fabricación complejos de productos aeronáuticos que implican acuerdos multinacionales, sociedades de riesgo compartido, asociaciones o formas similares de colaboración, el solicitante de un certificado de tipo sigue siendo responsable del diseño de tipo de la aeronave, el motor o la hélice que se examina para la expedición de un certificado de tipo.

2.2.2.2 Algunos Estados requieren que un individuo u organización demuestre, en primer lugar, competencia para la obtención formal de la acreditación o designación de su CAA como especialista en diseño aprobado (denominado, en algunos Estados, organismo o individuo de diseño aprobado o condición equivalente). Esta capacidad técnica depende de la magnitud y complejidad del producto aeronáutico objeto del certificado y del carácter de los datos justificativos necesarios para establecer y demostrar el cumplimiento de las normas pertinentes de aeronavegabilidad y medioambientales. No se debe expedir una certificación de tipo de una aeronave, un motor o una hélice, a menos que el solicitante tenga un conocimiento cabal de los principios de diseño aplicados al producto aeronáutico en cuestión.

2.2.3 Formulario de solicitud

Se debe presentar a la AED una solicitud formal de certificado de tipo conforme a lo prescrito por la CAA. Se deberá proporcionar la información de la siguiente manera:

a) para una solicitud de certificado de tipo de aeronave, un plano tridimensional de la aeronave y los datos básicos preliminares, incluidas las características y limitaciones operacionales propuestas;

b) para una solicitud de certificado de tipo de motor o hélice, el dibujo de la distribución general, una descripción de las características de diseño, las características operacionales y las limitaciones operacionales propuestas del motor o la hélice;

c) una declaración en que se indiquen las normas de aeronavegabilidad conforme a las cuales está diseñada la aeronave, el motor o la hélice y cuyo cumplimiento se pretende demostrar; y

d) una indicación del solicitante respecto de la necesidad de certificación de tipo simultánea o posterior en otro Estado o Estados.

2.2.4 Período de validez de una solicitud

La solicitud de un certificado de tipo normalmente tiene un período de validez prescrito por la CAA; el proceso de certificación de tipo se debe completar dentro de ese plazo. La validez del certificado comienza a partir de la fecha de solicitud y se extiende por una cantidad de años predeterminada según la complejidad del examen y la aprobación del diseño de tipo del producto aeronáutico. Por ejemplo, muchos Estados tienen un período de validez de cinco años para

la certificación de grandes aeronaves de transporte y de tres años para la certificación de un motor o una hélice. En los casos en que el solicitante pueda demostrar que su producto aeronáutico requiere un período más prolongado de diseño, elaboración y pruebas, es posible que la CAA apruebe un período de validez más extenso. Si, durante el proceso de certificación de tipo, la CAA considera que no se expedirá el certificado de tipo al final del período de validez, se debe exigir que el solicitante presente una nueva solicitud o pida una prórroga del período de validez. Como consecuencia de toda prórroga otorgada a un solicitante, es preciso volver a examinar la base de la certificación en lo que respecta a su vigencia o validez. La CAA y el solicitante deben examinar conjuntamente las posibles repercusiones o consecuencias de la prórroga del periodo de validez cuando se solicite la validación del certificado de tipo en el extranjero.

2.2.5 Gestión de la solicitud

Se considera que la solicitud se encuentra pendiente o en proceso hasta que finalmente la CAA expide o deniega un certificado de tipo. Teniendo en cuenta que es preciso completar la solicitud dentro del período de validez establecido en 2.2.4, la CAA debe reunir un equipo de certificación que administre el proceso de certificación de tipo y gestione las actividades de certificación concretas correspondientes a cada solicitud. Cuando corresponde a un Estado de diseño, este equipo suele recibir el nombre de “junta de certificación de tipo” (TCB). Cuando corresponde a un Estado de matrícula, en general, se denomina al equipo “equipo de validación”. Las funciones de ambos equipos son las mismas, es decir, procesar una solicitud de certificado de tipo y formular una recomendación para la CAA. Sin embargo, se espera que las actividades del equipo de validación tengan alcance y profundidad limitados y se reconozca debidamente el trabajo que efectúa, o ha efectuado, la CAA del Estado de diseño.

2.2.5.1 *Junta de certificación de tipo*

Normalmente se establecen juntas de certificación de tipo para todos los proyectos de aeronaves y motores que implican una certificación de tipo completa. Es posible que también se creen juntas para certificación de hélices, cuando se considere necesario, y proyectos que conlleven cambios complejos del diseño de tipo. Las funciones de una TCB consisten en familiarizar al solicitante y la AED con el proyecto específico de certificación, resolver problemas importantes y establecer hitos y cronogramas para la ejecución general del programa de certificación de tipo, examinar el plan de certificación del solicitante, analizar la base de la certificación propuesta y asegurarse de que se resuelvan todos los problemas pendientes relativos a la certificación. La TCB determina con claridad las expectativas del solicitante y la AED y sus actividades. Es también la TCB quien presenta la recomendación final al DGAC para la expedición o denegación del certificado de tipo.

2.2.5.2 *Miembros y participantes de la Junta*

2.2.5.2.1 La TCB debe poseer miembros permanentes, tanto de la CAA como del organismo responsable del diseño de tipo, y debe estar compuesta, como mínimo, por:

a) un representante de la AED;

b) un representante de la AID;

c) un representante de la División de operaciones; y

d) el solicitante y sus representantes.

2.2.5.2.2 Se debe invitar a participar a representantes adicionales a nivel consultivo cuando se justifique su presencia a causa de nuevas características, aspectos especializados o implicaciones interregionales y de reglamentación. Entre esos participantes, cabe mencionar:

a) especialistas de la CAA en mecánica y fabricación;

b) especialistas de la AID en mantenimiento e inspección;

c) fabricantes de aeronaves, motores o hélices conexos cuyo representante puede contribuir con información técnica; y

d) representantes de otras divisiones de la CAA, según proceda.

2.2.5.2.3 El representante de la AED debe actuar en calidad de presidente de la TCB y ser responsable de: concertar reuniones de la TCB; asegurar la representación deseada y notificar a los representantes la hora y el lugar en que se llevarán a cabo las reuniones. El presidente de la TCB debe contar con la asistencia, según proceda, de especialistas de la AED en materia de aeronaves, motores, hélices y equipos.

2.2.5.2.4 Reviste suma importancia la participación activa del personal de la AID en las etapas iniciales de las actividades de la TCB. Durante las etapas iniciales de diseño y desarrollo de productos, se deben considerar los aspectos de accesibilidad y facilidad de mantenimiento. La incorporación de estas características importantes de diseño mejorará la fiabilidad del producto aeronáutico y la eficacia del programa de mantenimiento del explotador.

2.2.5.2.5 El examen de la información de mantenimiento del fabricante es otra función importante de la actividad de inspección de la aeronavegabilidad. Se deben destacar las instrucciones del fabricante para el mantenimiento de la aeronavegabilidad. Es importante que examinen y acepten estas instrucciones los inspectores de la AID asignados a la TCB.

2.2.5.3 ***Actividades principales de la Junta***

2.2.5.3.1 Las principales actividades de la TCB se llevan a cabo en una secuencia progresiva y se suelen dividir en tres etapas, a saber:

a) *Etapa preliminar* — comienza con una reunión inicial de la TCB. Esa reunión se programa, en general, tras la aceptación oficial de la CAA de una solicitud de certificado de tipo. La reunión inicial de la TCB debe:

   i) permitir que los participantes se familiaricen con el proyecto;

   ii) facilitar el debate con especialistas sobre pormenores de diseño y posibles áreas problemáticas;

   iii) iniciar el proceso de evaluación;

   iv) establecer la base de la certificación; e

   v) identificar las áreas que requieren la formación de equipos especiales de cumplimiento para solucionar cuanto antes las posibles áreas problemáticas.

b) *Etapa previa al vuelo* (Autorización previa a la inspección de tipo) — se suele comenzar con una reunión intermedia de la TCB. En general, la reunión intermedia de la TCB se programa bien cerca de la finalización o bien tras la finalización de todas las pruebas en tierra, pero antes de que la AED inicie toda prueba oficial en vuelo. A petición de la AED o del solicitante, la TCB debe concertar reuniones adicionales según sea necesario para resolver de inmediato las cuestiones o problemas técnicos y administrativos a medida que estos se presenten. Las reuniones intermedias de la TCB deben contribuir al debate y el esclarecimiento de toda duda relacionada con el programa de pruebas

requerido para la aeronave, el motor o la hélice. Es preciso solucionar todas las cuestiones pendientes de importancia para el programa oficial de pruebas antes de que la AED expida una autorización para comenzar las pruebas oficiales en vuelo de la aeronave o la autorización de la inspección de tipo.

c) *Etapa Final* — por lo general, comienza con la reunión final de la TCB. Se suele programar la reunión final de la TCB bien cerca de la finalización o bien tras la finalización de la demostración de cumplimiento de la base de la certificación y la realización satisfactoria de todas las pruebas en tierra y en vuelo. La reunión final de la TCB debe prever:

i) el examen de todos los asuntos pendientes en los que pueda existir algún problema de cumplimiento de la base de la certificación convenida;

ii) la definición de los elementos de la hoja de datos de la certificación de tipo y la confección del manual de vuelo del avión o documentos equivalentes;

iii) la determinación de la condición de todo dato técnico pendiente; y

iv) la definición de una postura de la TCB respecto de su estado de preparación, que puede estar supeditado a la resolución o finalización de todos los temas pendientes, para recomendar al DGAC la expedición de un certificado de tipo para el producto aeronáutico respecto del cual se presentó la solicitud.

2.2.5.3.2 Como se indica en 2.2.5.3.1 a) v), la TCB puede requerir la formación de equipos especiales de cumplimiento con el propósito de realizar exámenes especiales de certificación para ámbitos donde podrían plantearse problemas. El examen especial de certificación implica, en general, un análisis integral y pormenorizado de las características complejas, debatibles o problemáticas del diseño de las aeronaves o los problemas de componentes de aeronaves relacionados con la determinación de la aeronavegabilidad de aeronaves, motores, hélices o componentes. Entre los ejemplos de ámbitos que podrían plantear problemas de seguridad para los que ese examen especial puede resultar apropiado, cabe mencionar:

a) características de diseño complejas o exclusivas;

b) conceptos avanzados de última generación relativos a procesos de diseño, calidad o fabricación;

c) características que pueden requerir condiciones especiales y exenciones;

d) características problemáticas empleadas en diseños anteriores similares que requieran un mayor análisis o evaluación;

e) ámbitos de cumplimiento críticos para la seguridad operacional que requieran evaluaciones de criterio;

f) características de mantenimiento no deseadas;

g) propuestas equivalentes de seguridad operacional que puedan repercutir gravemente en dicha seguridad; y

h) relaciones complicadas entre características inusuales.

2.2.5.3.3 Se suelen llevar a cabo los exámenes especiales de certificación con la asistencia de grupos de especialistas integrados por miembros de las divisiones pertinentes de la CAA. Los grupos pueden solicitar la asistencia de otros órganos gubernamentales, empresas de consultoría externas y de la industria, según proceda, para recabar conocimientos técnicos especializados a fin de efectuar una evaluación exhaustiva. Las conclusiones y recomendaciones del grupo se remiten al presidente de la TCB.

2.2.5.4 *Mantenimiento de registros de las actividades de la TCB*

Se deben confeccionar y conservar registros de cada reunión de la TCB que identifiquen con claridad, entre otras cosas, todas las decisiones tomadas, las bases de la certificación, los acuerdos concertados, la condición de las medidas, la distribución de tareas y los resultados esperados de las personas y los compromisos en materia de programas. Se deben distribuir de inmediato las copias de estos registros a los asistentes a la reunión y a todas las personas afectadas e interesadas. Se debe resumir cada elemento o tema debatido en un encabezado aparte, consignar el problema con claridad y luego indicar toda conclusión y recomendación. Las personas que deben tomar medidas sobre cuestiones específicas antes de una fecha límite crítica deben estar claramente indicadas. Sobre la base del conocimiento de las características de diseño o los posibles problemas de seguridad operacional que se comuniquen durante las reuniones de la TCB, se deben indicar también en los registros aquellos ámbitos de certificación para los cuales se requiere un examen especial de certificación.

2.3 ACTIVIDADES DE CERTIFICACIÓN DE TIPO: ESTADO DE DISEÑO

2.3.1 Generalidades

2.3.1.1 El objetivo principal del proceso de certificación de tipo consiste en que un Estado determine si el diseño de tipo de un producto aeronáutico cumple en general los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes. Este objetivo se aplica tanto al Estado de diseño como al Estado de matrícula. El Estado de diseño tiene la responsabilidad principal de la aprobación original o inicial del producto aeronáutico. El Estado de matrícula tiene la responsabilidad de determinar que existen pruebas satisfactorias de la aprobación del diseño de una aeronave para la que se haya expedido un certificado de aeronavegabilidad en virtud del Anexo 8. Si bien en el Anexo 8 se establecen las normas internacionales mínimas de aeronavegabilidad como objetivos generales de diseño, esto no basta como única base para la aprobación de un diseño de tipo y la expedición de un certificado de tipo. La capacidad de expedir el certificado de tipo mencionado en el Anexo 8 depende de que los Estados cuenten con normas pormenorizadas e integrales de aeronavegabilidad (diseño) para la aeronave, el motor y/o la hélice que incluyan o pongan en práctica los objetivos de diseño del Anexo 8.

2.3.1.2 Existen cinco actividades principales relacionadas con un proceso de certificación de tipo, a saber:

a) establecer la base de la certificación;

b) establecer los medios o métodos de cumplimiento;

c) demostrar y dar testimonio del cumplimiento;

d) certificar el diseño de tipo; y

e) llevar a cabo actividades posteriores a la certificación de tipo.

2.3.2 Establecimiento de la base de la certificación

2.3.2.1 Los componentes principales de una base de certificación son las normas medioambientales y de aeronavegabilidad, con inclusión, si corresponde, de las condiciones especiales de aeronavegabilidad, los testimonios de nivel de seguridad operacional equivalente y las exenciones.

2.3.2.2 En el formulario de solicitud de aprobación de un certificado de tipo, el solicitante ya habrá propuesto las normas de aeronavegabilidad y las normas medioambientales pertinentes cuyo cumplimiento pretende demostrar. En función del diseño de tipo, tal vez el Estado de diseño imponga requisitos de aeronavegabilidad u operacionales adicionales o exija al solicitante que demuestre que el producto cumple normas adicionales con el fin de obtener la certificación de tipo de otro Estado debido a las diferencias de requisitos. Se establecen en conjunto todos estos requisitos para conformar la base de la certificación. El solicitante debe participar en todos los debates de la AED relativos a la base de la certificación propuesta, pero el Estado de diseño conserva la responsabilidad última de examinar la base de la certificación y decidir y determinar si esta resulta apropiada para el diseño de tipo.

2.3.2.3 Una vez que se ha establecido la base de la certificación, es preciso que la AED confirme esa base por escrito al solicitante y la conserve durante el período de validez de la solicitud del certificado de tipo (véase 2.2.4 de esta parte).

2.3.2.4 Cabe señalar que, si bien la base de la certificación se establece en las primeras etapas del programa de certificación de tipo, en algunos casos, la base final de la certificación de un producto aeronáutico puede diferir de la establecida durante la reunión inicial de la TCB (véanse los textos de orientación de 2.2.5.3 de esta parte). Pueden surgir diferencias si la AED establece condiciones especiales (SC) de aeronavegabilidad, testimonios de nivel de seguridad operacional equivalente (FES) o una exención. En general, es el solicitante quien suele indicar a la AED la necesidad de establecer SC, FES o una exención como parte de la base de la certificación al comienzo del proyecto de certificación de tipo. Sin embargo, es posible que la necesidad no resulte obvia al inicio y solo se haga evidente en el curso de la certificación de tipo. Al término de la actividad de certificación de tipo, la AED debe identificar todas las FES, exenciones y otras medidas voluntarias de cumplimiento que se hayan planteado durante el período de certificación con el fin de que se registren esas actividades en el certificado de tipo como parte de la base final de la certificación.

2.3.2.4.1 *Normas de aeronavegabilidad*

Las normas de aeronavegabilidad pertinentes para un certificado de tipo son las que están en vigor en la fecha de solicitud de un certificado de tipo, es decir, el nivel más reciente de enmienda de esas normas. De vez en cuando se enmiendan las normas de aeronavegabilidad para mejorar el nivel general de seguridad operacional inherente a ellas. En el momento de la solicitud, se considera generalmente que el nivel más reciente de enmienda de una norma ofrece el nivel de seguridad operacional más elevado del producto aeronáutico y se procura certificar el diseño de tipo conforme a ese nivel. Si, tras la fecha de solicitud, se publican enmiendas posteriores de las normas, la AED debe promover una mejora del nivel de seguridad operacional alentando al solicitante a que cumpla voluntariamente esas normas más recientes.

2.3.2.4.2 *Normas medioambientales*

Además de los requisitos de aeronavegabilidad del Anexo 8, se establece en el Anexo 16 que los Estados lleven a cabo la certificación de determinados aspectos medioambientales de las aeronaves civiles y motores destinados a uso u operación en la navegación aérea internacional. Las normas medioambientales pertinentes para aeronaves y motores son aquellas definidas en el Anexo 16 que se encuentran en vigor en la fecha de solicitud de un certificado de tipo. Los Estados que no han adoptado o aceptado el Anexo 16 como norma medioambiental pueden utilizar otras normas, siempre que estas sean, como mínimo, del mismo rigor que aquellas establecidas en el Anexo 16.

Nota.— Algunos Estados asignan las responsabilidades de establecer las normas medioambientales y determinar su cumplimiento a otro organismo gubernamental y no necesariamente a su AED. Los Estados deben cerciorarse de que se traten tanto las certificaciones medioambientales como las de aeronavegabilidad al final de la actividad de certificación de tipo del producto aeronáutico en cuestión.

2.3.2.4.3 *Condiciones especiales (SC) de aeronavegabilidad*

En el Anexo 8, Parte II, 1.2.3 y 1.2.4 se exige que se tengan en cuenta los requisitos técnicos adicionales en los casos en que, por las características nuevas o desacostumbradas de un producto aeronáutico, los requisitos pertinentes de aeronavegabilidad se tornen inadecuados. El instrumento común utilizado por numerosos Estados con esta finalidad es la SC de aeronavegabilidad. Se debe expedir una SC como parte de la base de la certificación cuando la AED considere que un diseño de tipo propuesto para una aeronave, un motor o una hélice incorpora características de diseño nuevas o desacostumbradas y las normas pertinentes de aeronavegabilidad en vigor no contienen normas de seguridad operacional adecuadas o apropiadas para la certificación de esas características. La frase “nuevas o desacostumbradas” se aplica a las características de diseño del producto aeronáutico que se ha de certificar con respecto a las normas de aeronavegabilidad pertinentes. Por ejemplo, las normas de aeronavegabilidad pueden contener disposiciones exclusivas para uso del metal en piezas estructurales y, por lo tanto, la propuesta de utilizar materiales compuestos resultará nueva o desacostumbrada respecto de las normas. Una SC solo debe contener las normas de aeronavegabilidad adicionales para las características nuevas o desacostumbradas que sean necesarias para establecer un nivel de seguridad operacional equivalente a aquel previsto en la base de la certificación.

2.3.2.4.4 *Testimonio de nivel de seguridad operacional equivalente (FES)*

Un FES no es en sí un requisito adicional de aeronavegabilidad, sino un testimonio de cumplimiento del propósito de las normas de aeronavegabilidad. Por lo general, el solicitante identificará e informará a la AED, en las primeras etapas del programa de certificación de tipo, de la necesidad de tramitar un FES respecto de ciertas normas de aeronavegabilidad ante una peculiaridad en el diseño de tipo propuesto. Una vez que se establece la necesidad de un FES, ya sea al inicio del programa o más adelante, la AED debe identificar y registrar todos los FES como parte de la base de la certificación.

2.3.2.4.5 *Exención*

2.3.2.4.5.1 El pedido de exención es una propuesta para que se permita el incumplimiento de un requisito específico de certificación. Todos los pedidos de exención deben basarse en pruebas convincentes de que el otorgamiento de la exención no repercutirá en la seguridad operacional. La CAA puede denegar o conceder, de manera parcial o total, el pedido de exención. Para todo caso en que se plantea un pedido de exención, se debe considerar la posibilidad de tramitar un FES antes de aceptar el pedido de un solicitante de exención del cumplimiento de una norma medio-ambiental o de aeronavegabilidad específica.

2.3.2.4.5.2 Cuando se otorga, una exención no implica aprobación, sino una exoneración del solicitante de demostrar el cumplimiento de un requisito específico de las normas medioambientales o de aeronavegabilidad. Una exención normalmente se expide con condiciones específicas con el fin de garantizar que esa exoneración permita mantener un nivel aceptable de seguridad operacional. Es preciso identificar y registrar toda exención otorgada por una CAA en un proyecto de certificación de tipo como parte de la base de la certificación.

2.3.2.4.6 *Decisión de cumplimiento*

Las normas de aeronavegabilidad son requisitos obligatorios. Sin embargo, pueden existir aspectos de las normas que no tienen fuerza ejecutoria porque se ofrecen como disposición opcional de certificación (por ejemplo, las disposiciones relativas al amaraje forzoso). La decisión de acogerse a disposiciones de certificación opcionales no recae en la AED,

sino en el solicitante. Además, un solicitante puede optar por cumplir voluntariamente con las enmiendas recientes de las normas de aeronavegabilidad que se publiquen tras la presentación de la solicitud de un certificado de tipo. Tanto si el solicitante decidió cumplir las enmiendas posteriores como las disposiciones de certificación opcionales, la AED debe identificar y registrar este cumplimiento voluntario como parte de la base de la certificación.

2.3.2.4.7 *Otras consideraciones relativas al cumplimiento*

Es posible que el solicitante de un certificado de tipo original (expedido por el Estado de diseño) desee obtener la validación del certificado de tipo de otro(s) Estado(s) al mismo tiempo que el certificado de tipo original. Esta opción queda exclusivamente a discreción del solicitante, siempre que, en su momento, cuente con el respaldo del Estado de diseño. Si se efectúa esa validación, el Estado que expide la validación podrá establecer requisitos, adicionales a aquellos del Estado de diseño, que formen parte de sus requisitos de certificación de tipo. Entre esos requisitos, cabría incluir:

a) los requisitos operacionales relacionados con el diseño, en caso de que las normas operacionales repercutiesen en las características de diseño del producto aeronáutico o los datos sobre el diseño relacionados con las operaciones del producto aeronáutico por los que el producto reúne las condiciones para efectuar un tipo particular de operación en un Estado; o

b) requisitos técnicos adicionales que se derivan de las diferencias entre normas de aeronavegabilidad y medioambientales, diferencias de interpretación de las esas normas, medidas de aeronavegabilidad obligatorias adoptadas por un Estado para corregir condiciones de inseguridad conocidas o identificadas y otras condiciones relativas a la aeronavegabilidad que son necesarias para que los productos aeronáuticos cumplan los reglamentos, leyes, normas y requisitos del Estado importador.

Si bien los requisitos adicionales de los Estados que efectúan la validación no están incluidos en la base de la certificación de tipo de la aprobación del Estado de diseño, pasan a integrar la base de la certificación de tipo del certificado de tipo del Estado que expide la validación. No es necesario que el Estado de diseño acepte los requisitos adicionales, pero debe determinar si estos se cumplen ante la solicitud del Estado responsable de la validación. El Estado de diseño debe notificar al Estado que efectúa la validación toda situación en que observe que los requisitos adicionales no son compatibles con la base de la certificación del Estado de diseño.

2.3.3 Establecimiento de los medios de cumplimiento

2.3.3.1 ***Generalidades***

Es responsabilidad exclusiva del solicitante demostrar que el diseño de tipo cumple la base de la certificación, conforme a los medios o métodos aceptados o convenidos por la AED. Con el fin de gestionar este aspecto durante el proceso de certificación de tipo y antes de que un solicitante se comprometa a la aplicación de medidas de cumplimiento, es necesario acordar un plan de cumplimiento de certificación que identifique con claridad los tipos de medidas que se han de aplicar respecto de cada elemento. La mayoría de los Estados de diseño o matrícula, si procede, consideran necesario contar con un plan de cumplimiento. El plan de cumplimiento de certificación es una herramienta eficaz de gestión del programa de certificación, ya que brinda un panorama inicial de lo que se requiere para lograr la certificación y contribuye a identificar problemas de certificación en las primeras etapas del programa.

2.3.3.2 ***Medios de cumplimiento***

Los medios de cumplimiento suelen estar dictados por el elemento específico de la base de la certificación y, en general, consisten en una de las siguientes opciones o combinación de ellas:

a) Prueba – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante prueba (física, real o simulación). Entre los ejemplos de prueba, cabe señalar la prueba en vuelo, la prueba en tierra, la prueba de fatiga, la simulación, la prueba de combustión o inflamabilidad, la prueba medioambiental (por ejemplo, niebla salina), la prueba funcional, la prueba de choque con aves y la prueba de ingestión de los motores.

b) Análisis – se lleva a cabo cuando el requisito exige explícitamente una demostración mediante análisis (cualitativo, cuantitativo o comparativo) o cuando el solicitante puede demostrar, sobre la base de los resultados de pruebas aceptadas previamente, la validez de efectuar un análisis en vez de realizar pruebas. Entre los ejemplos de análisis, cabe mencionar los análisis de modos y efectos de falla, la reducción y expansión de los datos de performance de vuelo, los análisis de cargas estructurales y la evaluación del soporte lógico.

c) Inspección o evaluación – se aplica a elementos que no requieren prueba o análisis, sino que dependen de la observación, el juicio, la verificación, la evaluación o una declaración de acreditación del solicitante o de sus proveedores/contratistas.

2.3.3.3 ***Plan de cumplimiento de certificación***

2.3.3.3.1 El plan de cumplimiento de certificación es el documento principal del proceso de certificación de tipo que sirve tanto de lista de verificación como de registro oficial de cumplimiento. El solicitante debe preparar un plan de cumplimiento de certificación y determinar su contenido con la conformidad de la AED. El plan de cumplimiento de certificación debe contener, como mínimo, la siguiente información:

a) desglose detallado de la base de la certificación;

b) identificación de elementos de cumplimiento voluntario;

c) medios propuestos de cumplimiento de cada elemento (ensayo, análisis, inspección o combinación de ellos o testimonio de un nivel de seguridad operacional equivalente);

d) lista de pruebas que se han de llevar a cabo;

e) identificación de informes justificativos que se han de presentar (como prueba de cumplimiento);

f) identificación de las personas responsables de presentar testimonio del cumplimiento;

g) el nivel de participación de la AED, el solicitante o un delegado de la AED en los testimonios de cumplimiento o pruebas presenciales; y

h) el plan del proyecto de certificación, incluidos los hitos establecidos y la fecha prevista de certificación final.

2.3.3.3.2 Los análisis, pruebas e inspecciones conllevan mucho tiempo y gastos. Por lo tanto, los solicitantes procuran que la AED exprese su conformidad de que los medios que han propuesto para el cumplimiento de la base de la certificación son aceptables. Sin embargo, la aceptación de los medios no significa la aceptación de antemano de los datos; es un mero reconocimiento de que los medios son satisfactorios para la demostración del cumplimiento. Aunque haya sido aceptado inicialmente por la AED, el plan de cumplimiento de la certificación es un documento viviente cuyo contenido puede cambiar (se mantienen la estructura y el formato) durante el curso de la certificación de tipo. A continuación se enumeran algunos de los posibles motivos de cambio de este documento:

a) cambios de diseño debido a mejoras o desarrollo;

b) revisión de medios de cumplimiento;

c) cambios del nivel de participación de la AED y el solicitante;

d) cambios en la base de la certificación a causa de la expedición de condiciones especiales de aeronavegabilidad, medios alternativos de cumplimiento o exenciones; u

e) otras cuestiones que afecten el diseño o la certificación y modifiquen algún aspecto del plan de certificación.

2.3.3.3.3 Las actividades que impliquen demostrar el cumplimiento suelen comenzar una vez que el solicitante y la AED convienen en un plan de cumplimiento de certificación. La AED retiene la copia original (o maestra) del plan de cumplimiento de certificación hasta la finalización de la actividad de certificación de tipo. Al finalizar el programa, el plan puede constituir el registro oficial de cumplimiento de la certificación del producto aeronáutico.

2.3.3.4 ***Nivel de participación***

Algunas CAA tienen reglamentos que permiten delegar todos o algunos de sus deberes, funciones o facultades a personas u organismos calificados. Sin embargo, las tareas que se encomiendan a una CAA por reglamento no se pueden delegar y son siempre responsabilidad de la CAA. En un sistema de delegación, se puede conceder a los individuos u organismos debidamente calificados la autoridad o el permiso para dar testimonio de cumplimiento en nombre de su CAA. Un testimonio de cumplimiento de un delegado constituye un testimonio de cumplimiento de la CAA. En ese sentido, debe existir un procedimiento administrativo para registrar el testimonio de cumplimiento del individuo u organismo delegado. No obstante, algunos testimonios de certificación pueden ser responsabilidad exclusiva de la AED y, como tal, indelegables; también puede ocurrir que la AED limite a un delegado a la labor de formular recomendaciones y no lo faculte a dar testimonio de cumplimiento. Si el solicitante se propone emplear personas u organismos delegados en el programa de certificación, se debe indicar con claridad la función exacta de esos delegados en el plan de cumplimiento de certificación, con la conformidad de la AED. El sistema de delegación de la CAA definirá el nivel de participación de la AED, el solicitante y los delegados, teniendo en cuenta factores tales como las limitaciones de los delegados, la complejidad del diseño de tipo, la disponibilidad de recursos técnicos y los plazos del proyecto de certificación.

2.3.4 Demostración y testimonio del cumplimiento

2.3.4.1 ***Generalidades***

En el Anexo 8, Parte II, 1.3.1 y 1.3.2, se especifica que se debe establecer la prueba del cumplimiento de los aspectos de diseño de los requisitos de aeronavegabilidad mediante la aprobación del diseño de tipo y la realización de las inspecciones y pruebas en tierra y en vuelo que sean necesarias. En el plan de cumplimiento de certificación ya se encuentran especificados los medios para demostrar el cumplimiento (pruebas, análisis o inspección/evaluación) y los niveles de participación (solicitante y AED) de cada elemento de la base de la certificación. El solicitante es responsable de demostrar el cumplimiento a través de los medios acordados, mientras que la AED es responsable de dar testimonio de cumplimiento sobre la base de los medios demostrados. Se deben registrar la demostración y el testimonio de cumplimiento de cada elemento del plan como prueba de que se completaron de manera satisfactoria. La ejecución del plan es responsabilidad conjunta del solicitante y la AED; no obstante, el solicitante es responsable de cumplir los hitos establecidos en el calendario de certificación que figura en el plan de certificación.

2.3.4.2 ***Demostración del cumplimiento***

2.3.4.2.1 La demostración del cumplimiento requiere que el solicitante presente datos justificativos (datos de diseño, informes, análisis, planos, procesos, especificaciones de materiales, limitaciones de las operaciones, manuales de vuelo del avión e instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad). Los datos deben estar completos y en un soporte lógico para su examen por la AED. Cuando en la demostración del cumplimiento se precise una prueba, se debe elaborar y aprobar un plan de prueba antes de llevar a cabo cualquier prueba. El plan de pruebas debe indicar qué pruebas de certificación debe presenciar el personal de la AED o su representante, cuando se lo autorice.

2.3.4.2.2 El solicitante debe dar acceso a la AED al producto aeronáutico con el fin de que esta efectúe toda inspección y evaluación técnica o presencie toda prueba en vuelo o en tierra que sea necesaria para determinar el cumplimiento del elemento de certificación. Sin embargo, el solicitante debe realizar sus propias inspecciones y pruebas para demostrar el cumplimiento, antes de presentar el producto aeronáutico a la AED para que esta efectúe pruebas o evaluaciones.

2.3.4.2.3 Si el solicitante opta por cumplir los elementos opcionales de certificación o las enmiendas posteriores de las normas de aeronavegabilidad con el fin de obtener crédito en la base de la certificación, la demostración del cumplimiento será obligatoria en ambos casos y no estará sujeta a ninguna exención.

2.3.4.2.4 En caso de que la demostración del cumplimiento se efectúe mediante FES, el solicitante debe proporcionar a la AED la justificación adecuada que describa la característica de diseño, la medida adoptada (es decir, el factor de compensación) y la forma en que una acción de este tipo proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente al previsto en el reglamento.

2.3.4.3 ***Testimonio del cumplimiento***

El testimonio de cumplimiento se da ante el cumplimiento de normas medioambientales y de aeronavegabilidad, incluidas las condiciones especiales y las solicitudes de nivel de seguridad operacional equivalente. Puede dar testimonio de cumplimiento la AED o su representante autorizado, en función de los niveles predefinidos de participación en el plan de certificación. Una vez que el solicitante demuestre satisfactoriamente el cumplimiento de un elemento de certificación, la AED deberá dar testimonio del cumplimiento y, posteriormente, firmar el elemento del plan de certificación. La AED suele dar testimonio mediante una o cualquier combinación de las siguientes medidas:

a) Aceptación de los datos justificativos – por lo general se elaboran informes, análisis, planos o documentos similares relativos a cada elemento de certificación; es preciso revisar y aceptar esos documentos. Se debe prestar más atención a la metodología y los supuestos que a los cálculos o análisis detallados.

b) Observación de pruebas – las pruebas se realizan en presencia de la AED cuando así se requiera y se haya convenido, de acuerdo con un plan de pruebas aprobado. La prueba debe llevarse a cabo solo después de que se haya establecido la conformidad con el plan de pruebas correspondiente a los elementos de prueba, el entorno de prueba y las instalaciones de prueba. La AED no participa en la realización de la prueba y debe mantenerse imparcial y centrada en el objetivo de la prueba.

c) Inspección técnica – todo aspecto del diseño de tipo respecto del cual no se pueda determinar el cumplimiento del elemento de certificación correspondiente mediante la revisión de planos o informes debe recibir una inspección de cumplimiento técnico. Las inspecciones de cumplimiento técnico procuran garantizar que una instalación y su relación con otras instalaciones de un producto aeronáutico cumplan los requisitos de certificación.

d) Prueba en vuelo – para las aeronaves, una demostración real de las capacidades y características de vuelo conforme a un plan aprobado de pruebas en vuelo.

2.3.4.4 ***Incumplimiento***

La AED debe notificar por escrito al solicitante todo incumplimiento observado durante el proceso de examen de datos, las inspecciones y las pruebas en tierra y en vuelo y, si es necesario, suspender las pruebas oficiales de certificación de tipo. El solicitante debe comunicar a la AED cuando se haya resuelto la observación de incumplimiento o cuando se haya subsanado la causa de la suspensión de las pruebas y se solicite la reanudación de las pruebas de certificación de tipo. La identificación y resolución de elementos de incumplimiento deben estar debidamente documentadas y se deben conservar como parte del registro del proyecto de certificación de tipo.

2.3.5 Certificación del diseño de tipo

2.3.5.1 ***Generalidades***

Se deben consignar todos los testimonios de cumplimiento de la AED, o su representante, en el plan de cumplimiento de certificación. Cuando el solicitante haya demostrado el cumplimiento y la AED haya observado el pleno cumplimiento de todos los elementos de certificación, incluida la resolución de problemas pendientes, se firma el plan, que pasa a ser el registro oficial de certificación de cumplimiento del proyecto de certificación de tipo. El registro de cumplimiento de certificación sirve como prueba satisfactoria conforme a lo especificado en el Anexo 8, Parte II, 1.4, para la expedición de un certificado de tipo. La aprobación del diseño de tipo y la subsiguiente expedición de un certificado de tipo implican que:

a) el diseño de tipo cumple todos los requisitos pertinentes especificados en la base de la certificación, incluidas las condiciones especiales establecidas por la CAA;

b) se completaron todas las inspecciones técnicas y de conformidad y se concluyó que el prototipo de producto aeronáutico cumple todos los requisitos pertinentes; y

c) en el caso de las aeronaves, el prototipo fue sometido a pruebas en vuelo y cumple todos los requisitos de performance de las normas de aeronavegabilidad pertinentes.

2.3.5.2 ***Denegación de la aprobación del diseño de tipo***

Si bien no es habitual, se puede plantear una situación en que un solicitante haya demostrado de manera satisfactoria, y la AED así lo haya determinado, el cumplimiento de la base de la certificación, pero exista una característica que se sabe o sospecha que afecta la seguridad operacional del producto aeronáutico según la categoría para la cual se solicita la certificación. Sin perjuicio del derecho del solicitante de obtener un certificado de tipo, la AED tiene la responsabilidad, en virtud del Anexo 8, Parte II, 1.3.3, de denegar la aprobación o expedición de un certificado de tipo para una aeronave si se sabe o se sospecha que posee características que afectan la seguridad operacional que no están previstas específicamente en la base de la certificación. Se debe denegar el certificado de tipo si el solicitante no corrige esa característica que afecta la seguridad operacional.

2.3.5.3 ***Expedición de un certificado de tipo***

2.3.5.3.1 La CAA expide certificados de tipo en virtud del Anexo 8, Parte II, 1.4, como prueba de la aprobación de un diseño de tipo. El Adjunto A del presente capítulo contiene un ejemplo de certificado de tipo. Los certificados de tipo suelen contener la siguiente información:

a) el número de certificado de tipo o aprobación;

b) el nombre y la dirección del titular del certificado de tipo;

c) la identificación del producto aeronáutico (designación del modelo de aeronave, motor o hélice);

d) los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

e) una declaración de que el producto aeronáutico cumple los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

f) una declaración en la que se incorpora o hace referencia a la hoja de datos del certificado de tipo, como parte de la aprobación; y

g) la fecha de expedición, firma original y sello (según proceda) de la CAA que expide el certificado.

2.3.5.3.2 El titular del certificado de tipo es el organismo responsable del diseño de la aeronave. En el caso de aeronaves de diseño conjunto o cuando se subcontrata el trabajo de diseño a otros organismos, la autoridad encargada de la certificación exige que haya un solo organismo responsable del diseño de tipo.

2.3.5.3.3 Un certificado de tipo tiene vigencia hasta que se renuncie a él, se suspenda o cancele o hasta una fecha de finalización establecida de otro modo por la CAA.

2.3.5.4 ***Hoja de datos del certificado de tipo***

La hoja de datos del certificado de tipo es parte integral del certificado de tipo que se expide al mismo tiempo que este. La AED prepara la hoja de datos e identifica detalladamente la base de la certificación, las condiciones operacionales, las limitaciones y los requisitos de mantenimiento cuya obligatoriedad se ha establecido en la aprobación del diseño de tipo. Cuando se incluyen varios modelos en el mismo certificado de tipo, es preciso repetir la información en cada modelo, a excepción de los datos comunes como la línea de referencia, la cuerda media aerodinámica, los medios de nivelación y los movimientos de superficie de mando. El Adjunto B del presente capítulo contiene un ejemplo de hoja de datos de certificado de tipo.

2.3.5.5 ***Documentos necesarios para el diseño de tipo aprobado***

Las condiciones y limitaciones del diseño de tipo aprobado se especifican en la hoja de datos de certificado de tipo aprobada por la CAA. Esta información forma parte del certificado de tipo y es obligatoria para la operación segura y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. La hoja de datos del certificado de tipo también hace referencia a otra información que es necesaria para el funcionamiento y mantenimiento adecuados de la aeronave en servicio. Esa información se puede elaborar durante el proceso de certificación de tipo y aprobar tras la expedición del certificado de tipo. La siguiente información debe estar documentada según lo determine la CAA; luego se proporcionará esa información a los explotadores de la aeronave:

a) limitaciones y procedimientos necesarios para la operación segura del vuelo a causa de características de diseño, operación o manipulación, incluidas aquellas necesarias para mantener el cumplimiento de los límites de ruido aprobados, si procede. Esta información suele figurar en el manual de vuelo del avión, el manual de carga y centrado y la lista maestra de equipo mínimo;

b) limitaciones y procedimientos necesarios para el funcionamiento seguro en tierra y el mantenimiento, tales como:

i) los plazos obligatorios de reemplazo de las piezas estructurales, los plazos de inspección estructural y los procedimientos conexos de inspección estructural (por lo general descritos en un documento sobre limitaciones de aeronavegabilidad);

ii) las tareas obligatorias de mantenimiento que se deben realizar a intervalos predeterminados establecidos durante el proceso de certificación de tipo (normalmente denominados requisitos de mantenimiento de la certificación); e

iii) instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, el motor y la hélice (que suelen figurar en el informe de la junta de revisión del mantenimiento), datos descriptivos e instrucciones para la ejecución de tareas de mantenimiento, inspección y reparación (en general se describen en el manual de mantenimiento de la aeronave, el motor o la hélice, el manual de instalación del motor y el manual de reparaciones estructurales);

c) un SIP permanente para garantizar la aeronavegabilidad de un avión, incluida información específica sobre la prevención y el control de la corrosión.

Nota.— La publicación de los datos aprobados por la CAA en todo documento que se proporcione a los explotadores debe permitir la identificación o distinción clara de esa aprobación cuando dicho documento también contenga otros datos o información aceptados o no aprobados por la CAA.

2.3.5.6 ***Información adicional necesaria para la operación de la aeronave***

Simultáneamente con el proceso de certificación de tipo del producto aeronáutico, se suele elaborar otra información necesaria para operar la aeronave conforme a las disposiciones del Anexo 6, si bien esa información o esos datos no son requisitos para la expedición de un certificado de tipo. Al igual que en los datos relativos a la aeronavegabilidad, también es preciso proporcionar a los explotadores de la aeronave esta información relacionada con las operaciones, que incluye:

a) la lista maestra de equipo mínimo – que comprende información relacionada con la admisibilidad de despachar aviones con un componente o sistema del cual se sabe que se encuentra inactivo (para más información, véase 2.8.3 de este capítulo);

b) la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (que, a veces, se publica como documento de planificación de mantenimiento) – es la base del programa inicial de mantenimiento recomendado para las aeronaves que se certifican por primera vez; y

c) la lista de desviaciones respecto a la configuración – que comprende información relativa a la operación de una aeronave sin ciertas piezas secundarias de la célula o los motores.

2.3.6 Actividades posteriores a la certificación de tipo

2.3.6.1 ***Generalidades***

Un Estado de diseño que expide un certificado de tipo para una aeronave tiene las responsabilidades dimanantes del Anexo 8 de prestar servicios de mantenimiento de la aeronavegabilidad a los Estados de matrícula. La CAA y el titular

del certificado de tipo cumplen esta responsabilidad a través de un sistema de recepción e intercambio de información, vigilancia, evaluación de experiencias de dificultades en servicio y la formulación de las medidas de aeronavegabilidad necesarias. El organismo responsable del diseño de tipo aprobado (titular) forma parte integral de este proceso.

2.3.6.2 ***Conservación de los datos de diseño de tipo***

Los datos de diseño de tipo figuran en registros, informes, planos y otros documentos que describen, en conjunto, la configuración exacta del diseño de tipo en el momento de la aprobación. La CAA, el titular del certificado de tipo o ambos deben conservar los datos del certificado de tipo. La CAA debe determinar los requisitos que debe cumplir y el tipo de datos que debe mantener el titular del certificado de tipo. En cualquier caso, es preciso tener en cuenta que los registros del diseño de tipo son permanentes y no se pueden destruir en tanto permanezca en servicio la aeronave, el motor o la hélice. Se deben poner los datos que mantiene el titular del diseño de tipo a disposición de la CAA para actividades de rutina, como la inspección de la producción, la vigilancia, los exámenes de los cambios de diseño, la formulación de medidas correctivas o por cualquier otra razón que la CAA considere necesaria. La conservación de registros debe consistir, como mínimo, en lo siguiente:

a) los planos y especificaciones y una relación de los planos y especificaciones necesarios para definir las características de configuración y diseño del producto aeronáutico que se ha demostrado que cumple los requisitos aplicables al producto aeronáutico;

b) los informes sobre análisis y pruebas realizados para verificar el cumplimiento de los requisitos aplicables;

c) la información, los materiales y los procesos utilizados en la construcción de la aeronave, el motor o la hélice;

d) un manual de vuelo del avión aprobado o su equivalente (documento relacionado con el tipo) incluida la lista maestra de equipo mínimo y la lista de desviaciones respecto a la configuración (si procede);

e) informe aprobado de la MRB, programa de mantenimiento o documento equivalente y manual de mantenimiento de aeronaves con los pormenores del plan de mantenimiento programado y las directrices de procedimientos recomendados por el fabricante y aprobados por la CAA;

f) todo otro dato necesario para determinar, por comparación, las características de aeronavegabilidad y ruido (si corresponde) de los productos aeronáuticos posteriores del mismo tipo;

g) solo en el caso de revalidación de certificados de tipo expedidos por otros Estados:

   i) una declaración de la autoridad de aeronavegabilidad del Estado de diseño en que se detallen las desviaciones o diferencias permitidas entre las normas nacionales de aeronavegabilidad y aquellas aprobadas para la aeronave, los motores o las hélices;

   ii) el certificado de tipo/la aprobación del diseño o su equivalente para la aeronave, los motores y las hélices, expedido por la autoridad de aeronavegabilidad del Estado de diseño; y

   iii) una lista y un conjunto completo de todas las directrices de aeronavegabilidad o su equivalente.

2.3.6.3 ***Responsabilidad del titular del certificado de tipo***

El titular del certificado de tipo sigue siendo responsable del mantenimiento de la integridad del diseño de tipo aprobado y él o su representante debe continuar como punto de contacto de la CAA para resolver los problemas que puedan

requerir la aplicación de una medida correctiva. Para cumplir esta responsabilidad, el titular del certificado de tipo debe contar con la capacidad permanente, o el acceso a esa capacidad, de proporcionar soluciones técnicas adecuadas para las dificultades en servicio cuando la experiencia en servicio lo justifique o cuando la CAA exija una medida correctiva obligatoria. Si el titular ya no tiene esa capacidad o si se ha transferido el certificado de tipo a otro titular, la CAA debe tomar medidas de conformidad con el Capítulo 6, 6.2, de esta parte. En caso de transferencia del certificado de tipo a otro titular, la CAA debe garantizar la capacidad del nuevo titular de cumplir las responsabilidades mínimas descritas en el presente documento.

2.3.6.4 ***Cambios en el diseño de tipo aprobado***

El titular del certificado de tipo puede proponer cambios al diseño de tipo aprobado en virtud de un sistema de revisión y aprobación establecido por la AED (véase la orientación en el Capítulo 3 de esta parte).

2.3.6.5 ***Mantenimiento de la aeronavegabilidad***

En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, se establecen las actividades y las correspondientes responsabilidades del Estado de diseño, el Estado de fabricación, el Estado de matrícula y el organismo responsable del diseño y la organización de fabricación relativas a garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave durante toda su vida útil. Se requiere registrar, notificar y evaluar las experiencias en servicio relacionadas con fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave conforme a lo establecido en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4. Esta información se utiliza para determinar si existe en la aeronave alguna condición que ponga o pudiera poner en peligro la seguridad operacional. El Estado de diseño, el Estado de fabricación, el Estado de matrícula, el organismo responsable del diseño de tipo y la organización de fabricación desempeñan un papel importante en la decisión de si se necesita una medida relativa a aeronavegabilidad, y el momento en que se debe aplicar, bien para corregir una condición que pone en peligro la seguridad o bien para evitar una que pudiera hacerlo.

2.4 ACTIVIDADES DE CERTIFICACIÓN DE TIPO POR ESTADOS DISTINTOS DEL ESTADO DE DISEÑO

En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 3, se establece que la expedición o convalidación de un certificado de aeronavegabilidad debe estar basada en pruebas satisfactorias de que la aeronave se ajusta a los aspectos de diseño correspondientes a los requisitos adecuados de aeronavegabilidad del Estado de matrícula. La prueba satisfactoria que utiliza la mayoría de los Estados contratantes es el certificado de tipo de aeronave. No se prevé ni se alienta que los Estados de matrícula efectúen la misma determinación exhaustiva del cumplimiento que ya llevó a cabo el Estado de diseño. En cambio, se alienta a los Estados a que, a través de reglamentos, acuerdos bilaterales o políticas, den el máximo de crédito a la labor de certificación de tipo ya efectuada por el Estado de diseño y reduzcan al mínimo la duplicación o repetición de ensayos que añade poco o ningún valor a la aeronavegabilidad general del producto aeronáutico.

2.5 INSTRUCCIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD (ICA)

2.5.1 Generalidades

El titular del certificado de tipo elabora las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA). Esas instrucciones brindan al explotador orientación sobre lo necesario para mantener la aeronavegabilidad de la aeronave, el motor o la hélice, incluida la incorporación de modificaciones o reparaciones, a lo largo del tiempo. Proporcionan

documentación de los métodos, inspecciones, procesos y procedimientos necesarios. Estas instrucciones se dividen en dos categorías en función de los requisitos de cumplimiento: requisitos de mantenimiento especificados como obligatorios en la aprobación del diseño de tipo y aquellos para los que se recomienda el cumplimiento.

2.5.2 Formato y temas de la ICA

2.5.2.1 El formato y los temas variarán según el tema de las instrucciones y la complejidad de los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Existen códigos de aeronavegabilidad específicos que indican el tema que deben tratar las ICA.

2.5.2.2 Las ICA pueden incluir secciones sobre limitaciones de aeronavegabilidad, requisitos de mantenimiento de la certificación, instrucciones de mantenimiento, mantenimiento del motor y, si procede, de la hélice, mantenimiento de componentes, diagramas de cableado de los sistemas y ensayos e inspecciones no destructivos. Se debe efectuar una comprobación para garantizar que los elementos de las ICA que exige el código de aeronavegabilidad correspondiente estén tratados en la documentación de la aeronave. Un ejemplo de lista de verificación de las ICA figura en el Adjunto C de este capítulo.

2.5.3 Aplicación

El Estado del explotador debe velar por que el explotador y su organismo de mantenimiento apliquen las ICA.

2.6 REQUISITOS DE MANTENIMIENTO PARA LA CERTIFICACIÓN Y LIMITACIONES DE AERONAVEGABILIDAD

2.6.1 Introducción

2.6.1.1 En el Anexo 8 se establece la obligación de los Estados de diseño de velar por que se suministre la información para su uso en la elaboración de procedimientos destinados a mantener la aeronave en condiciones de aeronavegabilidad. Se exige que los requisitos obligatorios de mantenimiento especificados por el Estado de diseño como parte de la aprobación del diseño de tipo estén identificados como tales.

2.6.1.2 Cuando las tareas de mantenimiento resultan de un análisis de seguridad del sistema, reciben el nombre de requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR). Un CMR es una tarea periódica obligatoria, establecida durante la certificación del diseño de la aeronave como limitación operacional del certificado de tipo.

2.6.1.3 Cabe señalar que para cumplir con algunos CMR es preciso llevar a cabo ciertos procedimientos relativos a la tripulación de vuelo. Cuando se incluyen en un CMR, estos procedimientos son obligatorios y se deben indicar como tales en el manual de vuelo del avión o documento equivalente. Es probable que, en los desarrollos de diseño futuros, el uso de CMR esté limitado a tareas de mantenimiento.

2.6.2 Información general para helicópteros

2.6.2.1 Los diseños de tipo de helicóptero son únicos en comparación con los diseños de aviones, puesto que las transmisiones, rotores y algunos elementos de los sistemas de mandos de vuelo tienen componentes críticos que pueden sufrir las consecuencias negativas de la exposición a condiciones de operación y tiempo en servicio, ciclos y número del índice de retiro (RIN).

2.6.2.2 Las ICA establecen limitaciones de aeronavegabilidad e instrucciones de mantenimiento para helicópteros. Contienen limitaciones de aeronavegabilidad (límites de la vida útil de las estructuras relacionados con los requisitos de fatiga de las estructuras de los helicópteros), disposiciones de mantenimiento y prevén CMR. Además, los sistemas de los helicópteros son cada vez más complejos y capaces de llevar a cabo más funciones críticas para la seguridad. Si bien no suelen estar incluidos en las ICA, los CMR para helicópteros pueden ser necesarios para detectar y corregir posibles fallas ocultas (latentes).

2.6.2.3 Durante varios años se evaluaron los sistemas de helicópteros según las necesidades específicas, con criterio de una sola falla o con el concepto de diseño a prueba de falla.

2.6.2.4 La evolución de los ambientes operativos de los helicópteros exigió llevar a cabo funciones más críticas para la seguridad, cuyo resultado general fue un aumento de la complejidad del sistema diseñado para realizar estas funciones. Había que tener en cuenta los peligros a los que podrían enfrentarse el helicóptero y sus ocupantes si se perdía una o más de las funciones del sistema o se producía un mal funcionamiento de ese sistema, como también la interacción entre los sistemas que llevaban a cabo distintas funciones.

Nota.— Se debe adaptar la orientación para aviones que se ofrece en los siguientes párrafos, según proceda, para helicópteros. El documento del plan del programa de mantenimiento de la línea aérea/el fabricante que se describe a continuación fue diseñado para aviones. Sin embargo, también se pueden utilizar algunos elementos del documento del plan del programa en helicópteros, si se adaptan los procedimientos, según corresponda, a las diferencias entre los dos productos aeronáuticos.

2.6.3 Información general para aviones

2.6.3.1 Durante varios años se evaluaron los sistemas de aviones según las necesidades específicas, con el criterio de una sola falla o el concepto de diseño a prueba de falla.

2.6.3.2 La evolución de los aviones de las últimas generaciones exigió llevar a cabo funciones más críticas para la seguridad, cuyo resultado general fue un aumento de la complejidad del sistema diseñado para realizar estas funciones. Había que tener en cuenta los peligros que podrían enfrentar el avión y sus ocupantes si se perdía una o más de las funciones del sistema o se producía un mal funcionamiento de ese sistema, como también la interacción entre los sistemas que llevaban a cabo distintas funciones.

2.6.3.3 Esos avances dieron origen al principio general de que debe existir una relación inversa entre la probabilidad de que se produzca una pérdida de funciones o casos de mal funcionamiento que den lugar a una condición de falla grave y el consiguiente grado de peligro para el avión y sus ocupantes. Se enmendaron los códigos de aeronavegabilidad para contemplar este principio. A modo de ejemplo, cabe mencionar la introducción del párrafo 25.1309 en el Reglamento Federal de Aviación de los Estados Unidos, Parte 25, y las Especificaciones de certificación (CS)-25 de la Agencia Europea de Seguridad Aérea. Para satisfacer estos requisitos, es necesario efectuar un análisis de seguridad operacional de todas las instalaciones del sistema y los motores a fin de determinar el efecto sobre el avión de una condición de falla o un caso de mal funcionamiento.

2.6.3.4 Al evaluar si un diseño era aceptable, se reconocía que habrían de establecerse valores razonables de probabilidad y que esos valores habrían de basarse en lo siguiente:

a) los datos de antecedentes indican que el riesgo de que ocurra un accidente grave por causas operacionales y relativas a la célula es aproximadamente de uno en un millón de horas de vuelo. El 10% de ese valor puede atribuirse a condiciones de falla debidas a problemas en el sistema de avión. Sobre la base de esos datos, se consideraba que en los nuevos diseños no debería permitirse una probabilidad de que ocurran accidentes graves debido a los sistemas que superase esa cifra. Por consiguiente, la probabilidad de que ocurriese un accidente grave causado por todas esas

condiciones de falla no debería ser superior a una en diez millones de horas de vuelo, es decir, una probabilidad inferior a 1×10^{-7}; y

b) para asegurarse de que se puede lograr esa meta, es necesario analizar numéricamente todos los sistemas del avión. Por este motivo, se supone arbitrariamente que existen unas 100 condiciones posibles de falla que impedirían la continuación segura del vuelo y del aterrizaje. Se distribuyó equitativamente la meta de riesgo de 1×10^{-7} entre estas condiciones y se obtuvo como resultado una asignación de riesgo no superior a 1×10^{-9} para cada una de ellas. Por lo tanto, se estableció que el riesgo máximo de una sola condición de falla que impidiera continuar el vuelo y el aterrizaje de forma segura sería de 1×10^{-9} por cada hora de vuelo.

2.6.3.5 Se elaboraron diversas técnicas analíticas para ayudar a los diseñadores a llevar a cabo el análisis necesario de seguridad operacional que satisficiera los requisitos:

a) cuantitativo, mediante la aplicación de métodos matemáticos. Se suele utilizar este análisis para condiciones de falla peligrosas o catastróficas de sistemas complejos, de los que no se tiene suficiente experiencia en servicio que contribuya a fundamentar sus condiciones de seguridad o cuyos atributos son notablemente distintos de los sistemas convencionales; y

b) cualitativo, mediante una evaluación subjetiva, no numérica. Pueden citarse como ejemplos característicos de análisis cualitativo los siguientes:

i) un examen de la integridad de la instalación y el diseño, basado en criterios adquiridos con la experiencia; y

ii) un examen sistemático de cada falla de componentes y una evaluación de sus efectos en los sistemas de la aeronave. Una ventaja de este enfoque es que se identifican posibles efectos ocultos de estas fallas.

2.6.3.6 Se deben descubrir y subsanar las fallas ocultas (o latentes) de manera oportuna. Entre los métodos para descubrir fallas ocultas, cabe mencionar:

a) sistemas de control y advertencia de fallas;

b) tareas de mantenimiento programadas (por ejemplo, verificaciones operacionales o funcionales de subsistemas o componentes); y

c) verificaciones especiales (por ejemplo, CMR).

2.6.3.7 En el pasado, la MRB era el único organismo responsable de determinar las tareas de mantenimiento necesarias para evitar las fallas funcionales de los sistemas, descubrir y eliminar fallas ocultas (o latentes) de los sistemas o componentes redundantes. Estas tareas, propuestas por el Comité de orientación de la industria (ISC) conforman luego el programa inicial de mantenimiento (o el informe de la MRB) correspondiente al tipo de aeronave. Ese documento está sujeto a la aprobación de la MRB. Anteriormente, el informe de la MRB constituía la única base para el mantenimiento de la aeronavegabilidad del tipo de aeronave. Más tarde, un requisito de las normas estadounidenses y europeas sobre “fallas latentes” dio lugar a los procedimientos para las actividades del Comité de coordinación de mantenimiento para la certificación (CMCC) en lo que respecta a la determinación de las tareas programadas para la eliminación oportuna de las fallas latentes. En realidad, se trata de las mismas actividades que lleva a cabo la MRB, pero existe una opción para categorías especiales de tareas de la tripulación de vuelo o del personal de mantenimiento. Estas tareas abarcan las características del diseño de tipo que no se pueden tratar con eficacia de otra manera (cambio de diseño, etc.).

Nota.— La Sección 2.8 del presente capítulo contiene orientación sobre procedimientos relativos a la MRB.

2.6.4 Sistemas de control y advertencia de fallas

Mediante los análisis de seguridad que aplican las técnicas descritas en 2.6.3.5 de este capítulo, es posible identificar posibles fallas latentes. Se deberían indicar esas fallas a la tripulación de vuelo mediante sistemas de control y advertencia de fallas. Sin embargo, resulta axiomático que estos sistemas sean prácticos y fiables, es decir, en el ámbito de la tecnología moderna. Un sistema fiable es aquel que casi nunca omite dar advertencias genuinas y que no da advertencias falsas, excesivas o inoportunas, que a veces pueden ser más peligrosas que la falta de advertencia de una falla genuina pero poco frecuente. Si no pudiera proporcionarse un sistema de control y advertencia de fallas práctico y fiable, se deberían prever otros medios para detectar fallas latentes importantes, que se describen en el párrafo siguiente.

2.6.5 Aplicación de requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR)

2.6.5.1 Para reducir o eliminar las consecuencias peligrosas de las fallas ocultas preexistentes que no se hayan detectado, es conveniente efectuar verificaciones de esas fallas. Se pueden elaborar verificaciones mediante el proceso de la MRB, la evaluación de la seguridad del sistema o procedimientos del CCMC, que se podrán publicar como CMR cuando sea preciso para identificar fallas latentes importantes. La tripulación de vuelo puede realizar algunas de las verificaciones de esta índole y en tal caso, estas se incorporarán como procedimientos obligatorios al manual de vuelo del avión.

2.6.5.2 Para elaborar los CMR, se emplean métodos racionales, tales como el análisis cuantitativo o la experiencia en servicio. Se prevé que estas tareas se lleven a la práctica simultáneamente con las de inspección de mantenimiento de rutina.

2.6.5.3 La organización responsable del diseño de tipo elabora los CMR, que deben contar con la aprobación del Estado de diseño durante el proceso de certificación de tipo. Los CMR se enumeran en la hoja de datos del certificado de tipo o documento equivalente. En muchos casos, procede mencionar, en la hoja de datos del certificado de tipo, otro documento donde se puedan incluir los CMR para que resulten convenientes al explotador. Respecto de las aeronaves en cuyos manuales de mantenimiento tienen el formato correspondiente a la Especificación 2200 de la Air Transport Association of America (ATA 2200), anteriormente identificada como Especificación 100 (ATA 100), se pueden incluir los CMR en el Capítulo 5, si bien algunas veces figuran en la sección pertinente del documento sobre datos de planificación del mantenimiento de ATA 100 o en un manual de limitaciones de aeronavegabilidad que se publica por separado.

2.6.6 Incorporación de limitaciones de aeronavegabilidad y CMR a los programas de mantenimiento

2.6.6.1 Los CMR forman parte de la validación del diseño de tipo y son esenciales para el mantenimiento de la aeronavegabilidad, aunque podría llegarse a la misma conclusión respecto de otras clases de limitaciones de aeronavegabilidad. Al aprobar los programas de mantenimiento, el Estado de matrícula debe asegurarse de que se incluyan los CMR y las limitaciones de aeronavegabilidad (con los correspondientes intervalos y tolerancias establecidos por el Estado de diseño).

2.6.6.2 El Estado de matrícula no debe aprobar ningún cambio a las limitaciones de aeronavegabilidad sin consultar con el Estado de diseño. En algunos de los diseños de tipo pueden incluirse procedimientos aprobados que permiten que el explotador de la aeronave varíe los intervalos (o límites) entre tareas asociadas a las limitaciones de aeronavegabilidad. Es esencial que toda variación se complete de conformidad con esos procedimientos.

2.6.6.3 Sobre la base de la experiencia en servicio, es una práctica común que los explotadores preparen los programas de mantenimiento variando el contenido de las tareas e intensificando los intervalos de inspección y

verificación. Las limitaciones de aeronavegabilidad han de ser excluidas de ese proceso de intensificación. Se recomienda firmemente que los Estados de matrícula se aseguren de que:

a) se identifican con claridad las limitaciones de aeronavegabilidad en los programas de mantenimiento; y

b) existen procedimientos para impedir toda variación de las limitaciones de aeronavegabilidad que no haya sido aprobada o que no se ajuste al procedimiento elaborado por el Estado de diseño.

2.7 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD ESTRUCTURAL (SIP)

2.7.1 Introducción

Los textos de la presente sección se aplican a aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg y tienen por objeto brindar orientación a los organismos responsables del diseño de tipo y a los explotadores sobre un programa de mantenimiento de la integridad estructural en el que se incluya información para garantizar el mantenimiento de la integridad estructural durante toda la vida útil del avión. Esta sección pretende prestar asistencia a las CAA en la aplicación del Anexo 8, Parte II, 4.2.1.1 c), en que se establece que:

> *"[El Estado de diseño] asegurará que, con respecto a los aviones cuya masa máxima certificada de despegue sea superior a 5 700 kg, exista un programa de mantenimiento de la integridad estructural para garantizar la aeronavegabilidad del avión. El programa incluirá información específica sobre la prevención y el control de la corrosión[...]".*

2.7.2 Aplicación

2.7.2.1 El organismo responsable del diseño de tipo es responsable de presentar a la autoridad de certificación un programa para llevar a cabo y actualizar una evaluación de la integridad estructural del tipo y publicar el programa toda vez que el análisis de la experiencia en servicio y las pruebas del avión indiquen que es preciso modificar procedimientos de mantenimiento o sea posible obtener la información necesaria sobre el estado de la flota efectuando inspecciones suplementarias.

2.7.2.2 Debe iniciar la elaboración un programa de mantenimiento de la seguridad estructural el organismo de diseño de tipo, quien lo elaborará conjuntamente con representantes de explotadores y autoridades de aeronavegabilidad. La autoridad de cada Estado de matrícula que tenga aviones afectados debe determinar la forma y la medida en que lo esencial del programa será obligatorio, en armonía con la experiencia propia del Estado de matrícula respecto del avión y sus procedimientos de cumplimiento de los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

2.7.2.3 Como mínimo, se debe incluir en el programa de mantenimiento de la integridad estructural, en función de criterios de diseño estructural, lo siguiente:

a) inspecciones suplementarias;

b) prevención y control de la corrosión;

c) modificación estructural e inspecciones conexas;

d) metodología de evaluación de las reparaciones; y

e) examen de daños por fatiga generalizada (WFD).

2.7.2.4 El programa de control de la corrosión debe iniciarse en las primeras etapas de la vida útil del avión y, de preferencia, estar disponible cuando el avión entre en servicio. Se deben elaborar los demás elementos del programa de mantenimiento de la integridad estructural cuando se haya acumulado suficiente experiencia en servicio; normalmente es conveniente comenzar cuando el avión con el ciclo más alto haya llegado a la mitad del objetivo de diseño de su vida útil para su tipo y se deben examinar esos elementos periódicamente.

2.7.3 Procedimientos y métodos

2.7.3.1 Es sabido que cada explotador debe contar con un programa de mantenimiento cuando sus aviones entran en servicio. Además, el organismo responsable del diseño de tipo tiene la obligación de efectuar una evaluación continua de la integridad estructural de sus diseños de tipo a lo largo de su vida útil, teniendo en cuenta los objetivos e hipótesis de diseño originales, los adelantos de la tecnología y la actuación de la estructura en servicio. A partir de esa evaluación, el organismo responsable del diseño de tipo y los explotadores tienen la obligación conjunta de elaborar y publicar información que complemente los programas de mantenimiento vigentes del explotador a fin de detectar daños estructurales antes de que estos se conviertan en un problema serio para la flota. Esta información procedente de la inspección debe estar basada en análisis respaldados por los datos obtenidos en las pruebas y la experiencia de los explotadores y se debe incluir en el programa de mantenimiento de la integridad estructural. Se debe publicar y revisar conforme a lo indicado en 2.7.2.1.

2.7.3.2 Los métodos, principios y datos en los que se basa la evaluación continua de la integridad estructural y la elaboración del programa de mantenimiento de la integridad estructural deben ponerse al alcance de la autoridad que otorga la certificación para que esta los examine. Las inspecciones, modificaciones y sustituciones descritas en el programa son elementos que se añaden al programa original de mantenimiento.

2.7.3.3 La experiencia en servicio es un elemento esencial que requiere la cooperación de todos los explotadores. Cada explotador debe revisar su programa de mantenimiento para incluir, según proceda, los datos que figuran en el programa de mantenimiento de la integridad estructural y proporcionar un sistema adecuado para registrar y notificar oportunamente al organismo encargado del diseño de tipo el uso operacional, las discrepancias estructurales experimentadas en servicio y, si están disponibles, los resultados del análisis inicial. Esos datos deben incluir una descripción y la localización de los daños, la identificación del avión, los datos pertinentes relativos a su condición de modificación y sus antecedentes de operación, el tiempo desde el inicio de las operaciones, el tiempo desde la última verificación de mantenimiento, los medios por los cuales se detectó la discrepancia y su causa probable. Cabe señalar que cada explotador debe determinar la manera de incorporar los datos del programa de mantenimiento de la integridad estructural en el programa de mantenimiento, dadas las diferencias entre el programa de mantenimiento, ambiente operativo y la condición de las modificaciones de la flota de los diversos explotadores.

2.7.3.4 Cuando un explotador desea poner en servicio un avión de un tipo para el que se ha realizado una evaluación de la integridad estructural, deberá determinar que se dispone del programa de mantenimiento de la integridad estructural aceptable para el tipo de avión en particular, como también de una declaración de incorporaciones especiales necesarias para abarcar las características particulares de las reparaciones o modificaciones estructurales considerables. Asimismo, el explotador debe tener acceso a suficientes registros anteriores de mantenimiento del avión para determinar el momento en que será preciso efectuar la inspección o modificación estructural.

2.7.4 Evaluación continua de la integridad estructural

2.7.4.1 ***Generalidades***

2.7.4.1.1 El primer elemento esencial consiste en indicar las partes y componentes estructurales que contribuyen de forma considerable a soportar las cargas en vuelo, en tierra, de presión o en los mandos, cuya falla podría repercutir

en la integridad estructural necesaria para la seguridad operacional del avión y cuyas características de tolerancia a los daños, de vida segura y a prueba de falla sea, por consiguiente, necesario determinar o confirmar.

2.7.4.1.2 Los análisis que se efectúen respecto de la evaluación continua de la integridad estructural deben basarse en pruebas justificativas que incluyan datos de pruebas y en servicio. Esas pruebas justificativas deben incluir datos representativos del espectro de cargas de operación, las distribuciones de las cargas en la estructura y el comportamiento de los materiales. Al establecer los umbrales de inspección, la frecuencia de inspecciones y, si procede, la vida útil antes del retiro, es preciso tener en cuenta un margen apropiado del inicio de grietas durante la vida útil de la estructura y la velocidad de propagación de las grietas. Por otra parte, el umbral para la inspección puede basarse exclusivamente en una evaluación estadística de la experiencia con la flota, siempre que pueda demostrarse que este procedimiento es igualmente fiable.

Nota 1.— Es posible confirmar los espectros de cargas en operaciones mediante un programa de supervisión de cargas en vuelo.

Nota 2.— En el caso de la corrosión, no hay técnicas analíticas disponibles. Para establecer umbrales e intervalos de repetición será preciso basarse en el análisis de la experiencia en servicio en todo el mundo.

2.7.4.1.3 Algunos organismos responsables del diseño de tipo han descubierto que un método eficaz de evaluar la condición estructural de aviones más antiguos es una inspección selectiva con uso intensivo de técnicas no destructivas y una inspección de cada avión que conlleva un desmantelamiento parcial o total de las estructuras disponibles.

2.7.4.1.4 También se han de tener en cuenta los efectos de las reparaciones y modificaciones aprobadas por el organismo responsable del diseño de tipo. Además, tal vez sea necesario tener en cuenta el efecto en cada avión de las reparaciones y las modificaciones aprobadas por el explotador. El explotador es responsable de asegurar la notificación y consideración de todos esos aspectos.

Nota.— La evaluación del mantenimiento de la aeronavegabilidad de las reparaciones y modificaciones es una tarea compleja en la que participan los explotadores y los organismos responsables del diseño de tipo.

2.7.4.1.5 Cada tanto, se debe comparar el programa de mantenimiento de la integridad estructural con la experiencia actual en servicio. Es preciso evaluar, como parte de la evaluación continua de la integridad estructural, todo defecto inesperado que se presente, a fin de determinar si es necesario revisar el programa. En los futuros boletines de servicio estructural se debe señalar la manera en que esos defectos afectan el programa.

2.7.4.2 ***Evaluación de tolerancia a los daños***

2.7.4.2.1 Las características de tolerancia a los daños deben basarse en la mejor información disponible, incluidos análisis, pruebas y experiencia operacional, como también inspecciones especiales que pueden guardar relación con el tipo. A partir de esta información, es posible determinar el o los lugares donde es probable que se produzcan grietas, dentro de cada parte o componente estructural y el momento o la cantidad de vuelos (ciclos u horas) en que pueden aparecer esas grietas.

2.7.4.2.2 Se deben determinar las características de crecimiento de los daños y los efectos interactivos en partes adyacentes que provocan daños más rápidos o extensos. En este estudio se deben incluir aquellos lugares donde es posible que se inicien grietas a causa de fatiga, corrosión, corrosión por tensión, desgaste, rotura de uniones, daños accidentales, defectos de fabricación u otras discrepancias en aquellas áreas consideradas vulnerables en virtud de la experiencia en servicio o un juicio basado en el diseño.

2.7.4.2.3 Se deben determinar el tamaño mínimo de daños que es viable detectar y el método propuesto de inspección, junto con la cantidad de vuelos necesarios para que la grieta pase de un tamaño detectable al tamaño

crítico de daño, de tal forma que la estructura posea una resistencia residual acorde con las condiciones establecidas para calificar esa estructura como a prueba de falla. Es sabido que, en los requisitos sobre resistencia residual, se incluye la condición de que esos requisitos solo sean válidos cuando el daño crítico no sea fácil de detectar, mientras que en el caso de daños fáciles de detectar dentro de un plazo relativamente breve, es posible acordar con las autoridades de certificación un valor menor de resistencia residual. Para estas últimas evaluaciones puede ser aceptable un procedimiento probabilístico.

Nota.— Al determinar el método propuesto de inspección, se debe prestar atención a lo siguiente:

a) inspección visual;

b) pruebas no destructivas; y

c) análisis de los datos de los dispositivos incorporados de control de carga y defectos.

2.7.4.2.4 La evaluación continua de la integridad estructural puede incluir daños más extensos de los que pudieran haberse tenido en cuenta en la evaluación inicial del avión, por ejemplo:

a) una serie de pequeñas grietas adyacentes, cada una de ellas de una longitud menor a la mínima detectable, que se hayan transformado, de pronto, en una grieta larga;

b) fallas totales o parciales en otros lugares, tras una falla inicial en un lugar determinado, debidas a una redistribución de la carga y una dispersión más rápida de la fatiga;

c) falla simultánea o falla parcial de elementos de trayectos múltiples de carga (por ejemplo, lengüetas, tablones, o características de detención de grietas) que trabajan a niveles análogos de tensión;

d) influencia de la corrosión; e

e) influencia del desgaste.

2.7.4.3 ***Estructuras con vida segura***

Se debe analizar nuevamente la base de determinación de la vida segura de piezas y componentes a la luz de los conocimientos adquiridos mediante la experiencia en servicio, incluida la utilización operacional, las hipótesis de carga, los espectros de carga y toda nueva prueba que se haya efectuado.

2.7.4.4 ***Información que ha de incluirse en la evaluación***

2.7.4.4.1 La evaluación continua de la integridad estructural del tipo particular de avión debe estar basada en los principios descritos en 2.7.4.1 a 2.7.4.3. En la evaluación se debe incluir la siguiente información, que el organismo responsable del diseño de tipo debe conservar de forma que esté disponible para uso como referencia:

a) las estadísticas vigentes de operaciones de la flota en horas o cantidad de vuelos;

b) la misión o misiones características en operaciones que son hipótesis de evaluación;

c) las condiciones de carga estructural de las misiones seleccionadas; y

d) los datos de pruebas justificantes y experiencia pertinente en servicio.

2.7.4.4.2 Además de la información indicada en 2.7.4.4.1, es preciso incluir, para cada pieza o componente crítico, lo siguiente:

a) la base para evaluar la tolerancia a los daños o las características de vida segura de la pieza o componente;

b) el lugar o lugares en los que el daño de la pieza o componente podría afectar la integridad estructural del avión;

c) los métodos recomendados de inspección para el área y el tamaño detectable de daño;

d) para estructuras diseñadas y evaluadas mediante principios de tolerancia a los daños, el tamaño máximo de daño para el que es posible demostrar la capacidad requerida de resistencia residual y el caso crítico de carga de diseño respecto de esta última;

e) para estructuras diseñadas y evaluadas mediante estructuras tolerantes a los daños, el umbral de inspección en cada lugar que presenta daño y el intervalo de crecimiento de daños de detectables a críticos, incluido todo efecto probable de interacción de otros lugares de daño; e

f) información relacionada con toda variación que se haya comprobado necesaria para la vida segura y ya se haya declarado para piezas y componentes.

Nota.— Cuando, en una nueva evaluación de las condiciones a prueba de falla o de la tolerancia a los daños de piezas o componentes, se indique que no es posible lograr esas condiciones o que solo se pueden demostrar mediante un procedimiento de inspección cuya factibilidad esté en duda, tal vez sea necesario determinar medidas de sustitución o de modificación (véase la Sección 2.7.6.3 del presente capítulo).

2.7.5 Programa de inspección

2.7.5.1 La evaluación del mantenimiento de la aeronavegabilidad tiene por finalidad complementar el programa vigente de inspección para garantizar el mantenimiento de la seguridad operacional del tipo de aeronave.

2.7.5.2 Conforme a lo indicado en 2.7.4.1 y 2.7.4.2 de este capítulo, es necesario determinar el tamaño final admisible de daños para cada lugar, de forma que la estructura posea una resistencia residual para las condiciones de carga, excepto cuando puedan aplicarse métodos probabilísticos con una confianza aceptable. Se debe determinar el tamaño de daños que sería viable detectar mediante el método propuesto de inspección junto con la cantidad de vuelos necesarios para que la grieta pase de detectable al tamaño final de daño admisible definido anteriormente.

2.7.5.3 Es preciso determinar el programa recomendado de inspección a partir de los datos descritos en 2.7.5.2, prestando la debida atención a lo siguiente:

a) experiencia de la flota incluidas todas las verificaciones programadas de mantenimiento;

b) confianza en la técnica propuesta de inspección; y

c) probabilidad conjunta de llegar a un nivel particular de carga y un tamaño de daño, en aquellos casos en los que se puedan utilizar con confianza aceptable los métodos probabilísticos.

2.7.5.4 Se deben establecer umbrales para las inspecciones complementarias. Esas inspecciones deben complementar las inspecciones normales, incluidas las inspecciones internas pormenorizadas.

2.7.5.5 Respecto de estructuras de las que se hayan notificado grietas, corrosión o desgaste, se debe determinar el umbral y el intervalo de inspección periódica (es decir, inspección inicial y periodicidad de las inspecciones subsiguientes) mediante el análisis de los datos en servicio y de los datos disponibles de pruebas para cada caso concreto, según proceda.

2.7.5.6 En el caso de estructuras respecto de las cuales no se haya notificado ninguna grieta ni desgaste, puede ser aceptable, si se cuenta con suficiente experiencia con la flota, determinar el umbral de inspección mediante un análisis exclusivo de los datos existentes de la flota. Se determinan los umbrales e intervalos de inspección para estructuras modernas como parte de un análisis complejo y extenso y un programa de verificación de pruebas. Esos umbrales no se deben modificar sin el acuerdo del organismo responsable del diseño de tipo y de la CAA del Estado de diseño.

Nota.— Algunos Estados no admiten que se determinen los umbrales de inspección mediante un análisis exclusivo de los datos existentes de la flota: también exigen una referencia a análisis de fatiga fundamentados en datos de pruebas.

2.7.5.7 En lo que respecta a la inspección y el control de la corrosión, será necesario establecer el umbral sobre la base de la experiencia de la flota en todo el mundo, umbral que se expresará en función del tiempo transcurrido.

2.7.6 Programa de mantenimiento de la integridad estructural

2.7.6.1 ***Inspecciones suplementarias***

2.7.6.1.1 El programa de inspección suplementaria debe contener las recomendaciones relativas a los procedimientos de inspección y sustitución o modificación de piezas o componentes que sean necesarios para que continúen las operaciones del avión en condiciones de seguridad. Es preciso incluir en el programa la siguiente información:

a) identificación de las variantes del tipo básico de avión al que se refiere el programa;

b) resumen de las estadísticas vigentes de operaciones de la flota expresadas en horas y cantidad de vuelos y una descripción de las misiones características;

c) referencia a documentos que indican inspecciones existentes, o modificaciones de piezas o componentes, y a los boletines vigentes de servicio estructural que todavía se deban aplicar, además de aquellos indicados en el programa; y

d) los tipos de operaciones para las que se considera válido el programa de inspección.

2.7.6.1.2 Se deben abordar los siguientes elementos en el programa de inspección:

a) descripción de la pieza o el componente y de toda estructura adyacente que sea pertinente (se deben indicar los medios de acceso a la pieza o el componente);

b) tipo de daño en cuestión (por ejemplo, fatiga, desgaste, corrosión, daños accidentales);

c) toda experiencia en servicio y boletines de servicio que sean pertinentes;

d) lugares donde es probable que se produzcan daños;

e) método y procedimiento recomendados de inspección y alternativas;

f) tamaño mínimo de daño que se considera detectable por los métodos de inspección;

g) orientación al explotador respecto de los resultados de la inspección que se deben notificar al organismo responsable del diseño de tipo;

h) umbral recomendado de inspección inicial;

i) intervalo recomendado de inspección periódica;

j) referencia a toda modificación o sustitución optativas de piezas o componentes como medidas finales de la inspección;

k) referencia a modificaciones o sustituciones obligatorias de piezas o componentes en un momento determinado de la vida útil, si no es posible determinar su condición de seguridad a prueba de falla mediante una inspección; y

l) información relacionada con toda variación que se haya comprobado necesaria para la vida segura y ya se haya declarado.

2.7.6.2 ***Programa de prevención y control de la corrosión***

2.7.6.2.1 En este programa se deben incluir recomendaciones para definir los niveles de corrosión, las técnicas de inspección, la nueva aplicación de tratamientos de protección y el registro y la notificación de los resultados.

2.7.6.2.2 Se debe indicar un modo sencillo, que no sea ambiguo, de definir la gravedad de la corrosión, por ejemplo:

a) *Nivel 1.* El daño por corrosión que se produce entre inspecciones sucesivas:

i) es local y se puede corregir dentro de los límites del manual de reparaciones estructurales;

ii) se puede atribuir a un suceso no habitual del uso por el explotador de otras aeronaves de la misma flota (por ejemplo, derrame de mercurio); o

iii) se ha emparejado varias veces y, según el resultado de la última inspección, ahora excede los límites admisibles; se requiere una reparación o sustitución parcial de un componente primario de la estructura.

b) *Nivel 2.* El daño por corrosión que se produce entre inspecciones sucesivas y exige correcciones superiores a los límites del manual de reparaciones estructurales o una reparación o sustitución parcial de un elemento primario de la estructura, pero que no constituye una preocupación inmediata en lo que respecta a las condiciones de aeronavegabilidad.

c) *Nivel 3.* El daño por corrosión constituye una preocupación inmediata respecto de las condiciones de aeronavegabilidad y exige la adopción de medidas urgentes.

Nota.— Cuando se comprueban casos de corrosión de Nivel 3, es preciso considerar la aplicación de las medidas necesarias en otros aviones de la flota del explotador. El Estado de matrícula debe asegurarse de que se notifican con urgencia al Estado de diseño los detalles de la corrosión observada y las medidas propuestas.

2.7.6.2.3 Se deben indicar con claridad las medidas que se han de tomar cuando se comprueben casos de corrosión de los distintos niveles de gravedad.

2.7.6.2.4 Es preciso especificar las inspecciones en función de las áreas de la aeronave y no de componentes concretos.

2.7.6.2.5 Se deben indicar el acceso y la forma de limpieza necesaria antes de la inspección.

2.7.6.2.6 Es necesario definir con claridad las circunstancias en las que se requieren métodos de inspección distintos de los visuales.

2.7.6.2.7 Es preciso especificar, de manera adecuada para cada área, los pormenores de las nuevas medidas de protección, tanto primaria como secundaria.

2.7.6.2.8 Es necesario definir los procedimientos de registro y notificación.

Nota 1.— El registro reviste particular importancia en el caso del control de la corrosión a fin de que, en inspecciones ulteriores, se pueda demostrar el control de la corrosión.

Nota 2.— En algunos casos tal vez sea conveniente incluir directamente en el programa de inspección de la aeronave el programa de control de la corrosión.

Nota 3.— Un medio para controlar la corrosión consiste en utilizar fluidos anticorrosión por desplazamiento de agua (véase 2.7.9 del presente capítulo).

2.7.6.3 ***Modificación estructural e inspecciones conexas***

2.7.6.3.1 En este programa se deben incluir, para todos los lugares de la aeronave de los que se conocen antecedentes de grietas o existe el peligro de que se produzcan esas grietas, los detalles de las modificaciones o sustituciones que pueden reducir o eliminar la necesidad de efectuar inspecciones periódicas para mantener la integridad estructural.

2.7.6.3.2 Se deben establecer fechas apropiadas para la realización de esas modificaciones.

2.7.6.3.3 Para aviones con certificación de cumplimiento de los requisitos de tolerancia a los daños, se prevé que la organización responsable del diseño de tipo, junto con los explotadores, efectúe un examen, en el momento y con la frecuencia apropiados, de los boletines de servicio sobre inspección estructural y modificaciones para determinar la validez de los supuestos e hipótesis de diseño formulados para la certificación de tipo de cumplimiento de los requisitos de tolerancia a los daños. Ese examen debe comprender los criterios de tolerancia a los daños utilizados y los supuestos formulados para la certificación de tipo de las estructuras de los aviones con el fin de evaluar si esos factores contribuyeron a la elaboración de un programa de inspección eficaz. En el examen también se evalúa si se omitió identificar o se subestimó algún área propensa a debilidad o fatiga o que presenta un diseño deficiente en el momento de la certificación de tipo. Asimismo, el examen debe servir de base para complementar el programa de integridad estructural con elementos para la evaluación de daños por fatiga generalizada (WFD) y hacer frente a los errores humanos y las limitaciones del desempeño humano relacionados con las inspecciones.

2.7.6.3.4 En el caso de aviones sin certificación de cumplimiento de los requisitos de tolerancia a los daños, se prevé que la organización responsable del diseño de tipo, junto con los explotadores, inicie un examen de boletines de servicio sobre inspección estructural y modificaciones para determinar cuáles requieren medidas adicionales para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, incluidas las medidas obligatorias de modificación o el cumplimiento de inspecciones periódicas especiales. En caso de todo componente estructural primario de los aviones

que requiera una inspección periódica frecuente o, de inspecciones difíciles de realizar, considerando la posible preocupación relativa a la aeronavegabilidad, se deben considerar debidamente los factores humanos relativos a la inspección, con el fin de minimizar el error humano.

Nota.— En áreas en las que las inspecciones son difíciles de realizar, abarcan zonas extensas o son de periodicidad frecuente, es probable que sean obligatorias las modificaciones o sustituciones.

2.7.6.4 ***Metodología de evaluación de las reparaciones***

2.7.6.4.1 Solo es necesario llevar a cabo una evaluación de las reparaciones en los aviones que no están diseñados y certificados con arreglo a los principios de tolerancia a los daños.

2.7.6.4.2 Anteriormente se reparaban las aeronaves conforme a requisitos de diseño aplicables al momento en que se certificaba la aeronave por primera vez. En muchos manuales de reparaciones estructurales se mantiene este concepto y, como resultado, se han diseñado las reparaciones sobre la base de una resistencia estática equivalente casi sin tener en cuenta la fatiga, el crecimiento de las grietas y la resistencia residual. Como ejemplo, todavía es posible observar que se realizan reparaciones del revestimiento de la cabina presurizada aplicando un taladro de tope a las grietas y remachando un parche de un espesor igual o superior, que se extiende más allá de la longitud crítica de la grieta, sin que se efectúen inspecciones no destructivas específicas.

2.7.6.4.3 Durante mucho tiempo fue preciso reevaluar las estructuras que no presentaban grietas de diseños no tolerantes a los daños en el marco de la filosofía de tolerancia a los daños y se han promulgado los resultados mediante documentos de inspección suplementarios. Es preciso efectuar un examen retrospectivo similar de las reparaciones estructurales existentes en aeronaves en servicio.

Nota.— Se considera que esto se ha completado mediante un examen único efectuado por los titulares de TC.

2.7.6.4.4 Incluso los organismos más importantes que son responsables de diseños de tipo carecen de la capacidad para atender el volumen de trabajo que exigirían las evaluaciones individuales. Por consiguiente, los organismos responsables del diseño de tipo, con la ayuda de explotadores y autoridades de aeronavegabilidad, procuran elaborar una metodología práctica que permita a los explotadores evaluar las reparaciones existentes sin tener que efectuar un análisis complejo.

2.7.6.4.5 El programa de evaluación de reparaciones debe contener directrices para indicar y documentar todas las reparaciones en un programa tres etapas que, en general, consiste en:

Etapa 1. Indicar los ámbitos que no requieren ninguna evaluación, por ejemplo, la estructura secundaria o áreas sometidas a poca tensión.

Etapa 2. Proporcionar directrices a los explotadores para subdividir las reparaciones en las tres categorías siguientes:

Categoría A. Satisface los requisitos de certificación de diseño de la aeronave y, aparte del mantenimiento normal, no requiere ninguna inspección especial.

Categoría B. Satisface los requisitos de certificación de diseño de la aeronave; sin embargo, se deben efectuar inspecciones periódicas que complementen el *mantenimiento* normal a fin de garantizar la integridad estructural.

Categoría C. Satisface los requisitos de certificación de diseño de la aeronave; sin embargo, resulta evidente que la reparación reviste carácter temporario y, para garantizar la integridad *estructural,* es preciso llevar a cabo una inspección periódica que complemente el mantenimiento normal; además, debe ser objeto de sustitución o de elevación a la Categoría B o superior en un plazo determinado.

Etapa 3. Proporcionar directrices a los explotadores para establecer intervalos de inspección y plazos de retiro.

2.7.6.4.6 Los parámetros habituales de reparación que se han de establecer mediante la inspección de los registros o de la aeronave por el explotador son los siguientes:

a) lugar;

b) proximidad de otras reparaciones;

c) condición;

d) protección contra la corrosión;

e) tamaño del daño o corte;

f) material y espesor del parche;

g) fecha de la incorporación;

h) relación entre el espesor original y el espesor reparado;

i) detalles de sujeción del tipo original y el reparado, diámetro, paso, número de hileras, margen del borde; y

j) magnitud del desgaste.

2.7.7 Daños por fatiga generalizada

2.7.7.1 La probabilidad de que se produzcan daños por fatiga en la estructura de un avión se incrementa con el uso del avión. En general, en el proceso de diseño se establece un tiempo de servicio exitoso (DSG) que se expresa en ciclos de vuelo u horas de la estructura del avión. Se prevé que todo agrietamiento que se produzca en un avión operado hasta el DSG será un hecho aislado (es decir, un agrietamiento local), procedente de una única fuente, tal como un defecto aleatorio de fabricación (por ejemplo, un orificio de sujeción mal perforado) o un detalle localizado de diseño. El programa de inspección estructural complementario (SSIP) ya descrito o las inspecciones de daños derivadas de la junta de revisión del mantenimiento (MRB) tienen por objeto hallar este tipo de daño antes de que se torne crítico. Por lo tanto, si no se operan las aeronaves más allá del límite de validez inicial del programa de mantenimiento, tal vez no sea necesario llevar a cabo un examen de daños por fatiga generalizada (WFD).

2.7.7.2 Con el uso prolongado, es posible que, en una estructura de carga uniforme, se produzcan grietas en los orificios de sujeción adyacentes o en detalles estructurales similares adyacentes. Esas grietas, ya sea que interactúen o no entre sí, pueden afectar la capacidad estructural antes de ser detectables. Es posible que la formación de grietas en varios lugares también dé lugar a interacciones fuertes que pueden afectar el crecimiento de grietas posterior, en cuyo caso ya no serían válidas las predicciones para el agrietamiento local. Un ejemplo de esta situación puede ocurrir en cualquier junta del revestimiento donde tenga lugar la transferencia de carga. El agrietamiento simultáneo en numerosos elementos de sujeción a lo largo de una línea común de remache puede reducir la resistencia residual de la junta a niveles inferiores a los necesarios antes de que las grietas sean detectables en el marco del programa de mantenimiento de rutina establecido en el momento de la certificación.

2.7.7.3 Se prevé que el organismo encargado del diseño de tipo, conjuntamente con el explotador, y en algunos casos, el propio explotador, comience a elaborar un programa de mantenimiento destinado a predecir la aparición de los WFD y establezca un plazo apropiado de validez (LoV) del programa de mantenimiento para la operación sin daños en múltiples lugares o daños en múltiples elementos. Esos programas se deben aplicar antes de que el análisis, las pruebas y/o la experiencia en servicio indiquen que es posible que la flota presente daños por fatiga generalizada y mucho antes de que algún avión en servicio alcance el LoV.

Nota.— Es posible que esto se aplique a la construcción característica y sea necesario emplear una metodología diferente para estructuras compuestas.

2.7.8 Plazo de validez de los programas de mantenimiento

A estos programas se asocia la necesidad de identificar el LoV del programa de mantenimiento que los contiene. Los explotadores no pueden operar aviones una vez cumplido el LoV, a menos que se hayan examinado los programas de integridad estructural y se haya considerado que esos programas son válidos para la concesión de una prórroga del programa de mantenimiento. Luego se deberá definir un nuevo LoV.

2.7.9 Fluidos anticorrosión por desplazamiento de agua

2.7.9.1 Los fluidos anticorrosión por desplazamiento de agua (WDCP) son una clase de productos que se emplea ampliamente como aplicación temporaria y periódica para prevenir la corrosión y evitar que avance la corrosión presente en estructuras metálicas. Existen en el mercado numerosos productos que satisfacen una serie de especificaciones y corresponden a varias clases de dureza de película, adhesividad y color.

2.7.9.2 Los WDCP pueden consistir en una mezcla de compuestos que desplazan agua, agentes repelentes del agua y agentes inhibidores de la corrosión contenidos en un solvente de escasa tensión superficial. Por lo general, la mezcla se rocía o aplica con un cepillo sobre la estructura y penetra por capilaridad en grietas, hendiduras y superficies de contacto de las juntas. Al evaporarse, el solvente deja una película impermeable resistente a la corrosión sobre las superficies y sella grietas y hendiduras.

2.7.9.3 Además de desalentar la disolución de metales desplazando el agua, las películas de grasa y aceite ayudan a eliminar el oxígeno y, simultáneamente, añaden una alta resistencia eléctrica entre posibles ánodos y cátodos.

2.7.9.4 La incorporación de un agente inhibidor fomenta la formación de una película pasiva sobre la superficie metálica, lo cual constituye una medida primaria de control de la corrosión.

2.7.9.5 La eficacia de los compuestos WDCP depende exclusivamente de su capacidad para prevenir la corrosión en conjuntos estructurales. Esos compuestos pueden proteger superficies metálicas cuando los sistemas originales de protección ya no son plenamente funcionales. Sin embargo, por su propia naturaleza, estos productos plantean diversas preocupaciones, a saber:

a) Se han investigado profundamente los efectos de estos fluidos en la fatiga de las juntas estructurales. En muchos casos, las juntas transfieren la carga mediante un mecanismo de freno por fricción y de recarga de los elementos de sujeción. Si el funcionamiento satisfactorio de una junta depende enteramente de la fricción entre los elementos constituyentes, no deberían utilizarse durante el ensamblaje WDCP ni otros lubricantes. Sin embargo, en general, la prevención de la corrosión es más importante aún para la fatiga y, salvo en casos muy especiales, las ventajas de utilizar WDCP en las juntas supera con creces las preocupaciones respecto de una posible disminución de la fatiga.

b) Los WDCP sellan eficazmente grietas preexistentes, lo que dificulta la detección de grietas mediante algunos de los métodos comunes de ensayo no destructivo (NDT), tales como la inspección con líquidos penetrantes y el control por ultrasonidos. Puede ser sumamente difícil retirar estos productos de hendiduras profundas para efectuar procedimientos NDT y, por consiguiente, los explotadores deben tener en cuenta las consecuencias del uso de WDCP en zonas que requieren procedimientos de verificación de grietas.

c) Se logra un máximo de eficacia si se aplican durante la fabricación original y tan pronto como sea posible en las siguientes fases de fabricación. Se asegura así con más facilidad una cobertura completa dado que todavía no se ha iniciado la corrosión. Si se aplica a aeronaves más antiguas, es menos probable que el producto penetre completamente en juntas imbricantes profundas o que la humedad y otros agentes corrosivos se desplacen efectivamente desde la profundidad de la junta. No obstante, cabe reiterar que el uso periódico de estos productos suele reportar beneficios, en especial, en ambientes hostiles.

d) Se deben tener en cuenta los efectos de los WDCP en otras partes de la aeronave, por ejemplo, componentes eléctricos, mangueras y filtros, así como sus efectos en el medio ambiente y la seguridad del personal que los aplica.

e) Es posible que algunos de los fluidos WDCP en solución eliminen lubricantes, por lo que es preciso utilizar esos fluidos con precaución, en particular, para evitar que desaparezca la lubricación de los cables de mando, lo que elevaría el índice de desgaste o podría ocasionar fallas.

2.7.9.6 En resumen, si el organismo responsable del diseño de tipo recomienda el producto o si el explotador y la autoridad de aeronavegabilidad están de acuerdo en que el producto es satisfactorio para el uso previsto y se aplica atendiendo a normas adecuadas, debería mejorar la vida útil en servicio de la aeronave.

2.8 JUNTA DE REVISIÓN DEL MANTENIMIENTO (MRB)

2.8.1 Introducción

2.8.1.1 El presente capítulo tiene por objeto introducir el proceso que emplea la Junta de revisión del mantenimiento (MRB) para elaborar el programa inicial de mantenimiento de aviones, que normalmente se aplica a aviones grandes de modelos derivados o que se certifican por primera vez, según proceda. No tiene por objeto ser una guía completa para los Estados y explotadores.

2.8.1.2 El Anexo 8 exige la publicación de un programa de mantenimiento en el que se consignen las tareas de mantenimiento y la frecuencia con que han de efectuarse esas tareas. A veces se denomina proceso de la MRB a la elaboración de un programa inicial de mantenimiento en el momento de la certificación de tipo de la aeronave.

2.8.1.3 En el Anexo 6, Parte I, 8.3 y Parte III, 6.3, se exige que los explotadores dispongan de un programa de mantenimiento de aviones o helicópteros aprobado por el Estado de matrícula en el que se consignen las tareas de mantenimiento, la frecuencia y la forma en que han de efectuarse dichas tareas. Cuando se haya publicado un informe de la MRB, el explotador debe tener en cuenta el contenido del informe al elaborar su propio programa de mantenimiento.

2.8.2 Generalidades

El objetivo principal del proceso de la MRB consiste en prestar asistencia a los organismos de diseño y explotadores en la confección del programa inicial aprobado de mantenimiento para aviones y a la CAA en la aprobación de ese programa. El informe de la MRB sirve de base para la primera edición del programa inicial de mantenimiento de los explotadores, aunque luego se deban efectuar modificaciones para contemplar las condiciones operativas o medioambientales únicas de un explotador. Según vaya adquiriendo experiencia, y cuente con la aprobación normativa, el explotador podrá efectuar más cambios en el programa de mantenimiento para que resulte seguro y eficiente.

2.8.3 Antecedentes

2.8.3.1 El proceso de elaboración de programas de mantenimiento para nuevos aviones dejó de consistir en programas propuestos por los explotadores para transformarse en un proceso en el que la autoridad de reglamentación y la industria aeronáutica colaboran en la redacción de requisitos iniciales mínimos de mantenimiento de nuevos aviones. El desarrollo ulterior de los requisitos iniciales de mantenimiento programado puso de manifiesto que se podía elaborar un programa de tareas efectivas de mantenimiento siguiendo un proceso de análisis lógico de posibles fallas de los sistemas de aeronave y sus repercusiones.

2.8.3.2 El manual *Maintenance Evaluation and Programme Development (Evaluación del mantenimiento y elaboración de programas),* también conocido como MSG-1, fue elaborado en 1968 para los aviones Boeing 747 por el Grupo directivo de mantenimiento (MSG) de la Air Transport Association (ATA), un grupo de fabricantes de células, líneas aéreas, representantes de la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos y proveedores. El MSG-1 se basaba en la toma de decisión lógica para elaborar programas de mantenimiento. Aprovechando la experiencia adquirida con este método lógico, se actualizaron los procedimientos y se elaboró un documento universal que podría aplicarse a los nuevos aviones que se certificaran en el futuro. Esta labor dio a luz el documento del Grupo directivo de mantenimiento (MSG-2).

2.8.3.3 En la década de 1970, se elaboró el documento *Airline/Manufacturer Maintenance Programme Planning* (Planificación del programa de mantenimiento de líneas aéreas/fabricantes, también denominado MSG-2). Estaba orientado a los procesos y en él se analizaban los modos de fallas desde el nivel de las piezas, es decir, de abajo arriba. La filosofía del MSG-2 se basaba en la teoría de que todos los aviones y sus componentes llegaban a un momento en que era preciso efectuar “una revisión principal a hora cero” o “revisión principal” y ponerlos a nuevo.

2.8.3.4 En 1978, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos elaboró una metodología para diseñar programas de mantenimiento basados en prácticas ensayadas y probadas de las líneas aéreas. Esa nueva metodología se usó como base para el MSG-3. La metodología tiene un enfoque de mantenimiento orientado a las tareas que analiza los modos de falla de los sistemas a partir del nivel de los sistemas, es decir de arriba abajo. Las tareas de mantenimiento se efectúan por motivos de seguridad operacional, operacionales o económicos. Conllevan tanto tareas de mantenimiento preventivo como de detección de fallas. Las revisiones efectuadas a la filosofía MSG-3 proporcionaron nuevas metodologías para mejorar la cobertura de todos los modos de falla, como la inclusión del programa de prevención y control de la corrosión, el análisis zonal mejorado y los campos radiados por rayos y energía de alta intensidad.

2.8.4 Organización

El proceso de la MRB comprende a los siguientes organismos:

a) Comité de orientación de la industria (ISC). La gestión de las actividades para crear un programa de mantenimiento suele estar a cargo de un ISC compuesto por explotadores y organismos de diseño. El ISC establece criterios, fija las metas de los intervalos de verificación del mantenimiento, dirige las

actividades de los grupos de trabajo, redacta las recomendaciones finales del programa de mantenimiento y representa a los explotadores ante las autoridades de reglamentación;

b) Grupos de trabajo (WG). También se pueden crear uno o más grupos de trabajo compuestos por explotadores, organismos de diseño y autoridades de reglamentación participantes para elaborar los requisitos mínimos iniciales de mantenimiento de aviones nuevos o derivados. El ISC se asegura de que se proporcionen al WG los datos técnicos y análisis justificativos apropiados; y

c) Junta de revisión del mantenimiento (MRB). El Estado de diseño debe aprobar ciertos requisitos mínimos de mantenimiento que el explotador deberá satisfacer cuando el avión entre en servicio por primera vez. En general, la CAA aprueba los requisitos mínimos de mantenimiento inicial que proponen especialistas selectos en requisitos de aeronavegabilidad, mantenimiento de aeronavegabilidad y diseño de aviones. El Estado de diseño también puede invitar a participar a las autoridades de los Estados de los futuros explotadores. Se denomina MRB al grupo integrado por esos especialistas. Asimismo, la MRB se asegura de que el organismo de diseño y el fabricante impartan la instrucción técnica necesaria a los miembros de la MRB, el ISC y los WG. En los informes de la MRB se notifican los ámbitos que podrían plantear problemas y se ofrece orientación y asistencia al ISC y los WG. Al efectuar un examen satisfactorio, la autoridad de reglamentación aprueba el informe de la MRB o su revisión.

2.8.5 Proceso de la junta de revisión del mantenimiento

2.8.5.1 Con su participación activa, la MRB respalda la elaboración de propuestas o informes que contengan los primeros requisitos iniciales mínimos de mantenimiento que hayan de emplearse en la preparación de un programa de mantenimiento aprobado para un avión grande derivado o de nueva certificación.

2.8.5.2 El organismo responsable del diseño suele recomendar un programa de mantenimiento para el modelo de avión de que se trate. A fin de asegurarse de que el programa de mantenimiento recomendado es compatible con la operación prevista del avión, el organismo de diseño deberá formar un ISC, que tendrá por objetivo examinar el programa de mantenimiento recomendado y revisarlo, según proceda, para que satisfaga las necesidades de los futuros explotadores. Por lo general, las autoridades del Estado de diseño y los Estados de los futuros explotadores participarán en el ISC y en sus WG como asesores en lo que respecta a los requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

2.8.5.3 El ISC dirige los WG y coordina las actividades con la MRB, que toma decisiones respecto de las propuestas y revisiones de los informes de la MRB y comunica a las autoridades de reglamentación interesadas las políticas y procedimientos de la MRB.

2.8.6 Informe de la junta de revisión del mantenimiento

2.8.6.1 El informe de la MRB describe los requisitos iniciales mínimos de mantenimiento que han de emplearse en la preparación de un programa de mantenimiento aprobado para un avión y sus componentes principales (aeronave, motor, sistemas y otros componentes). Si bien el Estado de diseño aprueba el informe de la MRB, tal vez sea necesario determinar las diferencias entre reglamentos nacionales que no sean compatibles, aceptables o aplicables a todas las autoridades de reglamentación. Cuando se dan esas condiciones, se suele añadir un apéndice al informe de la MRB para enumerar las diferencias, cada una de las cuales deberá estar aceptada por la autoridad de reglamentación respectiva. Los requisitos de la MRB son el punto de partida de los explotadores para elaborar su programa inicial de mantenimiento.

2.8.6.2 En cuanto la MRB resuelve todos los problemas, incluso aquellos señalados por otras autoridades, se remite el informe al presidente de la MRB para que este dé su visto bueno definitivo. Cuando el Estado de diseño aprueba el informe, es habitual que el organismo de diseño publique y distribuya el informe, junto con todo otro documento justificativo, a todos los titulares del programa de mantenimiento, incluidas las autoridades del Estado de matrícula y el Estado del explotador.

2.8.6.3 Las autoridades de reglamentación del Estado de matrícula y el Estado del explotador examinan el informe de la MRB y, si lo encuentran aceptable, autorizan al explotador a incorporar en su programa inicial de mantenimiento todos los requisitos de mantenimiento pertinentes.

2.8.6.4 Por lo general la MRB y el ISC efectúan conjuntamente un examen anual de cada informe de la MRB para decidir si se necesita efectuar una actualización; en ese caso, el ISC y la MRB se reúnen para analizar los cambios propuestos. Las revisiones propuestas se procesan y aprueban de la misma manera que el informe de la MRB.

2.8.7 Aplicación de los informes y revisiones de la junta de revisión del mantenimiento

2.8.7.1 Se urge firmemente a los explotadores del tipo de avión a que pongan en práctica los informes de la MRB, o sus revisiones, conforme a los procedimientos establecidos. Es posible que el Estado de matrícula apruebe modificaciones de los intervalos del programa inicial de mantenimiento, según las calificaciones del explotador y su experiencia general en cuestiones de mantenimiento.

2.8.7.2 Si la autoridad de reglamentación lo permite, los explotadores pueden apartarse del informe de la MRB o sus revisiones. En ese caso, es posible que el Estado de matrícula imponga otros requisitos en el programa de mantenimiento de los explotadores para asegurarse de que se mantiene un nivel equivalente de seguridad.

2.9 MANUAL DE VUELO DEL AVIÓN (AFM), LISTA MAESTRA DE EQUIPO MÍNIMO (MMEL) Y LISTA DE DESVIACIONES RESPECTO A LA CONFIGURACIÓN (CDL)

2.9.1 Generalidades

El Estado de diseño aprueba el AFM, la CDL y la MMEL, establecidos, en general, por el organismo responsable del diseño de tipo. El Estado de matrícula puede bien validar esos documentos o bien aprobar documentos propios que podrían diferir a causa de distintos requisitos de aeronavegabilidad. Esos documentos no deben ser menos restrictivos que aquellos aprobados por el Estado de diseño.

2.9.2 Manual de vuelo del avión (AFM)

2.9.2.1 En el Anexo 8 se establece que se debe publicar el AFM como documento principal relacionado con un certificado de aeronavegabilidad. El AFM es un documento fundamental para operaciones de vuelo de una aeronave. Contiene las limitaciones, los procedimientos, la performance y otra información e instrucciones necesarias para operar la aeronave de forma segura, como también todos los suplementos del AFM que sean necesarios. Un suplemento del AFM es un folleto o conjunto de páginas que contiene cambios respecto de la información y las instrucciones del AFM básico (es decir, el AFM aprobado que el titular del certificado de tipo proporciona con la aeronave). El suplemento del AFM contiene cambios al AFM que son necesarios para la operación segura de una aeronave que se ha modificado, se encuentra en una configuración no normalizada, tiene equipos instalados para funciones especiales o se prepara para realizar alguna actividad especial. Es posible que una aeronave no se ajuste exactamente a la aeronave normalizada a la que se aplica el AFM básico disponible. Tal vez la aeronave tenga una configuración o modificaciones diferentes. Si estas diferencias físicas significan cambios en la información aprobada del AFM, es preciso reflejar esos cambios en suplementos de AFM pertinentes aprobados por la CAA que proporcionen la información necesaria adicional al AFM.

2.9.2.2 El titular del certificado de tipo, o su licenciatario, debe publicar un AFM actualizado en el momento de la entrega de la aeronave a su propietario o explotador. Por otra parte, el explotador certificado tiene la obligación permanente de mantener actualizado su manual de operación de la tripulación de vuelo incorporando las enmiendas del AFM aprobadas por la CAA competente.

2.9.2.3 En el Anexo 6, Parte I, 4.2.3 y Parte III, Sección II, 2.2.3, se exige que un explotador utilice las partes apropiadas del AFM aprobado para la aeronave junto con las instrucciones de operación establecidas por los titulares de certificados de tipo para elaborar su propio manual de operaciones.

2.9.3 Lista maestra de equipo mínimo (MMEL)

2.9.3.1 La MMEL es una lista maestra, adecuada para un tipo de aeronave, que determina los instrumentos, elementos del equipo o funciones que, si bien mantienen un nivel aceptable de seguridad según lo previsto en el requisito pertinente, podrían estar temporalmente fuera de servicio, ya sea debido a la redundancia inherente del diseño y/o a los procedimientos, condiciones y limitaciones de operación y mantenimiento especificados y conforme a los procedimientos pertinentes para el mantenimiento de la aeronavegabilidad.

2.9.3.2 Conjuntamente con la certificación de cada nuevo tipo de aeronave, es preciso establecer una junta de elaboración y mantenimiento de la MMEL de la aeronave y los modelos adicionales de esa aeronave que se desarrollen en el futuro. La junta es un órgano consultivo de la CAA y debe tener representación de los organismos de operaciones de vuelo y aeronavegabilidad (AID y AED) de la CAA, como también del organismo responsable del diseño de tipo y los explotadores. La junta de la MMEL podría ser un organismo independiente dirigido por la CAA.

2.9.3.3 Se debe analizar por completo la interacción entre sistemas para garantizar que, ante múltiples fallas, no se debilite el nivel de seguridad. Cuando se proyecta, una aeronave está diseñada para alcanzar un cierto nivel de seguridad operacional. Cuando un sistema, instrumento o equipo deja de funcionar, es posible que se reduzca el nivel de seguridad del diseño. En las aeronaves modernas, es común que algunos sistemas cuenten con redundancia adicional para permitir que la aeronave despegue y realice un vuelo completo con márgenes aceptables de seguridad aun si, por ejemplo, falla un canal de un sistema durante un vuelo previo. Pueden aceptarse en los vuelos pequeñas deficiencias, incluso cuando no se hayan previsto redundancias adicionales, siempre que no se vea afectada gravemente la seguridad operacional. En cualquier caso, la junta de la MMEL tendrá que llevar a cabo una evaluación profunda de la seguridad operacional que, conjuntamente con una opinión técnica, servirá de guía para la confección de una lista aceptable.

2.9.3.4 La MMEL no debe incluir elementos evidentemente necesarios, como alas, empenaje, grupos de energía, ni elementos que no sean imprescindibles para el funcionamiento seguro de la aeronave, como los sistemas de entretenimiento. Todas las personas que elaboren y utilicen la MMEL deben entender cabalmente que es obligatorio que los elementos relacionados con la aeronavegabilidad de la aeronave que no están incluidos en la lista se encuentren en estado de funcionamiento.

2.9.3.5 El formato de la MMEL puede variar, pero la lista debe incluir todos los sistemas principales para indicar que se han tenido en cuenta (por ejemplo, sistemas de comunicaciones, sistemas de navegación, sistemas de mandos de vuelo automáticos). Además, se deben enumerar en la MMEL los componentes de los sistemas que son necesarios para el vuelo (por ejemplo, giroscopios de posición, VSI y DME).

2.9.3.6 La junta de la MMEL será responsable de mantener esa lista actualizada. Las enmiendas surgen normalmente de la experiencia del explotador, de análisis efectuados por el organismo responsable del diseño de tipo o de cambios en las normas.

2.9.4 Lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL)

En la CDL figuran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo y se incluye, de ser necesario, toda información relativa a las limitaciones operacionales y corrección de la performance conexas. Se podría permitir la operación de la aeronave sin ciertas piezas secundarias de células y motores mediante el uso de una CDL aprobada. Se debe incluir la CDL en el AFM como apéndice aprobado por separado. Conviene respetar la siguiente orientación al confeccionar la CDL:

a) Las piezas o combinación de piezas cuya falta se autoriza, junto con las reducciones de performance conexas y otras limitaciones, debe estar determinada y presentada en el mismo formato que la MMEL;

b) A menos que pueda establecerse que se producirá un deterioro nulo o despreciable de la performance como resultado de la falta de una parte en la aeronave, se deberá presentar una reducción de performance para cada pieza o combinación de piezas;

c) Las reducciones de performance suelen consignarse como disminuciones, o porcentajes de disminución, de la masa. También se aceptan reducciones equivalentes expresadas mediante otros parámetros. Se puede presentar una única reducción de performance aplicable a todas las limitaciones de performance del AFM para una pieza que falta o, con sujeción a ciertas restricciones, se pueden presentar reducciones de performance para cada fase de vuelo. Entre los ejemplos característicos, cabe mencionar:

   i) Solo se permitirá una reducción de performance para el despegue y una reducción de performance para el aterrizaje. Para el despegue, la reducción debe ser la más restrictiva de las consideraciones de longitud del campo de despegue; primero, segundo y último tramo del ascenso y trayectoria de vuelo de despegue. Para el aterrizaje, la reducción debe ser la más restrictiva de las consideraciones de ascenso de aproximación, ascenso de aterrizaje y distancia de aterrizaje;

   ii) Solo se permitirá una reducción de masa para la performance de ascenso en ruta, que se aplica tanto al caso en que haya un motor inactivo como a aquel en que haya dos; y

   iii) La CDL debe contener las explicaciones de la reducción de performance en el despegue, la reducción de performance en el aterrizaje y la reducción de performance en ruta, según sea apropiado para la aeronave, cuando se utilicen reducciones individuales.

2.9.4.2 Se puede presentar la siguiente información en el apéndice de la CDL:

a) Cuando la aeronave se controla mediante la CDL, su operación debe ajustarse a las limitaciones especificadas en el AFM y enmendadas en la CDL;

b) Las limitaciones conexas deben enumerarse en un cartel colocado en el puesto de pilotaje a la vista del piloto al mando y de los otros miembros de la tripulación, según proceda;

c) No deberá faltar más de una pieza de ningún sistema, a menos que se indiquen combinaciones específicas en la CDL. Salvo que se especifique lo contrario, pueden faltar piezas de diferentes sistemas. Las reducciones de performance son acumulativas, excepto que se indiquen reducciones específicas para la combinación de piezas faltantes;

d) No pueden faltar para el despegue más de tres piezas que, según se haya determinado, causen un deterioro insignificante de la performance, sin que se aplique una reducción de performance. Cuando falten más de tres de esas piezas, se aplicará una reducción de performance del 0,05% de la masa máxima de despegue o de 50 kg, el valor que sea menor, en las fases de despegue, en ruta y aterrizaje para cada pieza faltante;

e) Se deben aplicar reducciones de performance en el despegue a la masa de despegue limitada por consideraciones de performance (es decir, longitud del campo de despegue, primero, segundo o último tramo de ascenso o trayectoria de vuelo de despegue). Si la masa de despegue con limitación de performance es mayor que la masa máxima certificada de despegue, se aplicarán reducciones de performance de despegue a la masa máxima certificada de despegue para garantizar el cumplimiento de los requisitos sobre ruido;

f) Se deben aplicar reducciones de performance en el aterrizaje a la masa de aterrizaje limitada por consideraciones de performance (es decir, longitud del campo de aterrizaje, ascenso de aterrizaje o aproximación de aterrizaje). Si la masa de aterrizaje con limitación de performance es mayor que la masa máxima certificada de aterrizaje, se aplicarán reducciones de performance de aterrizaje a la masa máxima certificada de aterrizaje para garantizar el cumplimiento de los requisitos sobre ruido;

g) Solo se aplican reducciones de performance en ruta a las operaciones de ascenso en ruta con limitación de performance debido a uno o dos motores inactivos; y

h) La numeración y designación de los sistemas del apéndice de la CDL deben basarse en la Especificación 2200 (anteriormente denominada Especificación 100) de la Air Transport Association (ATA). Las piezas de cada sistema se identifican por descripción funcional y, cuando sea necesario, por número de pieza.

2.9.4.3 ***Responsabilidad del deterioro de la performance relacionado con cambios mínimos de diseño y elementos de la CDL***

2.9.4.3.1 *Generalidades*

Cada vez que se presente un cambio menor de la configuración aerodinámica del diseño de tipo o una propuesta de inclusión en la CDL (por ejemplo, instalación de luces montadas en extremos de alas y falta de cubierta de las bisagras de los flaps) ante la CAA para su aprobación, es preciso determinar el deterioro correspondiente de la performance. En lugar de un análisis completo de prueba de vuelo para determinar el deterioro de la performance, se prescriben a continuación criterios simples para establecer un nivel aceptable de aeronavegabilidad para los elementos afectados.

2.9.4.3.2 *Criterios*

a) Resistencia estimada al avance. Se debe evaluar la resistencia aerodinámica al avance del cambio de diseño de tipo o elemento de la CDL. Se considera que los cambios de diseño o elementos de la CDL que no afecten, y, de hecho, mejoren, la resistencia aerodinámica al avance de la aeronave no conllevan una reducción de performance. En los casos en los que hay efectos cuantificables sobre la resistencia aerodinámica al avance (aunque sean menores), se debe estimar el valor de resistencia al avance y luego multiplicarlo por dos, a menos que la resistencia al avance estimada se haya determinado de una manera igualmente conservadora.

b) Reducción de performance. Es preciso determinar reducciones de performance (normalmente expresadas en kg o porcentaje de masa) para todas las limitaciones de performance apropiadas (despegue, en ruta y aterrizaje) sobre la base de los efectos de la resistencia estimada al avance. Si la reducción de masa resultante es inferior al valor menor entre el 0,05% de la masa máxima certificada de despegue y 50 kg, se puede considerar que el deterioro de la performance es despreciable. En el suplemento del AFM o apéndice de la CDL se deben identificar aquellos cambios de diseño de tipo o elementos de la CDL que impliquen un deterioro despreciable de la performance. Si no se considera despreciable el deterioro de la performance, se debe indicar la reducción de performance adecuada como limitación en el suplemento del AFM o en el apéndice de la CDL.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 2

EJEMPLO DE CERTIFICADO DE TIPO

Estado contratante
Administración de aviación civil

Certificado de tipo núm. ____

De conformidad con el Reglamento de Aviación Civil Número _____ del Estado contratante, se expide este Certificado de tipo a:

Nombre del titular del Certificado de tipo

Dirección completa del titular del Certificado de tipo

Para el (los) siguiente(s) producto(s) aeronáutico(s):

Modelo de aeronave _____

Los pormenores de este diseño de tipo, la base de la certificación, las limitaciones operativas y otros requisitos de aeronavegabilidad conexos se especifican en:

Hoja de datos del certificado de tipo de la Administración de aviación civil _____ o última revisión

_____

Persona autorizada – Administración de aviación civil

_____

Fecha de expedición

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 2

EJEMPLO DE HOJA DE DATOS DE UNA CERTIFICACIÓN DE TIPO

ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL

CAA

HOJA DE DATOS DEL CERTIFICADO DE TIPO

Código y número de hoja de datos del certificado de tipo de la CAA

Tipo de aeronave

Fabricante:
Nombre y dirección del fabricante

Correspondiente a los modelos:	Nombre de la aeronave
Edición 1, **Borrador 1:**	DD.MM.AA

Lista de páginas efectivas

Todas las páginas corresponden a la última edición

1. GENERALIDADES

- Núm. de hoja de datos: Código y número de hoja de datos del certificado de tipo de la Autoridad
- Categoría de aeronavegabilidad: Avión grande
- Categoría de performance: A
- Autoridad de certificación: NAA
- Titular del certificado de tipo: Nombre y dirección
- EDTO No se aplica

2. TIPO DE AERONAVE

2.I Generalidades

Tipo de aeronave

2.II Base de la certificación

- .....
  Fecha de referencia de la solicitud de certificación:..... DD.MM.AA
- .....
  Fecha de certificación por la NAA:..... DD.MM.AA
- ..... NAA
- Base de la certificación .....
- Las normas de aeronavegabilidad de la NAA vigentes en la fecha de referencia son las siguientes:

  NAA Parte 21 de fecha DD.MM.AA
- Normas medioambientales:

  Nivel de ruido: Anexo 16, Volumen I, Capítulo 4, Enmienda 8.

  Purga de combustible y emisiones: Anexo 16, Volumen II, Parte II y Parte III, Capítulo 2, Enmienda 4 aplicable desde el 4 de noviembre de 1999.
- Otros requisitos nacionales:

  Por definirse en una etapa posterior.

2.III Nombre de la aeronave, características técnicas y limitaciones operacionales de la definición del diseño de tipo

2.III.1 **Definición del diseño de tipo**

La aeronave mencionada pertenece a la categoría de avión grande trirreactor de larga distancia, para un máximo de 22 ocupantes. Tiene un plano aerodinámico bajo, en flecha positiva marcada, un estabilizador horizontal a media altura y un tren de aterrizaje triciclo. Los mandos de vuelo son eléctricos.

Posee tres motores (fabricante y modelo de los motores) traseros: dos a los lados del fuselaje y uno en posición central.

2.III.2 **Dimensiones**

Longitud	xx m
Envergadura	xx m
Altura	xx m
Superficie alar total	xx m²

2.III.3 **Motores**

Modelo: Fabricante y modelo del motor

Hoja de datos del certificado de tipo de motores: Código y número de hoja de datos del certificado de tipo de la NAA

Nota.— El motor está aprobado para uso con el inversor de empuje n/p ZZZZZ

Número: 3

Valores nominales:

– Empuje estático máximo de despegue: xx daN limitado a 5 minutos
– Máximo continuo: xx daN

Límite de los motores: Véanse el Manual de vuelo del avión y la hoja de datos del certificado de tipo del motor pertinente

2.III.4 **Grupo auxiliar de energía (APU)**

Modelo: Fabricante y modelo del APU

Límites del APU: Véase el Manual de vuelo del avión. El APU solo se utiliza para operaciones en tierra.

2.III.5 **Líquidos (Combustible/Aceite/Aditivos)**

Combustible, aceites y aditivos aprobados: Véase el Manual de vuelo del avión.

2.III.6 **Capacidad de fluidos**

Capacidad de combustible

COMBUSTIBLE UTILIZABLE	**Litros**	**kg (*)**	**Galones EUA**	**lbs (*)**
Circuito izquierdo				
Circuito derecho				
Circuito central				
Total utilizable				
COMBUSTIBLE INUTILIZABLE				
Drenable				
No drenable				
Total inutilizable				

* suponiendo una densidad de combustible de xx kg/litro

Capacidad del tanque de aceite del motor*:

	Litros	**kg (**)**	**Galones EUA**	**lbs (**)**
Nivel máx. de aceite				
Motor izquierdo				
Motor derecho				
Motor central				
Total				
Nivel mín. de aceite				
Motor izquierdo				
Motor derecho				
Motor central				
Total				

* Las cantidades del tanque no incluyen el aceite no drenable ni el aceite residual de la caja de transmisión suplementaria, el recipiente del filtro de aceite ni el enfriador de aceite refrigerado por aire (ACOC)

** Sobre la base de una gravedad específica de 0,975

2.III.7 **Límites de velocidad del avión**

(A menos que se especifique lo contrario, las velocidades son velocidades indicadas)

VMO	a nivel del mar.....	xx kt
VMO	variación en línea recta hasta 10 000 ft	xx kt
VMO	de 10 000 ft a 28 000 ft.....	xx kt
MMO	de 28 000 ft a 51 000 ft.....	xx
V_A	velocidad de maniobra.....	xx kt
V_{FE}	SF1	xx kt
	SF2	xx kt
	SF3	xx kt

Nota.— Por encima de 20 000 ft, no establecer ni mantener una configuración con aletas hipersustentadoras y flaps extendidos.

V_{LO}	Funcionamiento del tren de aterrizaje.....	xx kt
M_{LO}	.....	Xx
V_{LE}	Tren de aterrizaje extendido	xx kt
M_{LE}	.....	Xx
V_{MCA}	velocidad mínima con dominio del avión en vuelo.....	xx kt (CAS)
V_{MCG}	velocidad mínima con dominio del avión en tierra.....	xx kt (CAS)

2.III.8 **Altitud máxima de operación**

xx m (xx ft)

2.III.9 **Capacidad todo tiempo**

Piloto automático categoría I

2.III.10 **Masa máxima**

Cuerda media aerodinámica (MAC): xx mm

La referencia es 25% de la cuerda media aerodinámica (MAC): xx mm desde el extremo delantero del cono de proa de la aeronave.

	Masa		Límite delantero	Límite trasero
	kg	lbs	% MAC	% MAC
Vuelo mínimo - Hacia adelante Vuelo mínimo - Hacia atrás Máximo sin combustible Máximo de aterrizaje Máximo para CG posterior a 38,5% Máximo de despegue Máximo en plataforma				

Para el cálculo de carga y centrado, véase el manual de carga (documento de referencia del fabricante) – Véase Nota 1.

2.III.11 **Medios de nivelación**

La aeronave se nivela en sus ejes longitudinal y lateral mediante una plomada y un blanco en el alojamiento de la rueda izquierda del tren de aterrizaje.

2.III.12 **Tripulación mínima de cabina**

2 — piloto y copiloto

2.III.13 **Capacidad máxima de asientos**

2 + 1 tripulación — tercer asiento de miembro de tripulación autorizado para despegue y aterrizaje en el puesto de pilotaje.
19 pasajeros en la cabina.
Véase la Nota 2.

2.III.14 **Salidas**

	Tipo	*Tamaño*
1 Puerta para pasajeros	I	
1 Salida de emergencia	III	

2.III.15 **Compartimientos de equipajes/carga**

Compartimiento de equipajes: xx kg, no se debe superar el máximo de xx kg por metro cuadrado.
Véase la Nota 2.

2.III.16 **Ruedas y neumáticos**

Esta aeronave está equipada con ruedas, frenos y neumáticos radiales sin cámara de tipo H.

Los neumáticos de las ruedas principales son de H32 × 10,5R16,5
Los neumáticos del tren de proa son de 16 × 6,0R6

No se aprueba la combinación de neumáticos (fabricante de neumáticos + otros).

2.IV Nombre de la aeronave, instrucciones de operación y servicio

Se debe operar la aeronave conforme al documento de referencia del fabricante, Manual de vuelo del avión, aprobado por la NAA.

Las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad consisten en:

Informe de la Junta de revisión del mantenimiento	*Documento de referencia del fabricante*
Manual de mantenimiento del avión	*Documento de referencia del fabricante*
Manual de reparaciones estructurales CMR y ALI	*Documento de referencia del fabricante*

2.V Notas

Nota 1.

a) Se debe llevar en la aeronave un informe vigente de carga y centrado en todo momento a partir de la certificación original de la aeronave.

b) Se debe cargar la aeronave de manera que esta siempre mantenga el centro de gravedad dentro de los límites especificados, teniendo en cuenta los movimientos de los pasajeros y la tripulación y el consumo y la transferencia de combustible.

Nota 2.

El interior de la cabina y la configuración de asientos deben estar aprobados.

— — — — — — — —

Adjunto C del Capítulo 2

EJEMPLO DE LISTA DE VERIFICACIÓN DE LAS ICA PARA UN AVIÓN PEQUEÑO

Requisitos de las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)	*Reglamento (modelo de referencia)*	*Ubicación en las ICA*
ICA para cada motor.	Xx21.xx	
ICA para cada hélice.		
ICA para cada aparato requerido en este capítulo.		
Información requerida sobre la interacción entre aparatos, motores y hélices con la aeronave.		
Si el fabricante de un aparato, hélice o motor instalado en la aeronave no proporciona ICA, las ICA de la aeronave deberán incluir la información esencial para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.		
El programa del solicitante en el que se indica la forma en que él o los fabricantes de productos y aparatos aeronáuticos instalados en el avión distribuirán las modificaciones de las ICA.		
ICA en uno o varios manuales. Manuales de uso fácil y práctico.		
Manuales redactados en inglés.		
Los manuales deben contener información introductoria que incluya una explicación de las características y los datos de la aeronave en la medida necesaria para efectuar el mantenimiento o mantenimiento preventivo.		
Descripción de la aeronave y sus sistemas e instalaciones, los motores y sus sistemas e instalaciones, las hélices y sus sistemas e instalaciones y los aparatos y sus sistemas e instalaciones.		
Información sobre control básico y operación que describa la manera en que se controlan los componentes y sistemas de la aeronave y el funcionamiento de los componentes y sistemas de la aeronave, incluido todo procedimiento y limitaciones especiales.		

Requisitos de las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)	*Reglamento (modelo de referencia)*	*Ubicación en las ICA*
Información de servicio que abarque los puntos de mantenimiento, la capacidad de los tanques, la capacidad de los depósitos, el tipo de fluidos empleados y las presiones aplicables a los diversos sistemas.		
Ubicación de los paneles de acceso para la inspección y el mantenimiento.		
Información de mantenimiento que contenga la localización de los puntos de lubricación y el lubricante utilizado.		
Equipos necesarios para el mantenimiento.		
Instrucciones y limitaciones relativas al remolque.		
Información de amarre.		
Información sobre el levantamiento con gatos.		
Información sobre nivelación.		
La información de programación para cada pieza de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		
La información de programación para los motores de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos. *Nota.— Esta información puede figurar en las ICA sobre motores aprobadas por la FAA.*		
La información de programación para los grupos auxiliares de energía de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		
La información de programación para las hélices de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		
La información de programación para los accesorios de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		
La información de programación para los instrumentos de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		

Requisitos de las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)	*Reglamento (modelo de referencia)*	*Ubicación en las ICA*
La información de programación para los equipos de la aeronave, incluidos los períodos de limpieza, inspección, ajuste, pruebas y lubricación recomendados; y el trabajo recomendado durante esos períodos.		
El grado de inspección de cada pieza de la aeronave y sus motores, el grupo auxiliar de energía, las hélices, los accesorios, instrumentos y equipos.		
Tolerancias al desgaste pertinentes.		
El solicitante puede mencionar fabricantes de accesorios, instrumentos o equipos como fuente de esta información si demuestra que el elemento es de suma complejidad y requiere de técnicas de mantenimiento, equipos de prueba o experiencia especializados.		
Los períodos de revisión recomendados y toda referencia a las ALS que sean necesarias.		
Un programa de inspección que incluya la frecuencia y el alcance de la inspección necesaria para velar por el mantenimiento de la aeronavegabilidad.		
Información sobre resolución de problemas que describa los casos probables de mal funcionamiento, la manera de reconocer esos casos y la forma de subsanarlos.		
Descripción del orden y el método de extracción y sustitución de productos aeronáuticos (motores y hélices), incluidas las precauciones.		
Descripción del orden y el método de extracción y sustitución de piezas, incluidas las precauciones.		
Otras instrucciones, incluidas las limitaciones de almacenamiento y los procedimientos de prueba del sistema durante el funcionamiento en tierra mediante comprobación de la simetría, pesaje y determinación del centro de gravedad, elevación y apuntalamiento.		
Diagramas de planchas de acceso estructurales e información necesaria para acceder a realizar inspecciones, cuando no se proporcionan planchas de acceso.		
Pormenores de la aplicación de técnicas especiales de inspección, con inclusión de pruebas radiográficas y por ultrasonido, donde se especifiquen esos procesos.		
Información necesaria para aplicar un tratamiento protector a las estructuras tras la inspección.		
Todos los datos sobre elementos de sujeción estructural, tales como identificación, recomendaciones de eliminación y valores de par.		

Requisitos de las Instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA)	*Reglamento (modelo de referencia)*	*Ubicación en las ICA*
Lista de herramientas especiales necesarias.		
Para aviones de categoría de transporte aéreo complementario: cargas eléctricas aplicables a los diversos sistemas.		
Para aviones de categoría de transporte aéreo complementario: métodos para equilibrar superficies de control.		
Para aviones de categoría de transporte aéreo complementario: identificación de las estructuras primarias y secundarias.		
Para aviones de categoría de transporte aéreo complementario: todo método de reparación especial aplicable.		
Las ICA deben contener un segmento aparte, titulado Limitaciones de aeronavegabilidad, que se distinga con claridad del resto del documento. *Nota.— La oficina pertinente de la CAA evaluará y aprobará las limitaciones de aeronavegabilidad (ALS) en las ICA del solicitante.*		
Las ALS deben describir cada plazo obligatorio de sustitución, plazo de inspección estructural y procedimiento de inspección estructural conexo, incluida la integridad estructural de la envolvente, exigidos para la certificación.		
Si las ICA se componen de varios manuales, las ALS requeridas con arreglo a este párrafo deben figurar en el manual principal.		
Las ALS deben contener, en un lugar prominente, una declaración legible que señale lo siguiente: “Las limitaciones de aeronavegabilidad están aprobadas por la CAA y especifican el mantenimiento requerido, a menos que la CAA haya aprobado un programa alternativo”.		

Capítulo 3

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE — MODIFICACIONES Y REPARACIONES

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 El Estado de diseño, cuando sea también el Estado de matrícula, deberá seguir los procedimientos descritos en la Parte III, Capítulo 8 de este manual al aprobar las modificaciones y reparaciones. Se debe considerar, durante el proceso de diseño, la compatibilidad entre el cambio de diseño propuesto y otros cambios de diseño existentes, tales como modificaciones, reparaciones y MCAI.

3.1.2 En el Anexo 8, se dispone que un Estado contratante que dé su aprobación al diseño de una modificación, reparación o repuesto, lo hará después de haber obtenido pruebas satisfactorias de que la aeronave cumple los requisitos de aeronavegabilidad empleados para la expedición del certificado de tipo, sus enmiendas o requisitos posteriores cuando lo determine el Estado. Los requisitos de examinar y aprobar modificaciones del certificado de tipo son responsabilidad del Estado de diseño.

3.2 CAMBIOS DE DISEÑO QUE REQUIEREN UN NUEVO CERTIFICADO DE TIPO

3.2.1 Algunos cambios de diseño pueden tener tan gran alcance que será necesario solicitar un nuevo certificado de tipo.

3.2.2 Se deberá solicitar un nuevo certificado de tipo si la autoridad de aeronavegabilidad comprueba que el cambio de diseño, potencia, empuje o masa es de tan gran alcance que se requiere una investigación casi completa del cumplimiento de las normas de diseño pertinentes. Por lo tanto, un nuevo diseño que sea una derivación del diseño de un producto aeronáutico existente y que haya sido propuesto por el fabricante original, o como modificación del producto por cualquier otra entidad distinta del fabricante original, puede requerir un nuevo certificado de tipo.

3.2.3 Es preciso efectuar una investigación prácticamente completa cuando la justificación actual no se pueda aplicar al producto modificado. Esto se aplica al alcance de la investigación necesaria para determinar el cumplimiento. Por ejemplo, un cambio de gran alcance puede anular la validez de la extrapolación o el uso de algunos análisis o ensayos que permitieron demostrar el cumplimiento en la certificación de tipo original o previa del producto aeronáutico.

3.2.4 Normalmente se requiere un nuevo certificado de tipo si se aumenta la cantidad de motores, en particular, si se pasa de uno a dos, puesto que ese cambio influiría de manera general y considerable en la complejidad del avión. Asimismo, una modificación del principio de propulsión, pasando de un motor alternativo o de turbohélice, a un motor de turborreacción se consideraría normalmente de tal magnitud que exigiría un nuevo certificado de tipo.

Capítulo 4

APROBACIÓN/CERTIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN

4.1 CERTIFICACIÓN/APROBACIÓN DE PRODUCCIÓN

4.1.1 Generalidades

4.1.1.1 El solicitante (fabricante) estará en condiciones de obtener de la CAA el certificado de producción o la aprobación de organismo de producción, siempre que la CAA determine –sobre la base del examen de los datos justificativos y la inspección de instalaciones, procesos y organismo de producción– que el solicitante ha cumplido los requisitos pertinentes.

4.1.1.2 El solicitante de un certificado/aprobación de producción debe poseer, para el producto aeronáutico correspondiente:

a) un certificado de tipo u otro diseño aprobado vigente (o, en el caso de una aprobación del organismo de producción, deberá haber solicitado un certificado de tipo/aprobación de diseño);

b) un certificado de tipo suplementario (o, en el caso de una aprobación del organismo de producción, deberá haber solicitado un certificado de tipo/aprobación de diseño); o

c) el derecho de acceso a los datos de diseño pertinentes de un certificado de tipo/certificado de tipo suplementario con fines de producción en el marco de un acuerdo.

4.1.2 Sistema de calidad

4.1.2.1 El solicitante debe demostrar que ha establecido y puede mantener un sistema de calidad para todo producto aeronáutico para el que solicite un certificado/aprobación de producción, de modo que cada artículo satisfaga las disposiciones relativas al diseño de la aprobación de diseño pertinente. El sistema de calidad debe comprender lo siguiente:

a) un organigrama en el que se indique la cadena de autoridad, incluida toda delegación de esa autoridad, y la documentación sobre las responsabilidades y la autoridad asignadas al representante de la administración encargado de garantizar la aplicación del sistema de calidad y el cumplimiento de dicho sistema, como también la interrelación entre el personal clave que influya en el sistema de calidad;

b) procedimientos para el control de los datos de diseño. Los procedimientos deberán garantizar que el personal autorizado examine los documentos y los datos para determinar su idoneidad, antes de incorporar cambios en los datos de diseño;

c) procedimientos para controlar los documentos y datos que conforman el sistema de calidad y todo cambio ulterior. Los procedimientos deberán garantizar que el personal autorizado examine los documentos y los datos para determinar su idoneidad, antes de incorporarlos en el sistema de calidad;

d) procedimientos para garantizar que los productos aeronáuticos, piezas, materiales y servicios suministrados por el proveedor se ajusten al diseño aprobado antes de permitir su instalación en el producto o la pieza, con inclusión, entre otros, de:

i) métodos para la evaluación y selección inicial de proveedores;

ii) métodos para controlar a los proveedores de todos los niveles, incluidos los procedimientos para aplicar medidas correctivas;

iii) métodos de control/vigilancia de proveedores, basados en técnicas como la evaluación de riesgos; calificación y auditoría del sistema de calidad del proveedor; control de mantenimiento de la capacidad en toda la cadena de suministro; inspección de primer producto; controles y ensayos al ingreso de las piezas suministradas; identificación de la documentación y los datos recibidos pertinentes para la demostración de la conformidad; y un sistema de calificación de proveedores, que dé visibilidad al rendimiento, la capacidad y fiabilidad de los proveedores;

iv) un arreglo que defina todos los elementos y procedimientos necesarios entre el fabricante y el proveedor, incluidos elementos tales como control de configuración y datos de diseño, inspecciones a la recepción, identificación y trazabilidad, casos de incumplimiento, proveedores subcontratados, acceso para la CAA y cambios significativos del sistema de calidad; y

Nota.— El Adjunto A del presente capítulo contiene un modelo de arreglo con proveedores.

v) métodos para la notificación a la CAA de cambios significativos en el ámbito de cualquier arreglo con proveedores;

e) procedimientos para controlar que la fabricación y la calidad de los productos aeronáuticos se ajuste al diseño aprobado;

f) procedimientos para todos los tipos de inspección y prueba, incluidas pruebas en vuelo, a fin de determinar si los productos aeronáuticos se adecuan al diseño aprobado en momentos del proceso de fabricación en que es posible efectuar una determinación precisa de la conformidad;

g) procedimientos para garantizar que todos los equipos de inspección, medición y prueba y herramientas que se utilizan para determinar la conformidad de los productos aeronáuticos al diseño aprobado estén calibrados y controlados;

h) procedimientos para la identificación de la condición de inspección y prueba de materiales y productos aeronáuticos suministrados o fabricados conforme al diseño aprobado;

i) procedimientos para garantizar la separación de los productos aeronáuticos, las piezas y materiales que no se ajusten al diseño aprobado y su envío a una junta de examen de materiales. Los procedimientos relativos a la junta de examen de materiales deben garantizar la creación de una junta de examen de materiales integrada por personas autorizadas. Deben prever la disposición de productos aeronáuticos, piezas y materiales que se ajusten al diseño. Asimismo, los procedimientos deben abordar la identificación, separación y documentación de los productos aeronáuticos de uso aprobado por la junta. Se deben marcar y desechar los productos aeronáuticos que no cumplan el diseño aprobado y sean rechazados por la junta de forma tal que resulten inadecuados para su instalación en productos aeronáuticos con certificación de tipo;

j) procedimientos para la aplicación de medidas correctivas y preventivas destinadas a eliminar o minimizar las causas reales o posibles de incumplimiento del diseño aprobado;

k) procedimientos para prevenir daños y deterioro de los materiales y productos aeronáuticos tanto durante el proceso como en el almacenamiento;

l) procedimientos para identificar y obtener registros de inspección y prueba que demuestren que el producto aeronáutico se ajusta al diseño aprobado, como también registros que demuestren el cumplimiento de los requisitos del sistema de calidad aprobado;

m) procedimientos para incluir un proceso de garantía de calidad del soporte lógico cuando se incluya ese soporte en los datos del diseño aprobado; y

n) procedimientos, en caso de producción en el marco de un acuerdo, para garantizar que se notifique al titular del diseño todo caso en que la organización de producción haya puesto en circulación productos aeronáuticos, que según determinaciones posteriores, presentan posibles desviaciones del diseño y para investigar junto al titular del diseño a fin de identificar las desviaciones que pudieran ocasionar una condición que ponga en peligro la seguridad.

4.1.2.2 El fabricante también debe establecer procedimientos para una función independiente de garantía de calidad (por ejemplo, auditoría de calidad interna), con inclusión de todo sistema de medidas correctivas, con el fin de garantizar el cumplimiento del sistema de calidad aprobado.

4.1.2.3 El fabricante debe remitir para su aprobación un manual de sistema de calidad que documenten los pormenores del sistema de calidad y la función de garantía de calidad interna que se describen en 4.1.2.1, con el fin de asegurar que cada producto aeronáutico fabricado se ajusta al diseño del tipo aprobado y se encuentra en condiciones de operar con seguridad.

4.1.2.4 Tras la expedición de un certificado o aprobación de producción, la CAA debe examinar los cambios efectuados en el sistema de calidad. El titular de un certificado o aprobación de producción debe notificar por escrito y de inmediato a la CAA todo cambio que pueda afectar la inspección, la conformidad o la aeronavegabilidad del producto aeronáutico.

4.1.2.5 Se debe expedir un registro de limitaciones de la producción como parte del certificado o aprobación de producción. Ese registro contiene una lista de certificados de tipo de cada producto aeronáutico que el solicitante está autorizado a fabricar en el marco del certificado o aprobación de producción.

4.1.2.6 Cada titular de un certificado o aprobación de producción debe cooperar con la CAA y permitir que esta efectúe toda inspección y prueba necesarias para determinar el cumplimiento de los reglamentos pertinentes.

4.1.2.7 Un certificado o aprobación de producción tiene vigencia hasta que se renuncie a él, se suspenda o cancele, hasta una fecha de finalización establecida de otro modo por la CAA o hasta que cambie la ubicación de la instalación de fabricación. Un certificado o aprobación de producción no debe ser transferible.

4.1.2.8 El titular de un certificado o aprobación de producción debe conservar el certificado o aprobación de producción en las instalaciones donde se fabrica el producto aeronáutico en cuestión y poner ese documento a disposición de la CAA.

4.1.3 Privilegios y responsabilidades

4.1.3.1 El titular de un certificado o aprobación de producción podrá:

a) obtener un certificado de aeronavegabilidad para una aeronave que fabrica sin necesidad de demostrar de otro modo que la aeronave se ajusta a un diseño de tipo aprobado y está en

condiciones de operar con seguridad, a menos que la CAA inspeccione la aeronave para verificar su conformidad con el diseño de tipo;

b) obtener una aprobación de aeronavegabilidad para un producto aeronáutico que no sea una aeronave, que cumpla los datos del diseño aprobado y que esté en condiciones de realizar operaciones seguras, antes de que ese producto aeronáutico salga del sistema de calidad aprobado del titular del certificado de producción. En el caso de la aprobación como organismo de producción, el titular de esa aprobación podrá expedir directamente documentos de aprobación de aeronavegabilidad de productos aeronáuticos o piezas que no sean aeronaves conforme a los privilegios de la aprobación del organismo de producción.

4.1.3.2 El titular de un certificado o aprobación de producción debe:

a) mantener el sistema de calidad de acuerdo con los datos y procedimientos aprobados para el certificado o aprobación de producción;

b) determinar que cada parte y producto aeronáutico completo se ajusta al diseño de tipo y está en condiciones de operar con seguridad;

c) marcar o etiquetar todos los productos aeronáuticos de conformidad con los reglamentos pertinentes;

d) mantener un archivo completo y actualizado de datos de cada producto aeronáutico fabricado en el marco de la aprobación de producción; y

e) mantener registros completos y actualizados de inspección que demuestren que se han concluido y documentado debidamente todas las inspecciones y pruebas exigidas para garantizar el cumplimiento con los reglamentos pertinentes. En general, se deben conservar esos registros durante cinco años tras la puesta en servicio del producto aeronáutico acabado, a los efectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

4.2 PRODUCCIÓN EN AUSENCIA DE UN CERTIFICADO DE PRODUCCIÓN O DE UNA APROBACIÓN COMO ORGANISMO DE PRODUCCIÓN

4.2.1 Generalidades

Antes de iniciar la producción en serie de aeronaves o componentes para los cuales se ha solicitado o expedido un certificado de tipo, un fabricante obtiene, normalmente, la aprobación de la CAA, que consiste en un certificado de producción o una aprobación como organismo de producción. Un certificado o aprobación de producción es el método que se prefiere para aprobar la producción en serie de aeronaves o componentes. En ausencia de un certificado o aprobación de producción, un fabricante solo puede producir, con limitaciones, aeronaves o piezas mediante un certificado de tipo, habiendo establecido un sistema de inspección de producción aprobado o aceptado por la CAA.

4.2.2 Requisitos básicos de producción en ausencia de un certificado o aprobación de producción

Cada fabricante de un producto aeronáutico fabricado exclusivamente mediante un certificado de tipo debe:

a) permitir que todos los productos aeronáuticos y piezas estén disponibles para que la CAA los inspeccione;

b) mantener, en el lugar de fabricación, todos los planos y datos técnicos necesarios para que la CAA determine si cada producto aeronáutico y sus piezas se ajustan al diseño de tipo;

c) establecer y mantener un sistema aceptado o aprobado de inspección de producción que garantice que cada producto aeronáutico se ajusta al diseño de tipo y está en condiciones de operar con seguridad;

d) tras el establecimiento del sistema de inspección de producción aceptado o aprobado, presentar a la CAA un manual en el que se describa el sistema y los medios empleados para hacer las determinaciones requeridas por la junta de examen de materiales; y

e) marcar o etiquetar cada producto aeronáutico y pieza de conformidad con los reglamentos pertinentes;

4.2.3 Junta de examen de materiales en el marco del sistema de inspección de producción

4.2.3.1 Cada fabricante debe elaborar un sistema de inspección de producción que:

a) cree una junta de examen de materiales, que habrá de incluir representantes de los departamentos de inspección y técnico, y procedimientos de examen de materiales; y

b) mantenga, en general, durante cinco años, registros completos de las medidas tomadas por la junta de examen de materiales a los fines del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

4.2.3.2 El sistema de inspección de producción debe proporcionar los medios necesarios para que la junta de examen de materiales determine, como mínimo, que:

a) los materiales recibidos y las piezas compradas o subcontratadas utilizados en el producto aeronáutico acabado satisfacen las especificaciones indicadas en los datos de diseño de tipo;

Nota.— El Adjunto A del presente capítulo contiene un modelo de arreglo con proveedores.

b) los materiales recibidos y las piezas compradas o subcontratadas están identificadas correctamente, en especial, cuando no se pueden determinar con facilidad y precisión sus propiedades físicas o químicas;

c) todos los materiales se almacenan y protegen contra daños y deterioro de forma adecuada;

d) los procesos que afectan la calidad y seguridad del producto aeronáutico acabado se ejecutan de acuerdo con las especificaciones establecidas en los datos de diseño;

e) las piezas y componentes en proceso se inspeccionan para determinar su conformidad con los datos de diseño de tipo en etapas de fabricación en que se pueden efectuar determinaciones precisas;

f) los planos vigentes de diseño están a disposición del personal de fabricación e inspección y se usan cuando es necesario;

g) se controlan y aprueban los cambios de diseño, incluidas las sustituciones de materiales, antes de su incorporación al producto aeronáutico acabado;

h) los materiales y piezas rechazados se separan e identifican de manera de impedir su instalación inadvertida en el producto aeronáutico acabado;

i) los materiales y piezas que se retiran por desviarse de los datos o especificaciones de diseño y que se consideran para la instalación en el producto aeronáutico acabado se procesan por intermedio de la junta de examen de materiales. Es preciso identificar correctamente los materiales y piezas que, según determinación de la junta, se encuentran en condiciones de servicio y volver a inspeccionarlos si fuera necesario efectuar modificaciones o reparaciones. Se deben marcar y desechar los materiales y piezas rechazados por la junta para asegurarse de que no se puedan incorporar al producto aeronáutico acabado; y

j) se mantienen registros de inspección, que se identifican con el producto aeronáutico acabado, de ser posible, y que conserva el fabricante, en general, durante cinco años a los fines del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

4.2.4 Pruebas de producción — Aeronave

4.2.4.1 El fabricante de una aeronave que cuenta solo con un certificado de tipo debe establecer un procedimiento de pruebas de vuelo durante la producción aprobado por la CAA y probar en vuelo cada aeronave conforme a ese procedimiento.

4.2.4.2 El procedimiento de pruebas de vuelo durante la producción debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

a) una verificación operacional de la compensación, manejabilidad u otras características de vuelo para establecer que la aeronave de producción tiene la misma autonomía y grado de control que el prototipo;

b) una verificación operacional de cada parte del sistema operado por la tripulación de vuelo para determinar que, durante el vuelo, las indicaciones de los instrumentos se encuentran dentro de los márgenes normales;

c) una determinación de que todos los instrumentos están marcados correctamente, que todos los carteles están colocados en el lugar correspondiente y que los manuales de vuelo del avión están disponibles en la aeronave;

d) una verificación de las características operacionales de la aeronave en tierra; y

e) una comprobación de todo otro elemento específico de la aeronave sometida a prueba que pueda hacerse mejor durante operaciones en tierra o en vuelo de la aeronave.

4.2.5 Pruebas de producción — Motores

El fabricante de motores de aeronaves que cuente solo con un certificado de tipo deberá someter cada motor (a excepción de los motores cohete para los cuales el fabricante debe establecer una técnica de muestreo) a una operación de prueba aceptable que incluya, como mínimo, lo siguiente:

a) operaciones de prueba de rodaje que comprendan la determinación del consumo de combustible y aceite y las características de potencia a la potencia o empuje máximo continuo nominal y, si procede, a la potencia o empuje nominal de despegue; y

b) cinco horas de funcionamiento a la potencia o empuje máximo continuo nominal. Para motores cuya potencia o empuje nominal de despegue sea superior a la potencia o empuje máximo continuo nominal, la operación durante 5 horas debe incluir 30 minutos a la potencia o empuje nominal de despegue.

Nota.— Se pueden llevar a cabo las operaciones de prueba con el motor instalado en la aeronave, o montado de forma apropiada, utilizando equipos adecuados de medición de potencia y empuje.

4.2.6 Pruebas de producción — Hélices

El fabricante de hélices que cuente solo con un certificado de tipo debe someter a cada hélice de paso variable a una prueba funcional aceptable para cerciorarse de que funcione correctamente en todo el margen normal de operación.

4.2.7 Declaración de conformidad del producto

4.2.7.1 Cada titular de un certificado de tipo o de una autorización (por ejemplo, una licencia) para utilizar un certificado de tipo que fabrique un producto aeronáutico en ausencia de un certificado o aprobación de producción debe proporcionar una declaración de conformidad por exigencia de la CAA. Esta declaración se presentará:

a) al hacer la transferencia inicial de la propiedad de ese producto aeronáutico, siempre que no se haya expedido, para ese producto, una aprobación de aeronavegabilidad; o

b) al solicitar la expedición de un certificado original de aeronavegabilidad de aeronave o de una etiqueta de aprobación de aeronavegabilidad de un motor o hélice de aeronave.

4.2.7.2 La declaración de conformidad debe estar firmada por una persona autorizada que ocupe un puesto de responsabilidad en el organismo de fabricación y debe incluir lo siguiente:

a) para cada producto aeronáutico, una declaración de que el producto se ajusta a su certificado de tipo y se encuentra en condiciones de operar con seguridad;

b) para cada aeronave, una declaración de que la aeronave ha sido verificada en vuelo; y

c) para cada motor o hélice de paso variable de aeronave, una declaración de que el fabricante ha sometido el motor o la hélice a una comprobación operacional final.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 4

MODELO DE ARREGLO CON UN PROVEEDOR

Nota 1.— En el presente Adjunto, el término "fabricante" incluye a los fabricantes:

a) que cuentan con una aprobación o certificado de producción (véase la Parte V, 4.1), y

b) que no poseen una aprobación ni certificado de producción (véase la Parte V, 4.2).

Nota 2.—En el presente Adjunto, el término "sistema de calidad" incluye un sistema de calidad conforme a lo descrito en la Parte V, 4.1.2 y un sistema de inspección de producción que se ajusta a lo indicado en la Parte V, 4.2.3.

Nota 3.— En el presente Adjunto, el término "elemento" comprende productos aeronáuticos o piezas, como también bienes de consumo, materiales, piezas normalizadas y servicios.

El arreglo con el proveedor debe estar documentado mediante un contrato en que se definan todos los elementos y procedimientos necesarios para las partes contratantes. La siguiente lista incluye los elementos mínimos que se han de definir en el arreglo entre el fabricante y el proveedor. Toda vez que el fabricante determine que uno o más de estos elementos no son aplicables, deberá consignarse esa información en el arreglo con el proveedor.

Se proporciona orientación sobre el contenido de cada elemento, si bien no se pretende que sea exhaustiva.

LISTA DE ELEMENTOS DE UN ARREGLO ENTRE FABRICANTE Y PROVEEDOR

1. Alcance

a) Identificar los elementos (véase la Nota 3) suministrados por el proveedor y las instalaciones conexas del proveedor.

b) Identificar toda limitación definida por el fabricante.

2. **Evaluación del Fabricante**

Convenir en que el proveedor actúa en el marco del sistema de calidad del fabricante y que se deben aplicar todas las medidas correctivas solicitadas por el fabricante.

3. **Procedimientos de aplicación**

Adjuntar al contrato un plan de calidad o documentación equivalente.

4. **Sistema interno de calidad**

a) Identificar los métodos para que el fabricante evalúe el sistema de calidad interno del proveedor.

b) Describir la interacción entre los sistemas de calidad del fabricante y el proveedor en el plan de calidad.

5. **Datos de diseño y control de la configuración**

a) Identificar el conjunto de datos de diseño proporcionado por el fabricante, que incluye todos los datos pertinentes necesarios para identificar, fabricar, inspeccionar, utilizar y mantener los artículos suministrados.

b) Establecer procedimientos para la gestión de cambios de diseño.

6. **Datos de fabricación**

Indicar los datos de fabricación elaborados por el proveedor, si procede, sobre la base de los datos de diseño (véase el inciso 5 anterior) presentados por el fabricante.

7. **Pruebas e inspecciones (con inclusión de elementos recibidos)**

Identificar los procedimientos para definir los procesos de prueba e inspección necesarios:

a) para asegurar y determinar la conformidad del elemento suministrado tanto durante las actividades de fabricación del proveedor como en el momento de recepción por el fabricante;

b) para la (re)calificación del proveedor (incluida la inspección del primer producto) y los requisitos de documentación conexos.

Nota.— El fabricante puede basarse en la inspección o las pruebas realizadas por el proveedor, siempre que:

a) el personal encargado de esas tareas cumpla las normas de calidad del fabricante;

b) se identifiquen con claridad las mediciones de la calidad; y

c) los registros o informes que contienen pruebas de conformidad estén disponibles para su examen y auditoría.

8. **Identificación y trazabilidad**

Convenir en que el fabricante garantice la comunicación descendente al proveedor, y a todo proveedor subcontratado, de los requisitos de identificación y trazabilidad de los elementos, con el fin de identificar la configuración de esos elementos a lo largo de toda su vida útil.

9. **Competencia del personal del proveedor**

Identificar los requisitos del fabricante respecto de la competencia del personal del proveedor (es decir, personal de producción, inspección y calidad), sobre la base de sus calificaciones, educación, instrucción, habilidades y experiencia.

10. **Calibración**

a) Asegurarse de que la calibración se pueda trazar a una norma nacional que sea aceptable para la CAA del fabricante.

b) Cerciorarse de que se presenten certificados cuando los proveedores presten servicios de calibración al fabricante.

11. **Manipulación, almacenamiento y envasado**

a) Identificar los requisitos del fabricante relativos a manipulación, almacenamiento, envasado y vida útil en depósito que debe cumplir el proveedor.

b) Atender a la separación de elementos aprobados y no aprobados, como también de artículos que no cumplen los requisitos.

12. **Finalización y conservación de registros**

Identificar los procedimientos del proveedor para la gestión y conservación de documentos.

13. **Casos de incumplimiento**

Identificar los procedimientos para el manejo y la documentación de los casos de incumplimiento entre el fabricante y el proveedor mediante:

a) la identificación, documentación y clasificación (importante o menor) de los casos de incumplimiento; y

b) la disposición de los elementos que no cumplen los requisitos y la posterior separación y el control de las piezas y materiales que no cumplen los requisitos, incluida la disposición segura de chatarra para evitar la re-utilización (véase el inciso 11).

Nota.— La disposición de los elementos que no cumplen los requisitos suele ser responsabilidad del titular de la aprobación de diseño. Sin embargo, es posible que la CAA acepte que el titular de la aprobación de diseño delegue, bajo su responsabilidad, la disposición de los elementos que no cumplen los requisitos a personas que se encuentran en la organización del fabricante y sus proveedores, que actúan así como si formaran parte del titular de la aprobación de diseño en este sentido.

14. **Documento de conformidad**

Especificar el documento por el cual el proveedor certifica al fabricante la conformidad con los datos de diseño pertinentes.

15. **Disposiciones para el envío o entrega directa**

Identificar la autorización y los requisitos para el envío o entrega directa a los usuarios finales desde las instalaciones del proveedor sobre la base de los requisitos de reglamentación pertinentes.

16. **Asistencia para el mantenimiento de la aeronavegabilidad**

Identificar los procedimientos destinados a que el proveedor preste asistencia al fabricante en el mantenimiento de la aeronavegabilidad, incluidos los métodos para notificar y actuar ante la notificación de elementos ya entregados que no cumplen los requisitos, lo que garantiza la investigación y la aplicación de las medidas correctivas adecuadas.

17. **Proveedores subcontratados**

Especificar las condiciones en las cuales el proveedor puede subcontratar a un tercero u obtener suministros de un tercero (en algunos casos tal vez sea necesaria una autorización específica, en otros, bastará con una notificación).

Especificar los procedimientos:

a) para que un proveedor comunique de manera descendente los requisitos pertinentes de la CAA y del fabricante a los proveedores subcontratados;

b) para la notificación al fabricante en caso de otras actividades del proveedor subcontratado y/o problemas considerables observados durante la fabricación.

18. **Cambios significativos del sistema de calidad/inspección**

Exigir que se notifique al fabricante lo antes posible todo cambio que se efectúe en el sistema del proveedor evaluado por el fabricante que pueda afectar la calidad del suministro.

19. **Sistema de notificación de sucesos**

Especificar al proveedor los requisitos necesarios para la notificación de sucesos a fin de garantizar que el fabricante cumpla los requisitos de la CAA para la notificación de sucesos.

20. **Acceso al fabricante y la CAA del fabricante**

Garantizar el derecho de acceso a todas las instalaciones de la cadena de suministro al fabricante y la CAA del fabricante, a fin de permitir:

a) que el fabricante verifique el cumplimiento del arreglo entre el fabricante y el proveedor y evalúe la calidad de los elementos contratados; y

b) que la CAA o su agente designado investigue el cumplimiento del fabricante con los requisitos pertinentes al nivel de los proveedores.

21. **Idioma**

Indicar el idioma, aceptable para CAA del fabricante, que se ha de emplear para el intercambio de información (incluidos todos los documentos de trabajo, tales como datos técnicos y de calidad).

22. **Indicación de las responsabilidades**

Indicar las oficinas/funciones/puestos responsables de todos los elementos del arreglo entre el fabricante y el proveedor.

23. **Duración del arreglo con el proveedor**

Indicar la duración del arreglo con el proveedor, expresada en plazos y/o cantidad de suministros que se han de entregar al fabricante.

_____

Capítulo 5

REQUISITOS ADICIONALES PARA CASOS EN QUE EL ESTADO DE FABRICACIÓN NO ES EL ESTADO DE DISEÑO

5.1 En el Anexo 8, Parte II, 2.4.4, se establece que, cuando el Estado de fabricación es distinto del Estado de diseño, debe existir un acuerdo o arreglo aceptable para ambos Estados con el fin de:

a) velar por que la organización de fabricación tenga derecho de acceso a los datos de diseño aprobados pertinentes a los efectos de la producción; y

b) determinar las responsabilidades de cada Estado con respecto al diseño, la fabricación y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

5.2 En el Anexo 8, Parte II, 4.4.2 se establece también que, cuando el Estado de fabricación no sea el Estado de diseño de una aeronave, exista un acuerdo aceptable para ambos estados destinado a garantizar que el organismo de fabricación coopere con el organismo responsable del diseño de tipo en la evaluación de la información recibida sobre la experiencia relativa a la operación de la aeronave;

Capítulo 6

MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DE LA AERONAVE

Nota.— La información sobre los códigos de aeronavegabilidad utilizados por los distintos Estados, los métodos de tratamiento e intercambio de información sobre directrices de aeronavegabilidad (o su equivalente), los pormenores de los sistemas utilizados en los Estados para notificar información sobre fallas, defectos y casos de mal funcionamiento y las listas de los organismos de diseño responsables del diseño de tipo y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves está publicada en la Circular 95 de la OACI — The Continuing Airworthiness of Aircraft in Service *(Mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves en servicio).*

6.1 INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

6.1.1 El mantenimiento de la aeronavegabilidad abarca los procesos necesarios para que todas las aeronaves cumplan los requisitos de aeronavegabilidad establecidos en su base de certificación de tipo o aquellos impuestos en el marco de los requisitos del Estado de matrícula y para que estén en condiciones de operar de forma segura en todo momento de su vida útil.

6.1.2 Bajo el control de las respectivas CAA del Estado de diseño, Estado de matrícula y, en su caso, el Estado del explotador, el mantenimiento de la aeronavegabilidad incluye lo siguiente:

a) definición de los criterios de diseño que proporcionan la accesibilidad necesaria para la inspección y permiten el uso de procesos y prácticas establecidos para la realización del mantenimiento;

b) información que identifica las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para el tipo de aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave concebidas por la organización de diseño de tipo; y publicación de esa información en un formato que se adapte con facilidad para que lo utilice un explotador;

c) adopción en el programa de mantenimiento del explotador, de las especificaciones, los métodos y procedimientos necesarios para llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la aeronavegabilidad identificadas para el tipo de aeronave y las tareas necesarias para mantener la aeronave utilizando la información provista por la organización de diseño de tipo;

d) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del explotador al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado de matrícula y el Estado del explotador;

e) notificación de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de mantenimiento al organismo de diseño de tipo conforme a los requisitos del Estado que tiene jurisdicción sobre el organismo de mantenimiento;

f) análisis de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos, accidentes y otra información operativa y de mantenimiento significativa del organismo de diseño de tipo, el Estado de diseño y el Estado de matrícula y el inicio y la transmisión de información y medidas recomendadas y obligatorias que se han de aplicar en respuesta a ese análisis;

g) examen de la información proporcionada por el organismo de diseño de tipo y aplicación de medidas en respuesta a la información que el explotador o el Estado de matrícula consideren adecuadas, con especial atención a las medidas consideradas “obligatorias”;

h) adopción y cumplimiento por el explotador de todos los requisitos obligatorios, con particular énfasis en los límites de fatiga y las pruebas o inspecciones especiales que figuren en los requisitos de aeronavegabilidad del diseño de tipo de la aeronave o que posteriormente se determine que son necesarias para garantizar la integridad estructural;

i) adopción por el explotador en su programa de mantenimiento de SIP suplementarios y los consiguientes requisitos del SIP, teniendo en cuenta el SIP para aviones recomendado por el organismo de diseño de tipo; y

j) el cumplimiento de los SIP para aviones.

6.1.3 El SIP para aviones puede incluir lo siguiente, según los criterios de diseño estructural:

a) SIP complementario;

b) programa de prevención y control de la corrosión;

c) examen de SB y programa de modificaciones obligatorias;

d) examen de reparaciones para determinar la tolerancia a los daños; y/o

e) examen de daños por fatiga generalizada (WFD).

6.2 INTERCAMBIO Y USO DE INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

6.2.1 Introducción

6.2.1.1 Las aeronaves están diseñadas y certificadas conforme a normas de aeronavegabilidad. Sin embargo, en servicio, es posible que se produzcan fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos (dificultades en servicio). Para cumplir sus responsabilidades en virtud del Convenio, es esencial que el Estado de matrícula se mantenga informado de las dificultades en servicio de sus explotadores y organismos de mantenimiento.

6.2.1.2 Por otra parte, también es esencial mantener al organismo de diseño de tipo y al Estado de diseño informados de las dificultades en servicio. El organismo de diseño de tipo, que recibe esta clase de información de todos los explotadores del tipo de aeronave, está en las mejores condiciones de formular recomendaciones para solucionar los problemas de la aeronave en servicio. Si es necesario, el Estado de diseño, por ser la autoridad encargada de la certificación del tipo de aeronave, asignará carácter obligatorio a estas recomendaciones e iniciará cambios en los requisitos de aeronavegabilidad, si procede.

6.2.1.3 Las recomendaciones publicadas por el organismo responsable del diseño de tipo (por ejemplo, SB) y la información que el Estado de diseño establece como obligatoria se deben transmitir a todos los explotadores y sus autoridades y se deben aplicar las medidas adecuadas.

6.2.2 Organismo responsable del diseño de tipo

6.2.2.1 ***Titular del certificado de tipo***

El Anexo 8, Parte II, Capítulo 4 contiene disposiciones para la comunicación de información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave al organismo de diseño de tipo de dicha aeronave. En general, ese organismo será el titular del certificado de tipo del tipo de aeronave; en algunos casos (con anterioridad a la Enmienda 98 del Anexo 8), será el titular de un documento equivalente que certifique la aprobación del diseño de tipo por la autoridad de certificación.

La referencia para la transmisión de esta información a una organización de ese tipo exige que:

a) para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM que se emplean en la aviación civil internacional, exista un organismo titular del certificado de tipo (o documento equivalente) durante toda la vida útil del tipo de aeronave; y

b) el titular del certificado de tipo (o documento equivalente) esté en posesión de la certificación de los datos de diseño de tipo y certificado de tipo y cuente con la competencia necesaria para utilizar esos datos según proceda para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

Nota 1.— En lo que resta del presente capítulo, se denominará "organismo de diseño de tipo" al "organismo responsable del diseño de tipo", a los fines de facilitar la lectura.

Nota 2.— Cuando corresponda, los Estados deberán actualizar también su información relativa a los organismos de diseño responsables del diseño de tipo bajo su jurisdicción, que figuran en la Circular 95 de la OACI — The Continuing Airworthiness of Aircraft in Service*.*

6.2.3 Transferencia del certificado de tipo a un nuevo titular

6.2.3.1 Cabe prever casos en que el titular de un certificado de tipo (o documento equivalente) transfiera la propiedad legal de un diseño de tipo a un nuevo propietario con fines comerciales. Si el nuevo propietario permanece en la misma jurisdicción geográfica que el propietario anterior, no cambia el Estado de diseño. Sin embargo, si el nuevo propietario se encuentra bajo la jurisdicción geográfica de otro Estado contratante, habrá también un cambio en la designación del Estado de diseño. Las actividades que impliquen la transferencia de un certificado de tipo deben estar reglamentadas por la CAA competente para garantizar que el nuevo titular y/o Estado de diseño conserve o ejerza las responsabilidades de mantenimiento de la aeronavegabilidad en virtud del Anexo 8 para el diseño de tipo en cuestión.

6.2.3.2 La CAA responsable del nuevo titular deberá mostrarse conforme de la transferencia de todos los antecedentes necesarios, incluidos los datos de diseño de tipo y de certificación de tipo, al nuevo titular y de que el nuevo titular se encuentra en condiciones de prestar apoyo al mantenimiento de la aeronavegabilidad del tipo de aeronave. Si en la transferencia participa otro Estado contratante, las CAA del Estado de diseño anterior y el actual deberán subsanar los problemas derivados de las diferencias en cuanto a requisitos y procedimientos para la certificación de tipo en el nuevo Estado de diseño. Además, si la aeronave se fabrica bajo la jurisdicción de otro Estado contratante, se exige en el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, que tanto el Estado de diseño como el Estado de fabricación lleguen a un acuerdo por el que se garantice que el organismo de fabricación coopera con el organismo de diseño de tipo en la evaluación de la información recibida respecto de las experiencias en servicio.

6.2.3.3 Tras la transferencia satisfactoria de un certificado de tipo, la CAA que tiene jurisdicción sobre el nuevo titular deberá:

a) expedir un certificado de tipo al nuevo titular; y

b) notificar oportunamente a los Estados contratantes que han matriculado ese tipo de aeronave en su registro de aeronaves acerca del nuevo organismo de diseño de tipo responsable de recibir información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que es preciso notificar a los efectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad.

6.2.4 Ausencia o deficiencias del titular

6.2.4.1 Es posible que el titular de un certificado de tipo deje de tener existencia jurídica (por ejemplo, debido a problemas financieros o fusiones de empresas) o decida abandonar sus responsabilidades respecto del diseño de tipo renunciando al certificado de tipo (por ejemplo, debido a problemas económicos para mantener una cantidad menor de aeronaves en servicio). Otro caso posible es que el titular de un certificado de tipo no pueda desempeñar sus responsabilidades en materia de mantenimiento de la aeronavegabilidad relativas al diseño de tipo aprobado en cuestión. Como consecuencia de todos esos casos, es posible que los informes en servicio presentados por la industria respecto de fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos no reciban la evaluación adecuada de los efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave. En ese caso, es posible que el Estado de diseño afronte dificultades para el cumplimiento de su responsabilidad respecto de la divulgación de la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad, y de toda medida correctiva requerida, a los Estados de matrícula afectados. Si un Estado de diseño se enfrenta a cualquiera de estos casos, la CAA deberá tomar las medidas apropiadas, que podrían consistir en una combinación de las siguientes:

a) asumir las responsabilidades del propio titular;

b) buscar un nuevo titular (véase la sección 6.2.3 – Transferencia del certificado de tipo a un nuevo titular) u organismo que esté dispuesto a cumplir las responsabilidades de un titular, conforme a un acuerdo relativo a la responsabilidad de tipo con la CAA competente; o

c) suspender o revocar el certificado de tipo (o documento equivalente) si no es posible aplicar otro factor de mitigación.

Nota.— En el caso de las medidas a) y b), es posible que el organismo responsable deba imponer limitaciones a la validez del certificado de tipo, si la experiencia de servicio revela una condición que podría poner en peligro la seguridad, hasta que esté disponible una medida correctiva de un propietario u explotador de aeronaves que solucione la condición; o bien, el acuerdo al que se hace referencia en b) debería prever la asignación de las responsabilidades y los privilegios del nuevo titular y la CAA relativos al apoyo continuo de la aeronavegabilidad, disposiciones para posibles transferencias, renuncias o cancelaciones futuras y la notificación oportuna de toda información pertinente al certificado de tipo a los Estados contratantes. Ese organismo responsable debe contar con los recursos e instalaciones básicos necesarios para examinar y analizar los SDR, informes de accidentes e incidentes y datos de tendencias, como también para publicar información correctiva y sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad, según proceda.

6.2.4.2 Si no es posible asignar la responsabilidad del diseño de tipo afectado al titular legítimo o si el Estado de diseño decide suspender o revocar el certificado de tipo (o documento equivalente) debido a la ausencia de titular, la CAA responsable, de conformidad con el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, deberá notificar oportunamente esa información a todos los Estados contratantes afectados e incluir una declaración clara de si conservarán o abandonarán su designación de Estado de diseño.

6.2.4.3 En última instancia, independientemente de la disponibilidad de un titular de un certificado de tipo o Estado de diseño, en el Anexo 8 se asigna a cada Estado de matrícula la responsabilidad de determinar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave en su registro de aeronaves. En el Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, se exige que un Estado de matrícula elabore o adopte los requisitos necesarios para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave matriculada en el registro de aeronaves de ese Estado durante su vida útil.

6.2.5 Responsabilidades del Estado de diseño

Conforme al Anexo 8, Parte II, Capítulo 4, las responsabilidades del Estado de diseño son las siguientes:

a) transmitir a todo Estado contratante que haya notificado al Estado de diseño, conforme al Anexo 8, Parte II, 4.2.3 a), que se ha matriculado una aeronave en su registro, y a todo otro Estado contratante a su petición, toda información aplicable en general que haya considerado necesaria para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, incluidos sus motores y hélices si procede, y necesaria para la operación segura de la aeronave (en adelante, “MCAI”) y la notificación de la suspensión o revocación de un certificado de tipo;

b) velar por que, para aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM, exista un sistema que permita:

   i) recibir información presentada de conformidad con el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f);

   ii) decidir si se necesita aplicar una medida de aeronavegabilidad y en qué momento;

   iii) elaborar las medidas necesarias de aeronavegabilidad; y

   iv) promulgar la información sobre esas medidas, incluida la requerida en el Anexo 8, Parte II, 4.2.1.1 a);

c) asegurarse de que, para los aviones de más de 5 700 kg MCTM, exista un SIP permanente a fin de garantizar la aeronavegabilidad del avión; El programa incluye información específica sobre la prevención y el control de la corrosión [Anexo 8, Parte II, 4.2.1.1 c)];

d) velar por que, cuando el Estado de fabricación sea distinto del Estado de diseño de una aeronave, exista un acuerdo aceptable para ambos Estados destinado a garantizar que el organismo de fabricación coopere con el organismo responsable del diseño de tipo en la evaluación de la información recibida sobre la experiencia en la operación de la aeronave [Anexo 8, Parte II, 4.2.1.1 d)];

e) velar por que el Estado de diseño de un motor o hélice, cuando sea distinto del Estado de diseño de la aeronave, transmita toda información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad al Estado de diseño de la aeronave y a todo otro Estado contratante a su petición (Anexo 8, Parte II, 4.2.1.2);

f) cerciorarse de que, si es distinto del Estado de diseño del producto aeronáutico que se ha de modificar, el Estado de diseño de la modificación transmita la información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad a los Estados en cuyo registro se ha matriculado la aeronave modificada (Anexo 8, Parte II, 4.2.1.3); y

g) establecer, para aviones más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg MCTM, el tipo de información de servicio que han de informar a la autoridad de aeronavegabilidad los organismos responsables del diseño de tipo. También se deben establecer los procedimientos para comunicar dicha información (Anexo 8, Parte II, 4.2.4).

Nota.— En el Anexo 8, Parte II, Nota 1 del párrafo 4.2.1.1, se establece que el término "información obligatoria sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad" incluye los requisitos obligatorios para la modificación, cambio de piezas o inspección de la aeronave y la enmienda de los procedimientos y limitaciones. Entre esa información se encuentra aquella publicada por los Estados contratantes en forma de directrices de aeronavegabilidad.

(Los detalles sobre la MCAI figuran en la Parte III, Capítulo 9, 9.9 de este manual).

6.3 NOTIFICACIÓN AL ESTADO DE MATRÍCULA Y OTROS ESTADOS

En la Circular 95 de la OACI se proporciona la información necesaria para ayudar a los Estados contratantes a establecer contacto con la CAA de otros Estados contratantes, a los efectos del mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves en servicio.

6.4 TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE FALLAS, CASOS DE MAL FUNCIONAMIENTO, DEFECTOS Y OTROS SUCESOS AL ORGANISMO RESPONSABLE DEL DISEÑO DE TIPO

6.4.1 El Estado de matrícula debe poseer un sistema para asegurarse de que las dificultades en servicio notificadas por los organismos se transmiten al organismo responsable del diseño de tipo.

6.4.2 Cuando el Estado de diseño del motor o la hélice sea distinto del Estado de diseño de la aeronave, el Estado de diseño de la aeronave debe contar con un sistema para transmitir información sobre las dificultades en servicio al Estado de diseño del motor o la hélice.

6.4.3 Resulta esencial que la información sobre deficiencias de aeronavegabilidad se transmita sin demora al organismo de diseño de tipo de la aeronave afectada, de modo que este pueda formular la medida correctiva y comunicarla a todos los explotadores del tipo de aeronave.

6.4.4 La Circular 95 de la OACI contiene pormenores sobre los sistemas de los Estados contratantes para notificar información sobre fallas, defectos y casos de mal funcionamiento.

6.5 TRANSMISIÓN AL ESTADO DE DISEÑO DE LA INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD EXPEDIDA POR EL ESTADO DE MATRÍCULA

Además de la MCAI publicada por el Estado de diseño, el Estado de matrícula puede expedir MCAI para una aeronave matriculada en su registro. Los Estados solo deben establecer requisitos obligatorios adicionales a los del Estado de diseño cuando existan razones urgentes relacionadas con la seguridad operacional y cuando posean la capacidad para elaborar esos requisitos. Cuando sea posible, antes de aplicar esa medida se debe consultar al Estado de diseño, aunque en todos los casos se debe notificar al Estado de diseño a la brevedad o cuando el Estado de matrícula tenga en su registro aeronaves exclusivamente diseñadas o modificadas debido a requisitos de aeronavegabilidad exclusivos.

6.6 MEDIDAS QUE DEBE TOMAR EL ESTADO DE DISEÑO AL RECIBIR INFORMACIÓN SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD

6.6.1 El Estado de diseño y el organismo de diseño de tipo deberán evaluar toda la información de aeronavegabilidad recibida, incluida la información mencionada en el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 e) y 4.2.3 f), e información sobre la investigación de accidentes.

6.6.2 El organismo de diseño de tipo debe responder al explotador que notifica la información e incluir en la respuesta asesoramiento sobre las medidas necesarias para hacer frente a la dificultad en servicio notificada, con objeto de asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad. El organismo de diseño de tipo también debe informar a los demás explotadores afectados.

6.6.3 Siempre que haya pruebas de que su producto aeronáutico es inseguro debido a un defecto de fabricación o diseño, el organismo de diseño de tipo deberá investigar la causa del defecto y notificar al Estado de diseño los resultados de su investigación y toda medida adoptada o propuesta para subsanar el defecto. Si se requieren medidas para subsanar el defecto, el organismo de diseño de tipo debe presentar los datos necesarios para la publicación de la información obligatoria de aeronavegabilidad pertinente.

6.6.4 Cuando el Estado de diseño considere que la publicación de información obligatoria de aeronavegabilidad es necesaria para corregir la condición que pone en peligro la seguridad, el organismo de diseño de tipo debe proponer los cambios de diseño adecuados y/o inspecciones requeridas y presentar los pormenores de esas propuestas para su aprobación. Tras la aprobación de los cambios de diseño o las inspecciones propuestos, se deben poner a disposición de todos los explotadores los datos descriptivos apropiados y las instrucciones para su realización. Asimismo, el organismo de diseño de tipo debe actualizar los documentos del usuario que no están sujetos a la aprobación de la CAA, como los manuales de servicio de las aeronaves y el catálogo ilustrado de piezas.

6.6.5 Clase de información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad que debe transmitir el organismo de diseño de tipo

6.6.5.1 La respuesta al explotador debe incluir asesoramiento sobre las medidas necesarias para subsanar la dificultad en servicio notificada y asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad. Las dificultades en servicio que afecten el mantenimiento de la aeronavegabilidad deberán comunicarse al Estado de diseño. En las comunicaciones al explotador y el Estado de diseño se debe incluir lo siguiente:

a) un análisis claro de la gravedad y las causas posibles de la dificultad;

b) límites admisibles para que continúen las operaciones;

c) procedimientos especiales de inspección, si procede;

d) intervalo entre inspecciones periódicas necesario si se ha de autorizar la continuación de las operaciones;

e) reparaciones o sustituciones necesarias, si procede; y

f) limitaciones para vuelos de entrega no remunerados.

6.6.5.2 El organismo de diseño de tipo también debe informar a los demás explotadores afectados acerca de las dificultades en servicio notificadas que afectan el mantenimiento de la aeronavegabilidad del tipo de aeronave. En las comunicaciones se debe incluir lo siguiente:

a) una descripción clara de la dificultad notificada, mediante ayudas visuales (fotografías o bosquejos);

b) un análisis claro de la gravedad de la dificultad;

c) números de pieza y de serie pertinentes;

d) cantidad de aterrizajes y cantidad de horas de vuelo de la aeronave o el componente, en el momento en que se observó la dificultad;

e) la forma en que se descubrió la dificultad;

f) análisis de la causa, de ser conocida;

g) medidas recomendadas;

h) límites admisibles para que continúen las operaciones; y

i) retroalimentación deseada.

6.7 INFORMACIÓN QUE SE HA DE NOTIFICAR A LA AUTORIDAD

6.7.1 Los organismos de diseño de tipo deben comunicar a su autoridad de aeronavegabilidad información relativa al mantenimiento, por ejemplo, todas las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que afecten o puedan afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave. El Estado debe establecer un sistema para recopilar esta información con un procedimiento detallado que describa el proceso de notificación de los organismos.

6.7.2 Algunos Estados han establecido un sistema de notificación de dificultades en servicio. Los organismos de esos Estados deben notificar mediante ese sistema información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que pudieran afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave.

6.8 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN DE DIFICULTADES EN SERVICIO

6.8.1 Generalidades

6.8.1.1 Se establece el Sistema de notificación de dificultades en servicio (SDR) para apoyar a la CAA en su mandato de promover un nivel aceptable de seguridad operacional:

a) promoviendo la mejora de la seguridad de los productos;

b) detectando tendencias (en contraposición a casos aislados); y

c) ofreciendo a la CAA las herramientas necesarias para cumplir las obligaciones del Estado de matrícula con respecto a la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad establecidas en el Anexo 8, Parte II, 4.2.3 f) y 4.2.4.

6.8.1.2 Tal vez la población actual de aeronaves sea demasiado grande para permitir el pleno conocimiento de todos los posibles problemas de seguridad operacional solo a través de la inspección. El SDR asiste en la toma de decisiones efectiva, la utilización de mano de obra y la mejora de la seguridad operacional. Un SDR implantado adecuadamente aporta la inteligencia necesaria para evaluar fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que pudieran afectar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave, instituir medidas correctivas tempranas y así colaborar en la prevención de accidentes.

6.8.1.3 El SDR es un sistema de retroalimentación que proporciona un recurso sumamente eficaz para tomar decisiones sobre cuestiones de fiabilidad y aeronavegabilidad. El nivel de complejidad de los SDR puede ir desde el uso de equipos avanzados con capacidad de lectura inmediata a programas manuales que utilizan un formulario de notificación que completa el explotador y procesan de forma manual las entidades de reglamentación. El desarrollo futuro de SDR podría dar lugar al intercambio mundial de información sobre dificultades en servicio, como se hace en la actualidad con el programa coordinado de notificación de accidentes/incidentes de la OACI (ECCAIRS).

6.8.2 Fuentes de información para el informe de dificultades en servicio

Se deben recibir los SDR de los titulares de certificados, como los explotadores, los AMO, los organismos de diseño de tipo y toda fuente que tenga acceso a la información sobre seguridad operacional de la aviación, por ejemplo, el control del tránsito aéreo. También se deben notificar los casos de mal funcionamiento, fallas o condiciones señaladas a la atención del inspector de la AID, o comprobadas por él, durante la vigilancia de las actividades de la industria de la aviación.

6.8.3 Directrices para la notificación

6.8.3.1 Las disposiciones de la CAA deben exigir que los titulares de certificados remitan la información especificada a la AID. Los informes deberán presentarse en un formulario común. Los reglamentos deben requerir un informe para cada caso de mal funcionamiento, falla o defecto que se produzca en las categorías de notificación obligatoria. Se deberán notificar las fallas similares que se sigan reiterando a fin de que el fabricante y el Estado de fabricación estén al tanto de las tendencias que puedan surgir. Además, cada explotador debe informar de toda otra falla, caso de mal funcionamiento o defecto que se produzca o detecte en cualquier momento en una aeronave si, en opinión del explotador, esa falla, caso de mal funcionamiento o defecto puso o puede poner en peligro el funcionamiento seguro de la aeronave.

Nota.— La Circular 95 de la OACI contiene una serie de ejemplos de formularios y métodos empleados en el tratamiento de SDR por los Estados contratantes.

6.8.3.2 Cada explotador debe notificar la existencia o detección de cada falla, caso de mal funcionamiento o defecto en relación, por lo menos, con lo siguiente:

a) incendios durante el vuelo, se haya instalado o no un sistema de alarma de incendio y funcione o no correctamente;

b) falsa alarma de incendio durante el vuelo;

c) un sistema de escape de motores que cause daños durante el vuelo a los motores, la estructura adyacente, los equipos o los componentes;

d) un elemento de aeronave que cause acumulación o circulación de humo, vapores o humos tóxicos o nocivos en el puesto de pilotaje o la cabina de pasajeros durante el vuelo;

e) parada de un motor durante el vuelo debido a extinción;

f) parada de un motor durante el vuelo cuando se produce daño externo en el motor o a la estructura de la aeronave;

g) parada de un motor durante el vuelo debido a la ingestión de objetos extraños o al engelamiento;

h) parada de más de un motor durante el vuelo;

i) un sistema de puesta en bandera de la hélice o capacidad del sistema para controlar la sobre-velocidad durante el vuelo;

j) un sistema de combustible o de vaciado de combustible en vuelo que afecte la circulación del combustible o cause fugas peligrosas durante el vuelo;

k) la extensión o retracción del tren de aterrizaje o la apertura o cierre de las puertas del tren durante el vuelo;

l) los componentes del sistema de frenos que ocasionan la pérdida de la fuerza de accionamiento del freno cuando la aeronave está en movimiento en tierra;

m) estructura de la aeronave que precisa reparaciones considerables;

n) grietas, deformaciones permanentes o corrosión de la estructura de la aeronave, si estas exceden las condiciones máximas aceptables para el fabricante o la CAA;

o) componentes o sistemas de aeronaves que den por resultado la adopción de medidas de emergencia durante el vuelo (excepto la acción de interrupción de un motor);

p) las interrupciones de vuelos, los cambios no programados de aeronave en ruta, las paradas no programadas o la desviación de una ruta motivadas por dificultades o casos de mal funcionamiento mecánicos conocidos o presuntos;

q) la cantidad de motores desmontados prematuramente por mal funcionamiento, falla o defecto, enumerados por marca y modelo, y el tipo de aeronave en la que se instalaron; y

r) la cantidad de puestas en bandera de la hélice en vuelo, enumeradas por tipo de hélice y motor y por aeronave en la que se instalaron.

6.8.3.3 Un explotador que realice EDTO debe suministrar la información adicional que se enumera en la Parte IV, Capítulo 5, 5.5.7.5, del presente manual.

6.8.4 Informes importantes

6.8.4.1 Los siguientes informes importantes justifican la notificación inmediata al organismo correspondiente del Estado, bien por teléfono o bien por otros medios aceptables para la CAA:

a) falla de la estructura primaria;

b) falla del sistema de control;

c) incendio en la aeronave;

d) falla estructural del motor; o

e) toda otra condición que se considere un peligro inminente para la seguridad operacional.

6.8.4.2 La notificación debe ajustarse al formato del SDR y, por tratarse de una alerta, debe contener la siguiente información, cuando esta esté disponible y sea pertinente:

a) nombre y dirección del propietario de la aeronave;

b) si se trata de un accidente o incidente;

c) SB, cartas de servicio y directrices de aeronavegabilidad conexos; y

d) disposición de las piezas defectuosas.

6.8.4.3 Se debe remitir formalmente el SDR a la AID por vías normales lo antes posible tras la notificación inicial.

6.9 INFORMACIÓN OBLIGATORIA SOBRE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD (MCAI)

6.9.1 Generalidades

6.9.1.1 Una función principal de seguridad operacional del organismo de aeronavegabilidad dentro de la CAA consiste en exigir la corrección de las condiciones que pongan en peligro la seguridad en una aeronave, motor de aeronave, hélice, equipo o instrumento o cuando se observen esas condiciones en otros productos aeronáuticos del mismo diseño. Las condiciones que ponen en peligro la seguridad pueden deberse a deficiencias de diseño, defectos de fabricación, deficiencias del programa de mantenimiento u otras causas. La MCAI es el medio empleado para notificar a los propietarios de aeronaves y otros interesados las condiciones que ponen en peligro la seguridad y establecer las condiciones en las que puede seguir funcionando el producto aeronáutico. Uno de los tipos más utilizados de MCAI publicados por los Estados es la AD. Algunos Estados también consideran MCAI como todo boletín obligatorio y de servicio de alerta publicado por el organismo responsable del diseño de tipo.

6.9.1.2 En general, las directrices de aeronavegabilidad se dividen en dos categorías:

a) las de carácter urgente que requieren el cumplimiento inmediato a la recepción; y

b) las de carácter menos urgente que requieren el cumplimiento dentro de un período relativamente más prolongado.

6.9.1.3 El tipo, modelo y número de serie de la aeronave, el motor, la hélice, el tipo de equipo o instrumento afectado debe estar incluido en el contenido de la MCAI. Es posible que en la información obligatoria se exijan inspecciones, mantenimiento o modificaciones adicionales o más frecuentes y por lo general con un plazo de cumplimiento expresado en fecha, horas de vuelo o cantidad de aterrizajes.

6.9.1.4 Al determinar el plazo de cumplimiento, el Estado de diseño, sin perjuicio de las consideraciones de seguridad operacional, debe tener en cuenta la disponibilidad de los equipos, herramientas y materiales necesarios para la modificación. También debe tener en cuenta la experiencia de servicio en otros Estados y no debe limitar su evaluación a la experiencia en servicio de su propio Estado. Los plazos para la realización de las inspecciones iniciales, como también para la realización de inspecciones periódicas, suelen estar adaptados a los métodos de inspección que se emplean.

6.9.1.5 En el Anexo 8, Parte II, 4.2.1.2, se exige que, cuando el Estado de diseño del motor o la hélice sea distinto del Estado de diseño de la aeronave, el Estado de diseño de la aeronave debe examinar la información obligatoria

sobre aeronavegabilidad recibida del Estado de diseño del motor o la hélice. El Estado de diseño de la aeronave debe bien promulgar esa información como aplicable al tipo de aeronave en cuestión o bien complementarla para tener en cuenta la instalación específica en la aeronave. El organismo de diseño del tipo de la aeronave debe prestar asistencia en ese examen.

6.9.1.6 Asimismo, según lo establecido en el Anexo 8, Parte II, 4.2.1.3, si es distinto del Estado de diseño del producto aeronáutico que se ha de modificar, el Estado de diseño de una modificación debe transmitir la MCAI a los Estados en cuyo registro figura la aeronave modificada. En el Anexo 8, Parte II, 4.2.1, se garantiza que el Estado de matrícula reciba toda información pertinente sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad que afecte a aeronaves matriculadas en su registro.

———————————

Capítulo 7

EXPEDICIÓN DE UN CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

7.1 GENERALIDADES

7.1.1 El Anexo 8, Parte II, 3.2.4, contiene la siguiente Nota:

"Algunos Estados contratantes facilitan la transferencia de aeronaves al registro de otro Estado expidiendo un 'Certificado de Aeronavegabilidad para exportación' o un documento de similar denominación. Si bien no es válido para fines de vuelo, en dicho documento el Estado exportador confirma haber efectuado un examen reciente y satisfactorio de la condición de aeronavegabilidad de la aeronave [...]."

7.1.2 Al establecer procedimientos para facilitar la exportación de aeronaves u otros productos aeronáuticos, los Estados han elegido diversos títulos para el documento de exportación, por ejemplo, "Certificado de aeronavegabilidad relativo a la exportación" o "Certificado de aeronavegabilidad para exportación". Si bien difieren en el título, todos estos certificados están destinados a lograr el mismo objetivo: una declaración del Estado exportador que confirma al Estado importador la condición de aeronavegabilidad de la aeronave. En el caso de una aeronave completa, el certificado de aeronavegabilidad para exportación confirma no solo la conformidad de la aeronave con el diseño de tipo aprobado y su condición aceptable de aeronavegabilidad según el Estado de fabricación, sino también que se encuentra en condiciones de efectuar operaciones seguras.

Nota.— En la Parte III, Capítulo 6, del presente manual figuran textos similares de orientación para el Estado de matrícula relativos al Certificado de aeronavegabilidad para exportación.

7.2 PROCEDIMIENTO DE EXPEDICIÓN

El Estado de fabricación que expide certificados de aeronavegabilidad para exportación debe seguir de cerca los procedimientos necesarios de expedición de un certificado de aeronavegabilidad descritos en la Parte III, Capítulo 4 de este manual y debe ponerse en contacto con la CAA del Estado importador a fin de identificar todo requisito adicional de importación que señale el Estado importador.

7.3 CONDICIÓN DEL CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN

Es muy importante comprender que un certificado de aeronavegabilidad para exportación no es un certificado de aeronavegabilidad según la definición del Artículo 31 del Convenio y, por consiguiente, no otorga el derecho de vuelo internacional y no se puede validar conforme a lo dispuesto en el Anexo 8, Parte II, 3.2.4. A fin de reunir los requisitos para operaciones de vuelo internacional, una aeronave que posea un certificado de aeronavegabilidad para exportación debe llevar un certificado de aeronavegabilidad válido expedido por el Estado de matrícula o un documento equivalente aceptable tanto para el Estado de fabricación como para el Estado importador y también por todo Estado sobre el cual vuele la aeronave para la entrega.

7.4 CERTIFICACIÓN PARA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS AERONÁUTICOS DISTINTOS DE UNA AERONAVE COMPLETA

7.4.1 Es posible que un Estado de fabricación haya adoptado procedimientos más detallados de aprobación de aeronavegabilidad para exportación, que abarquen no solo la expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación de una aeronave completa, sino también las certificaciones para exportación de motores, hélices y otros productos aeronáuticos o piezas. A los efectos de esos procedimientos, se puede clasificar el artículo que se exporta dentro de una “Clase” particular:

a) Producto de Clase I — aeronave completa, motor o hélice al que se ha otorgado el certificado de tipo conforme a los requisitos de aeronavegabilidad correspondientes y para lo cual se han expedido las hojas de datos de certificado de tipo necesarias o su equivalente.

b) Producto de Clase II — componente importante de un producto de Clase I, por ejemplo, alas, fuselaje y superficie de empenaje, etc., cuya falla podría comprometer la seguridad de ese producto o de cualquiera de sus piezas, materiales o sistemas.

c) Producto de Clase III — toda pieza o componente que no es un producto de Clase I ni de Clase II ni una pieza normalizada.

7.4.2 Para los productos aeronáuticos que no son productos de Clase I, es posible expedir la certificación de aeronavegabilidad para exportación en forma de certificados o etiquetas de identificación. Esos certificados o etiquetas confirman que el producto aeronáutico en cuestión cumple los datos de diseño aprobados, está en condiciones de operar de manera segura y cumple los requisitos especiales notificados por el Estado importador.

Nota.— El Adjunto A de este capítulo contiene un modelo de certificado de aeronavegabilidad para la exportación de productos de Clase I. Además, en el Adjunto B figura un modelo de certificado de conformidad.

— — — — — — — —

Adjunto A del Capítulo 7

MODELO DE CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN (PARA PRODUCTOS DE CLASE I)

[INSÉRTESE EL NOMBRE DE LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL]

Núm.

CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD PARA EXPORTACIÓN
(para productos de clase I)

SE CERTIFICA que el producto indicado abajo y descrito en [INSÉRTESE NÚM. DE CERTIFICADO DE TIPO DEL ESTADO IMPORTADOR] ha sido examinado y hasta la fecha de este certificado se considera en condiciones de aeronavegabilidad de acuerdo con los reglamentos de [INSÉRTESE ESTADO EXPORTADOR] y cumple los requisitos especiales del Estado importador, salvo en lo que se indica abajo.

Nota: El presente certificado no acredita el cumplimiento de acuerdos o contratos entre el vendedor y el comprador, ni constituye autorización para poner en servicio la aeronave.

Producto: _____

Fabricante: _____

Modelo: _____

Núm. de serie: _____

☐ Nuevo ☐ Usado

Estado al que se exporta: _____

Excepciones: _____

_____ _____
Firma del funcionario que expide la aprobación **Fecha**

Si se trata de una aeronave completa, indíquense los números de las especificaciones aplicables u hojas de datos del certificado de tipo correspondientes a la aeronave, el motor y la hélice. Las especificaciones aplicables u hoja de datos del certificado de tipo, en caso de no adjuntarse al presente certificado de exportación, tendrán que ser remitidas a la oficina gubernamental competente del Estado importador.

Formulario CAA núm.

— — — — — — — —

Adjunto B del Capítulo 7

EJEMPLO DE CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

<table>
<tr><td colspan="2">1. Administración de Aviación Nacional/País que concede la aprobación</td><td colspan="3">CERTIFICADO DE CONFORMIDAD AUTORIZADO</td><td>3. Número de seguimiento del formulario</td></tr>
<tr><td colspan="5">4. Organismo, nombre y dirección</td><td>5. Número de orden de trabajo/contrato/ factura</td></tr>
<tr><td>6. Artículo</td><td>7. Descripción</td><td>8. Número de pieza</td><td>9. Cantidad</td><td>10. Número de serie</td><td>11. Condición/trabajo</td></tr>
<tr><td colspan="6">12. Observaciones</td></tr>
<tr><td colspan="3">13. Se certifica que la fabricación de los artículos identificados se ajusta a:

☐ Datos aprobados y se encuentra en condiciones de efectuar un vuelo seguro

☐ Datos no aprobados, especificados en el recuadro 12</td><td colspan="3">18. ☐ Regreso al servicio conforme a los reglamentos nacionales

☐ Otros reglamentos, especificados en el recuadro 12

Se certifica que, salvo que se especifique lo contrario en el recuadro 12, los trabajos identificados en el recuadro 11 y descritos en el recuadro 12 se llevaron a cabo de conformidad con los reglamentos nacionales y, con respecto a esos trabajos, se aprueban los artículos para el regreso al servicio</td></tr>
<tr><td colspan="2">14. Firma autorizada</td><td colspan="2">15. Número de aprobación/autorización</td><td>19. Firma autorizada</td><td>20. Número de certificado de aprobación</td></tr>
<tr><td colspan="2">16. Nombre</td><td colspan="2">17. Fecha (formato)</td><td>21. Nombre</td><td>22. Fecha (formato)</td></tr>
</table>

Formulario CAA núm.

— FIN —

ISBN 978-92-9258-132-9