

Normas y métodos
recomendados internacionales



Anexo 1
al Convenio sobre
Aviación Civil Internacional

Licencias al personal

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 11 de marzo de 2006 y reemplaza, desde el 23 de noviembre de 2006, todas las ediciones anteriores del Anexo 1.

Véase en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

Décima edición
Julio de 2006

Organización de Aviación Civil Internacional

Publicado por separado en español, árabe, chino, francés, inglés y ruso, por la Organización de Aviación Civil Internacional. Toda la correspondencia, con excepción de los pedidos y suscripciones, debe dirigirse al Secretario General.

Los pedidos deben dirigirse a las direcciones siguientes junto con la correspondiente remesa (mediante giro bancario, cheque u orden de pago) en dólares estadounidenses o en la moneda del país de compra. En la Sede de la OACI también se aceptan pedidos pagaderos con tarjetas de crédito (American Express, MasterCard o Visa).

International Civil Aviation Organization. Attention: Document Sales Unit, 999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7
Teléfono: +1 (514) 954-8022; Facsímil: +1 (514) 954-6769; Sitatex: YULCAYA; Correo-e: sales@icao.int; World Wide Web: <http://www.icao.int>

Alemania. UNO-Verlag GmbH, August-Bebel-Allee 6, 53175 Bonn
Teléfono: +49 (0) 228-94 90 2-0; Facsímil: +49 (0) 228-94 90 2-22; Correo-e: info@uno-verlag.de; World Wide Web: <http://www.uno-verlag.de>

Camerún. KnowHow, 1, Rue de la Chambre de Commerce-Bonanjo, B.P. 4676, Douala / Teléfono: +237 343 98 42; Facsímil: + 237 343 89 25;
Correo-e: knowhow_doc@yahoo.fr

China. Glory Master International Limited, Room 434B, Hongshen Trade Centre, 428 Dong Fang Road, Pudong, Shanghai 200120
Teléfono: +86 137 0177 4638; Facsímil: +86 21 5888 1629; Correo-e: glorymaster@online.sh.cn

Egipto. ICAO Regional Director, Middle East Office, Egyptian Civil Aviation Complex, Cairo Airport Road, Heliopolis, Cairo 11776
Teléfono: +20 (2) 267 4840; Facsímil: +20 (2) 267 4843; Sitatex: CAICAYA; Correo-e: icaomid@cairo.icao.int

Eslovaquia. Air Traffic Services of the Slovak Republic, Letové prevádzkové služby Slovenskej Republiky, State Enterprise, Letisko M.R. Štefánika, 823 07 Bratislava 21 / Teléfono: +421 (7) 4857 1111; Facsímil: +421 (7) 4857 2105

España. A.E.N.A. — Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 14, Planta Tercera, Despacho 3. 11, 28027 Madrid / Teléfono: +34 (91) 321-3148; Facsímil: +34 (91) 321-3157; Correo-e: ssc.ventasoci@aena.es

Federación de Rusia. Aviaizdat, 48, Ivan Franko Street, Moscow 121351 / Teléfono: +7 (095) 417-0405; Facsímil: +7 (095) 417-0254

India. Oxford Book and Stationery Co., Scindia House, New Delhi 110001 o 17 Park Street, Calcutta 700016
Teléfono: +91 (11) 331-5896; Facsímil: +91 (11) 51514284

India. Sterling Book House — SBH, 181, Dr. D. N. Road, Fort, Bombay 400001
Teléfono: +91 (22) 2261 2521, 2265 9599; Facsímil: +91 (22) 2262 3551; Correo-e: sbh@vsnl.com

Japón. Japan Civil Aviation Promotion Foundation, 15-12, 1-chome, Toranomon, Minato-Ku, Tokyo
Teléfono: +81 (3) 3503-2686; Facsímil: +81 (3) 3503-2689

Kenya. ICAO Regional Director, Eastern and Southern African Office, United Nations Accommodation, P.O. Box 46294, Nairobi
Teléfono: +254 (20) 7622 395; Facsímil: +254 (20) 7623 028; Sitatex: NBOCAYA; Correo-e: icao@icao.unon.org

México. Director Regional de la OACI, Oficina Norteamérica, Centroamérica y Caribe, Av. Presidente Masaryk No. 29, 3er. Piso, Col. Chapultepec Morales, C.P. 11570, México, D.F.
Teléfono: +52 (55) 52 50 32 11; Facsímil: +52 (55) 52 03 27 57; Correo-e: icao_nacc@mexico.icao.int

Nigeria. Landover Company, P.O. Box 3165, Ikeja, Lagos
Teléfono: +234 (1) 4979780; Facsímil: +234 (1) 4979788; Sitatex: LOSLORK; Correo-e: aviation@landovercompany.com

Perú. Director Regional de la OACI, Oficina Sudamérica, Apartado 4127, Lima 100
Teléfono: +51 (1) 575 1646; Facsímil: +51 (1) 575 0974; Sitatex: LIMCAYA; Correo-e: mail@lima.icao.int

Reino Unido. Airplan Flight Equipment Ltd. (AFE), 1a Ringway Trading Estate, Shadowmoss Road, Manchester M22 5LH
Teléfono: +44 161 499 0023; Facsímil: +44 161 499 0298 Correo-e: enquiries@afeonline.com; World Wide Web: <http://www.afeonline.com>

Senegal. Directeur régional de l'OACI, Bureau Afrique occidentale et centrale, Boîte postale 2356, Dakar
Teléfono: +221 839 9393; Facsímil: +221 823 6926; Sitatex: DKRCAYA; Correo-e: icaodkr@icao.sn

Sudáfrica. Avex Air Training (Pty) Ltd., Private Bag X102, Halfway House, 1685, Johannesburg
Teléfono: +27 (11) 315-0003/4; Facsímil: +27 (11) 805-3649; Correo-e: avex@iafrica.com

Suiza. Adeco-Editions van Diermen, Attn: Mr. Martin Richard Van Diermen, Chemin du Lacuez 41, CH-1807 Blonay
Teléfono: +41 021 943 2673; Facsímil: +41 021 943 3605; Correo-e: mvandiermen@adeco.org

Tailandia. ICAO Regional Director, Asia and Pacific Office, P.O. Box 11, Samyaeak Ladprao, Bangkok 10901
Teléfono: +66 (2) 537 8189; Facsímil: +66 (2) 537 8199; Sitatex: BKKCAYA; Correo-e: icao_apac@bangkok.icao.int

2/06

Catálogo de publicaciones y ayudas audiovisuales de la OACI

Este catálogo anual comprende los títulos de todas las publicaciones y ayudas audiovisuales disponibles. En los suplementos al catálogo se anuncian las nuevas publicaciones y ayudas audiovisuales, enmiendas, suplementos, reimpressiones, etc.

Puede obtenerse gratuitamente pidiéndolo a la Subsección de venta de documentos, OACI.



NOTA DE ENVÍO

NUEVAS EDICIONES DE LOS ANEXOS AL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Se ha señalado a nuestra atención que cuando se publica una nueva edición de un Anexo, los usuarios han estado descartando, junto con la edición previa del Anexo, el **Suplemento** de la edición anterior. Se ruega tomar nota de que el Suplemento de la edición previa debe conservarse hasta que se publique un nuevo Suplemento.

**Normas y métodos
recomendados internacionales**



**Anexo 1
al Convenio sobre
Aviación Civil Internacional**

Licencias al personal

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 11 de marzo de 2006 y reemplaza, desde el 23 de noviembre de 2006, todas las ediciones anteriores del Anexo 1.

Véase en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

Décima edición
Julio de 2006

Organización de Aviación Civil Internacional

ENMIENDAS

La publicación de enmiendas y corrigendos se anuncia periódicamente en la *Revista de la OACI* y en los suplementos mensuales del *Catálogo de publicaciones y ayudas audiovisuales de la OACI*, documentos que deberían consultar quienes utilizan esta publicación. Las casillas en blanco facilitan la anotación.

REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

[illegible][illegible]

ÍNDICE

	<i>Página</i>		<i>Página</i>
PREÁMBULO	(v)	4.2 Mantenimiento de aeronaves (técnico/mecánico)	4-1
CAPÍTULO 1. Definiciones y reglamento general relativos al otorgamiento de licencias	1-1	4.3 Licencia de controlador de tránsito aéreo ...	4-2
1.1 Definiciones	1-1	4.4 Habilitaciones de controlador de tránsito aéreo	4-3
1.2 Reglas generales relativas a las licencias	1-4	4.5 Licencia de encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo	4-5
CAPÍTULO 2. Licencias y habilitaciones para pilotos	2-1	4.6 Licencia de operador de estación aeronáutica	4-6
2.1 Reglas generales relativas a las licencias y habilitaciones para pilotos	2-1	4.7 Personal de meteorología aeronáutica	4-7
2.2 Alumno piloto	2-4	CAPÍTULO 5. Características de las licencias del personal	5-1
2.3 Licencia de piloto privado	2-4	CAPÍTULO 6. Disposiciones médicas aplicables al otorgamiento de licencias	6-1
2.4 Licencia de piloto comercial	2-8	6.1 Evaluación médica — Generalidades	6-1
2.5 Licencia de piloto con tripulación múltiple correspondiente a la categoría de avión	2-13	6.2 Requisitos para la evaluación médica	6-1
2.6 Licencia de piloto de transporte de línea aérea	2-15	6.3 Evaluación médica — Clase 1	6-3
2.7 Habilitación de vuelo por instrumentos	2-18	6.4 Evaluación médica — Clase 2	6-7
2.8 Habilitaciones de instructor de vuelo apropiadas para aeronaves de despegue vertical, aviones, dirigibles y helicópteros ...	2-20	6.5 Evaluación médica — Clase 3	6-11
2.9 Licencia de piloto de planeador	2-21	APÉNDICE 1. Requisitos en materia de competencia lingüística para comunicaciones por radiotelefonía	AP 1-1
2.10 Licencia de piloto de globo libre	2-23	APÉNDICE 2. Organización de instrucción reconocida	AP 2-1
CAPÍTULO 3. Licencias para miembros de la tripulación de vuelo que no sean pilotos	3-1	APÉNDICE 3. Requisitos para expedir la licencia de piloto con tripulación múltiple — Avión	AP 3-1
3.1 Reglas generales relativas a las licencias de navegante y mecánico de a bordo	3-1	ADJUNTO A. Escala de calificación de la competencia lingüística de la OACI	ADJ A-1
3.2 Licencia de navegante	3-1	ADJUNTO B. Licencia de piloto con tripulación múltiple — Aviones Niveles de competencia	ADJ B-1
3.3 Licencia de mecánico de a bordo	3-2		
3.4 Operador radiotelefonista de a bordo	3-4		
CAPÍTULO 4. Licencias y habilitaciones para el personal que no pertenezca a la tripulación de vuelo	4-1		
4.1 Reglas generales relativas a las licencias y habilitaciones para el personal que no pertenezca a la tripulación de vuelo	4-1		

PREÁMBULO

Antecedentes

Las normas y métodos recomendados para el otorgamiento de licencias al personal fueron adoptadas inicialmente por el Consejo el 14 de abril de 1948 de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), con la designación de Anexo 1 al Convenio, y comenzaron a surtir efecto el 15 de septiembre de 1948.

En la Tabla A se indica el origen de las enmiendas subsiguientes, junto con una lista de los temas principales a que se refieren y las fechas en que el Consejo adoptó el Anexo y las enmiendas, las fechas en que surtieron efecto y las de aplicación.

Aplicación de las normas PEL

El Anexo 1 contiene las normas y métodos recomendados adoptados por la Organización de Aviación Civil Internacional como normas mínimas para el otorgamiento de licencias al personal.

El Anexo es aplicable a todos los solicitantes y, cuando se trate de renovaciones, a todos los titulares de las licencias y habilitaciones en él especificadas.

El Consejo ha decidido que, en principio, las enmiendas que afecten a las actuales especificaciones relativas al otorgamiento de licencias se apliquen a todos los solicitantes y titulares de licencias pero que, al considerar su aplicación a los actuales titulares de licencias, la decisión se deje a discreción de los Estados contratantes los cuales, si fuera necesario, someterían individualmente a nuevo examen — respecto a conocimientos, experiencia y habilidad — a los actuales titulares de licencias.

Medidas que han de tomar los Estados contratantes

Notificación de diferencias. Se señala a la atención de los Estados contratantes la obligación que les impone el Artículo 38 del Convenio, en virtud del cual se pide a los Estados contratantes que notifiquen a la Organización cualquier diferencia entre sus reglamentos y métodos nacionales y las normas internacionales contenidas en este Anexo y en las enmiendas del mismo. Se pide a los Estados contratantes que en su notificación incluyan las diferencias respecto a los métodos recomendados contenidos en este Anexo y en las enmiendas del mismo, cuando la notificación de dichas diferencias sea de importancia para la seguridad de la navegación aérea. Además, se invita a los Estados contratantes a que mantengan a la Organización debidamente informada de todas las diferencias subsiguientes, o de la eliminación de cualesquiera de ellas notificada previamente. Inmediatamente

después de la adopción de cada enmienda de este Anexo, se enviará a los Estados contratantes una solicitud específica para la notificación de diferencias.

Uso del texto del Anexo en los reglamentos nacionales. En su resolución del 13 de abril de 1948, el Consejo hizo patente a los Estados contratantes la conveniencia de que, en la medida de lo posible, emplearan en sus propios reglamentos nacionales la misma redacción de las normas de la OACI que son de carácter preceptivo y, además, que indicaran las diferencias respecto a las normas, así como también las demás disposiciones para la seguridad y regularidad de la navegación aérea. Siempre que ha sido posible, las disposiciones de este Anexo se han redactado de manera que puedan incluirse en las legislaciones nacionales, sin variaciones importantes.

Información general

En este Anexo, la palabra “licencia” significa lo mismo que las expresiones “certificado de aptitud y licencia”, “licencia o certificado” y “licencia”, que aparecen en el Convenio. De modo análogo, la expresión “miembro de la tripulación de vuelo” tiene el mismo significado que las de “miembro de la tripulación encargada del manejo de una aeronave” y “personal encargado del manejo” usadas en el Convenio. La expresión “personal distinto de los miembros de la tripulación de vuelo” comprende la de “personal mecánico” usada en el Convenio.

Carácter de cada una de las partes componentes del Anexo

Los Anexos constan generalmente de las siguientes partes, aunque no necesariamente, y cada una de ellas tiene el carácter que se indica:

1.— *Texto que constituye el Anexo propiamente dicho:*

- a) *Normas y Métodos recomendados* que el Consejo ha adoptado de conformidad con las disposiciones del Convenio. Su definición es la siguiente:

Norma: Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se considera necesaria para la seguridad o regularidad de la navegación aérea internacional y a la que, de acuerdo con el Convenio, se ajustarán los Estados contratantes. En el caso de que sea imposible su cumplimiento, el Artículo 38 del Convenio estipula que es obligatorio hacer la correspondiente notificación al Consejo.

Método recomendado: Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se

considera conveniente por razones de seguridad, regularidad o eficiencia de la navegación aérea internacional, y a la cual, de acuerdo con el Convenio, tratarán de ajustarse los Estados contratantes.

- b) *Apéndices* con texto que por conveniencia se agrupa por separado, pero que forma parte de las normas y métodos recomendados que ha adoptado el Consejo.
- c) *Definiciones* de la terminología empleada en las normas y métodos recomendados que no es explícita porque no tiene el significado corriente. Las definiciones no tienen carácter independiente, pero son parte esencial de cada una de las normas y métodos recomendados en que se usa el término, ya que cualquier cambio en el significado de éste afectaría la disposición.
- d) *Tablas y Figuras* que aclaran o ilustran una norma o método recomendado y a las cuales éstos hacen referencia, forman parte de la norma o método recomendado correspondiente y tienen el mismo carácter.

Conviene advertir que algunas de las normas contenidas en el presente Anexo incorporan, por referencia, otras especificaciones que tienen el carácter de método recomendado. En estos casos, el método recomendado forma parte integrante de la norma de que se trate.

2.— *Texto aprobado por el Consejo para su publicación en relación con las normas y métodos recomendados (SARPS):*

- a) *Preámbulos* que comprenden antecedentes históricos y textos explicativos basados en las medidas del Consejo, y que incluyen una explicación de las obligaciones de los Estados, dimanantes del Convenio y de las resoluciones de adopción, en cuanto a la aplicación de las normas y métodos recomendados.
- b) *Introducciones* que contienen texto explicativo al principio de las partes, capítulos y secciones de los Anexos a fin de facilitar la comprensión de la aplicación del texto.
- c) *Notas* intercaladas en el texto, cuando corresponde, que proporcionan datos o referencia acerca de las normas o métodos recomendados de que se trate, sin formar parte de tales normas o métodos recomendados.

- d) *Adjuntos* que contienen texto suplementario a las normas y métodos recomendados o que sirven de guía para su aplicación.

Elección de idioma

Este Anexo se ha adoptado en seis idiomas — español, árabe, chino, francés, inglés y ruso. Se pide a cada uno de los Estados contratantes que elija uno de esos textos para los fines de aplicación nacional y demás efectos previstos en el Convenio, ya sea para utilizarlo directamente o mediante traducción a su propio idioma, y que notifique su preferencia a la Organización.

Presentación editorial

Para facilitar la lectura e indicar su condición respectiva, las *Normas* aparecen en tipo corriente; y los *Métodos recomendados* y las *Notas* en letra bastardilla precedidas de la palabra **Recomendación** y *Nota* respectivamente.

Al redactar las especificaciones se ha seguido la práctica de utilizar el futuro del verbo cuando se trata de las “Normas” y el término “debería” en el caso de los “Métodos recomendados”.

Las unidades de medida utilizadas en el presente documento se ajustan al Sistema Internacional de Unidades (SI), según se especifica en el Anexo 5 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. En los casos en que el Anexo 5 permite la utilización de unidades opcionales ajenas al SI, las mismas se indican entre paréntesis a continuación de las unidades básicas. Cuando se indiquen dos conjuntos de unidades, no debe suponerse que los pares de valores son iguales e intercambiables. No obstante, puede inferirse que se logra un nivel de seguridad equivalente cuando se utiliza exclusivamente uno u otro conjunto de unidades.

Toda referencia a cualquier parte de este documento, identificada por un número, comprende todas las subdivisiones de dicha parte.

En todo este Anexo, debe entenderse que el género masculino hace referencia a personas de ambos sexos.

Tabla A. Enmiendas del Anexo 1

Enmienda	Origen	Temas	Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable
1ª edición	Segunda Conferencia del Departamento PEL; enero de 1947	Licencias de la tripulación de a bordo y del personal clave de los servicios de navegación aérea.	14 de abril de 1948 15 de septiembre de 1948 1 de mayo de 1949
1 a 123 (2ª edición)	Tercera Conferencia del Departamento PEL; marzo de 1948	Modificación de normas existentes.	22 de marzo de 1950 1 de septiembre de 1950 1 de octubre de 1951

<i>Enmienda</i>	<i>Origen</i>	<i>Temas</i>	<i>Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable</i>
124 a 129	Tercera Conferencia del Departamento PEL; marzo de 1948	Modificación de normas existentes.	27 de junio de 1950 1 de noviembre de 1950 1 de octubre de 1951
130 a 151 (3ª edición)	Tercera y Cuarta Conferencias del Departamento PEL; marzo de 1948, febrero de 1952	Modificación de normas existentes.	25 de noviembre de 1952 1 de abril de 1953 1 de abril de 1955
152	Reunión especial sobre requisitos auditivos y visuales para el otorgamiento de licencias al personal; 1955	Requisitos auditivos y visuales para el otorgamiento de licencias al personal.	22 de febrero de 1956 1 de julio de 1956 1 de diciembre de 1956
153	Comisión de Aeronavegación	Nuevo requisito relativo a la electrocardiografía.	16 de abril de 1957 1 de septiembre de 1957 1 de diciembre de 1957
154 (4ª edición)	Tercera Conferencia de navegación aérea; 1956	Enmienda de normas y métodos recomendados.	13 de junio de 1957 1 de octubre de 1957 1 de diciembre de 1957
155 (5ª edición)	Recomendaciones de la Conferencia PEL/MED; mayo de 1961	Enmienda de normas y métodos recomendados.	27 de junio de 1962 1 de noviembre de 1962 1 de septiembre de 1963
156 (6ª edición)	Recomendaciones de la Conferencia departamental PEL/TRG/MED; octubre-noviembre de 1970	Enmienda de normas y métodos recomendados.	11 de diciembre de 1972 11 de abril de 1973 2 de enero de 1975 26 de enero de 1978
157	Consejo	Empleo del idioma ruso en las licencias del personal.	28 de junio de 1976 28 de octubre de 1976 21 de abril de 1977
158 (7ª edición)	Correspondencia y Secretaría, 21º período de sesiones de la Asamblea y del Consejo	Modificaciones de las normas existentes relativas a los médicos examinadores. Nuevos SARPS para la evaluación de la aptitud psicofísica. Sustitución de los requisitos médicos por clases de clasificación médica.	4 de mayo de 1982 4 de septiembre de 1982 25 de noviembre de 1982
159 (8ª edición)	Segunda, tercera y cuarta reuniones del Grupo de expertos sobre otorgamiento de licencias e instrucción del personal (PELT); noviembre de 1983, abril de 1985, mayo de 1986. Comisión de Aeronavegación	Enmienda de los SARPS relativa al otorgamiento de licencias a los miembros de la tripulación de vuelo. Supresión de la licencia de piloto comercial de primera clase de avión, de la habilitación de vuelo VFR controlado, de la licencia de radioperador de a bordo y de las habilitaciones de instructor de vuelo apropiadas para planeadores y globos libres. La actual cifra determinante de 5 700 kg de masa máxima al despegue se reemplaza por otra basada en el número de tripulantes exigidos para la certificación. Todas las disposiciones relativas a los helicópteros tienen categoría de norma. Se refuerzan los requisitos para el otorgamiento de la habilitación de tipo para las aeronaves certificadas para operaciones con dos pilotos. Se han actualizado las disposiciones para el otorgamiento de cada una de las licencias y habilitaciones. Se han establecido los requisitos para la instrucción de vuelo relativos a las licencias de piloto privado, comercial, de planeador y de globo libre y para las habilitaciones de vuelo por instrumentos y de instructor de vuelo.	28 de marzo de 1988 31 de julio de 1988 16 de noviembre de 1989
160	Comisión de Aeronavegación	Enmienda de los SARPS respecto a los controladores de tránsito aéreo, operadores de estación aeronáutica y encargados de operaciones de vuelo.	24 marzo de 1993 26 de julio de 1993 10 de noviembre de 1994

<i>Enmienda</i>	<i>Origen</i>	<i>Temas</i>	<i>Adoptada/Aprobada Surtió efecto Aplicable</i>
161	Comisión de Aeronavegación	Enmienda de los SARPS relativos a la licencia de mecánico de mantenimiento de aeronaves y especificaciones para las licencias al personal.	10 de marzo de 1997 21 de julio de 1997 5 de noviembre de 1998
162	Primera, segunda, tercera y cuarta reuniones del Grupo de estudio sobre prevención del uso indebido de ciertas sustancias en el lugar de trabajo (PSAWSG); diciembre de 1993, agosto de 1994, enero de 1995, mayo de 1995. Comisión de Aeronavegación	Enmienda de los SARPS respecto al uso de sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico.	25 de febrero de 1998 20 de julio de 1998 5 de noviembre de 1998
163 (9ª edición)	Grupo de estudio sobre la seguridad de vuelo y los factores humanos (HFSG); mayo de 1995. Grupo de estudio sobre visión y percepción de los colores (VCPSPG); junio de 1997 a mayo de 1998. Comisión de Aeronavegación	Requisitos relativos a los factores humanos; requisitos visuales y de percepción de los colores; el idioma utilizado en las licencias al personal; supresión del Adjunto.	19 de febrero de 2001 16 de julio de 2001 1 de noviembre de 2001
164	32º período de sesiones de la Asamblea, Reunión departamental MET (2002), Comisión de Aeronavegación	Enmienda de definiciones; nuevas disposiciones en que se exige competencia lingüística para pilotos de aviones y helicópteros, navegantes que utilizan radiotelefonía, controladores de tránsito aéreo y operadores de estaciones aeronáuticas; introducción de una nota sobre calificación e instrucción del personal meteorológico aeronáutico; enmienda de los requisitos relativos a conocimientos de factores humanos para mecánicos de mantenimiento de aeronaves.	5 de marzo de 2003 14 de julio de 2003 27 de noviembre de 2003
165	Comisión de Aeronavegación	Anotación en la habilitación de tipo de una limitación de los privilegios a la fase de crucero del vuelo.	25 de febrero de 2004 12 de julio de 2004 25 de noviembre de 2004
166	Comisión de Aeronavegación; Grupo de estudio sobre disposiciones médicas (MPSG); Grupo de expertos sobre licencias e instrucción de las tripulaciones de vuelo (FCLTP)	Enmienda de las disposiciones médicas; nuevas disposiciones sobre la aprobación de organizaciones de instrucción.	21 de febrero de 2005 11 de julio de 2005 24 de noviembre de 2005
167 (10ª edición)	Estudios de la Comisión de Aeronavegación; segunda reunión del Grupo de expertos sobre licencias e instrucción de las tripulaciones de vuelo	Disposiciones médicas revisadas y nuevas relativas a la edad máxima para los miembros de la tripulación de vuelo; nuevos requisitos para el otorgamiento de licencias al personal para aeronaves de despegue vertical y dirigibles; introducción de la licencia de piloto con tripulación múltiple; enmiendas de los detalles de las normas existentes para el otorgamiento de licencias a las tripulaciones de vuelo; enmiendas de las disposiciones sobre la función de los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo para adquirir o mantener las competencias requeridas para los diversos niveles de licencias y habilitaciones.	10 de marzo de 2006 17 de julio de 2006 23 de noviembre de 2006

NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

CAPÍTULO 1. DEFINICIONES Y REGLAMENTO GENERAL RELATIVOS AL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS

1.1 Definiciones

Cuando los términos y expresiones indicados a continuación se emplean en las normas y métodos recomendados para el otorgamiento de licencias al personal, tienen los significados siguientes:

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

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.

Aeronave (categoría de). Clasificación de las aeronaves de acuerdo con características básicas especificadas, por ejemplo: avión, helicóptero, planeador, globo libre.

Aeronave certificada para volar con un solo piloto. Tipo de aeronave que el Estado de matrícula ha determinado, durante el proceso de certificación, que puede volar en condiciones de seguridad con una tripulación mínima de un piloto.

Aeronave de despegue vertical. Aeronave más pesada que el aire capaz de realizar despegues y aterrizajes verticales y vuelos de baja velocidad, la cual depende principalmente de dispositivos de sustentación por motor o del empuje del motor para sustentarse durante estos regímenes de vuelo, así como de un plano o planos aerodinámicos no giratorios para sustentarse durante vuelos horizontales.

Aeronave que debe ser operada con un copiloto. Tipo de aeronave que requiere operarse con un copiloto según se especifica en el certificado de tipo o en el certificado de explotador de servicios aéreos.

Aeronave (tipo de). Todas las aeronaves de un mismo diseño básico con sus modificaciones, excepto las que alteran su manejo o sus características de vuelo.

Amenaza. Sucesos o errores que están fuera del control de la tripulación de vuelo, aumentan la complejidad de la operación y deben manejarse para mantener el margen de seguridad.

Aptitud para el vuelo. La aplicación conveniente de buen juicio, conocimientos sólidos y pericias y actitudes bien consolidadas para lograr los objetivos de vuelo.

Autoridad otorgadora de licencias. Autoridad, designada por el Estado contratante, encargada del otorgamiento de licencias a los interesados.

Nota.— En las disposiciones de este Anexo, se considera que el Estado contratante ha encargado de lo siguiente a la autoridad otorgadora de licencias:

- a) evaluar la idoneidad del candidato para ser titular de una licencia o habilitación;*
- b) expedir y anotar licencias y habilitaciones;*
- c) designar y autorizar a las personas aprobadas;*
- d) aprobar los cursos de instrucción;*
- e) aprobar el uso de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y autorizar para dicho uso con objeto de adquirir la experiencia o demostrar la pericia exigida para la expedición de una licencia o habilitación; y*
- f) convalidar las licencias expedidas por otros Estados contratantes.*

Avión (aeroplano). 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.

Aviónica de a bordo. Expresión que designa todo dispositivo electrónico — y su parte eléctrica — utilizado a bordo de las aeronaves, incluyendo las instalaciones de radio, los mandos de vuelo automáticos y los sistemas de instrumentos.

Certificar la aeronavegabilidad. Certificar que una aeronave o partes de la misma se ajustan a los requisitos de aeronavegabilidad vigentes, después de haber efectuado el mantenimiento de la aeronave o de partes de la misma.

Competencia. La combinación de pericias, conocimientos y actitudes que se requiere para desempeñar una tarea ajustándose a la norma prescrita.

Controlador de tránsito aéreo habilitado. Controlador de tránsito aéreo titular de licencia y de habilitaciones válidas, apropiadas para el ejercicio de sus atribuciones.

Convalidación (de una licencia). Medida tomada por un Estado contratante, mediante la cual, en vez de otorgar su propia licencia, reconoce como equivalente a la suya propia, la otorgada por otro Estado contratante.

Copiloto. Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave, a excepción del piloto que vaya a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo.

Crédito. Reconocimiento de medios alternativos o de calificaciones previas.

Criterios de actuación. Enunciación, para fines de evaluación, sobre el resultado que se espera del elemento de competencia y una descripción de los criterios que se aplican para determinar si se ha logrado el nivel requerido de actuación.

Dictamen médico acreditado. La conclusión a que han llegado uno o más expertos médicos aceptados por la autoridad otorgadora de licencias para los fines del caso de que se trate, en consulta con expertos en operaciones de vuelo u otros especialistas según sea necesario.

Dirigible. Aeronave de motor más liviana que el aire.

Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo. Cualquiera de los tres tipos de aparatos que a continuación se describen, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

Simulador de vuelo, que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.

Entrenador para procedimientos de vuelo, que produce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.

Entrenador básico de vuelo por instrumentos, que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Elemento de competencia. Acción que constituye una tarea, en la cual hay un suceso inicial, uno final, que definen claramente sus límites, y un resultado observable.

Entrenador para procedimientos de vuelo. Véase Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.

Error. Acción u omisión, por parte de la tripulación de vuelo, que da lugar a desviaciones de las intenciones o expectativas de organización o de la tripulación de vuelo.

Evaluación médica. Prueba fehaciente expedida por un Estado contratante al efecto de que el titular de una licencia satisface determinadas condiciones de aptitud psicofísica.

Firmar una conformidad (visto bueno) de mantenimiento. Certificar que el trabajo de mantenimiento se ha completado satisfactoriamente, de acuerdo con las Normas de aeronavegabilidad aplicables, para lo cual se expide la conformidad (visto bueno) de mantenimiento de que trata el Anexo 6.

Globo. Aerostato no propulsado por motor.

Nota.— A los efectos de este Anexo, esta definición se aplica a los globos libres.

Habilitación. Autorización inscrita en una licencia o asociada con ella, y de la cual forma parte, en la que se especifican condiciones especiales, atribuciones o restricciones referentes a dicha licencia.

Helicóptero. Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor, que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

Instrucción reconocida. Instrucción que se imparte en el marco de un programa especial y supervisión que el Estado contratante aprueba y que, en el caso de los miembros de la tripulación de vuelo, entrega una organización de instrucción reconocida.

Manejo de amenazas. Detección de amenazas y respuesta a ellas con contramedidas que reduzcan o eliminen las consecuencias y disminuyan la posibilidad de errores o estados no deseados de la aeronave.

Nota.— Véase el Adjunto C del Capítulo 3 de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868) para obtener una descripción de estados no deseados de la aeronave.

Manejo de errores. Detección de errores y respuesta a ellos con contramedidas que reduzcan o eliminen las consecuencias y disminuyan la posibilidad de errores o estados no deseados de la aeronave.

Nota.— Véase el Adjunto C del Capítulo 3 de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868) para obtener una descripción de estados no deseados de la aeronave.

Mantenimiento. Realización de las tareas requeridas para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.

Médico evaluador. Médico calificado y experimentado en la práctica de la medicina aeronáutica, que evalúa los informes médicos presentados a la autoridad otorgadora de licencias por los médicos examinadores.

Médico examinador. Médico con instrucción en medicina aeronáutica y conocimientos prácticos y experiencia en el entorno aeronáutico, que es designado por la autoridad otorgadora de licencias para llevar a cabo el reconocimiento médico de la aptitud psicofísica de los solicitantes de licencias o habilitaciones para las cuales se prescriben requisitos médicos.

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

Noche. Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que prescriba la autoridad correspondiente.

Nota.— El crepúsculo civil termina por la tarde cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte y empieza por la mañana cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte.

Operación de transporte aéreo comercial. Una operación de aeronave remunerada o de alquiler para el transporte de pasajeros, carga o correo.

Organismo de mantenimiento reconocido. Organismo reconocido por un Estado contratante, de conformidad con los requisitos del Anexo 6, Parte I, Capítulo 8 — Mantenimiento de avión, para efectuar el mantenimiento de aeronaves o partes de las mismas y que actúa bajo la supervisión reconocida por dicho Estado.

Nota.— Esta definición no excluye el hecho de que dicho organismo y su supervisión sean reconocidos por más de un Estado.

Organización de instrucción reconocida. Entidad aprobada por un Estado contratante de conformidad con los requisitos del Anexo 1, 1.2.8.2 y Apéndice 2, para que realice la instrucción de las tripulaciones de vuelo y que funciona bajo la supervisión de dicho Estado.

Pilotar. Manipular los mandos de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

Piloto al mando. Piloto designado por el explotador, o por el propietario en el caso de la aviación general, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

Piloto al mando bajo supervisión. Copiloto que desempeña, bajo la supervisión del piloto al mando, las responsabilidades y funciones de un piloto al mando, conforme al método de supervisión aceptable para la autoridad otorgadora de licencias.

Plan de vuelo. Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

Planeador. Aerodino no propulsado por motor que, principalmente, deriva su sustentación en vuelo de reacciones aerodinámicas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

Probablemente (probable). En el contexto de las disposiciones médicas comprendidas en el Capítulo 6, el término **probablemente** denota una probabilidad que es inaceptable para el médico evaluador.

Significativo(a). En el contexto de las disposiciones comprendidas en el Capítulo 6 **significativo(a)** denota de grado o naturaleza que puede poner en riesgo la seguridad del vuelo.

Simulador de vuelo. Véase Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.

Sistema de calidad. Procedimientos y políticas de organización documentados; auditoría interna de esas políticas y procedimientos; examen de la gestión y recomendación para mejorar la calidad.

Sustancias psicoactivas. El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedativos e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

Tiempo de instrucción con doble mando. Tiempo de vuelo durante el cual una persona recibe la instrucción de vuelo que le imparte un piloto debidamente autorizado a bordo de la aeronave.

Tiempo de instrumentos. Tiempo de vuelo por instrumentos o tiempo en entrenador.

Tiempo de vuelo — aviones. Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Nota.— Tiempo de vuelo, tal como aquí se define, es sinónimo de tiempo “entre calzos” de uso general, que se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo — helicópteros. Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor.

Tiempo de vuelo de planeador. Tiempo total transcurrido en vuelo, ya sea a remolque o no, desde que el planeador comienza a moverse para despegar, hasta que se detiene al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo por instrumentos. Tiempo durante el cual se pilota una aeronave solamente por medio de instrumentos, sin referencia a puntos externos.

Tiempo de vuelo solo. Tiempo de vuelo durante el cual el alumno piloto es el único ocupante de la aeronave.

Tiempo en entrenador. Tiempo durante el cual un piloto practica en tierra el vuelo simulado por instrumentos, en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado por la autoridad otorgadora de licencias.

Unidad de competencia. Función discreta que consta de varios elementos de competencia.

Uso problemático de ciertas sustancias. El uso de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:

- a) constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; o
- b) provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.

Vuelo de travesía. Vuelo entre un punto de salida y un punto de llegada que sigue una ruta preestablecida utilizando procedimientos de navegación convencionales.

1.2 Reglas generales relativas a las licencias

Nota 1.— Aunque el Convenio sobre Aviación Civil Internacional asigna al Estado de matrícula ciertas funciones que dicho Estado tiene facultad para desempeñar, o está obligado a desempeñar, según el caso, la Asamblea reconoció, en la Resolución A23-13, que el Estado de matrícula tal vez no pudiera cumplir debidamente sus obligaciones en los casos en que las aeronaves han sido arrendadas, fletadas o intercambiadas — especialmente sin tripulación — por un explotador de otro Estado, y que el Convenio quizá no especifique en forma adecuada los derechos y obligaciones del Estado de un explotador en tales casos, hasta que entre en vigor el Artículo 83 bis del Convenio. Por consiguiente, el Consejo instó a que, si en los casos arriba mencionados el Estado de matrícula se ve en la imposibilidad de desempeñar en forma adecuada las funciones que le asigna el Convenio, delegue en el Estado del explotador, con sujeción a la aceptación de este último Estado, las funciones del Estado de matrícula que puedan ser desempeñadas en forma más adecuada por el Estado del explotador. Aunque la fecha de entrada en vigor del Artículo 83 bis del Convenio es el 20 de junio de 1997 respecto a los Estados contratantes que hayan ratificado el Protocolo correspondiente (Doc 9318), las medidas precedentes seguirán siendo particularmente pertinentes para los Estados contratantes que no hayan firmado tratados en virtud del Artículo 83 bis. Se entendió que, hasta que entre en vigor el Artículo 83 bis del Convenio, esta medida sólo se adoptaría por razones prácticas y no afectaría a las disposiciones del Convenio de Chicago, que prescriben las obligaciones del Estado de matrícula, ni a terceros Estados. No obstante, al haber entrado en vigor el Artículo 83 bis del Convenio el 20 de junio de 1997, dichos arreglos de transferencia tendrán efecto con respecto a los Estados contratantes que hayan ratificado el Protocolo correspondiente (Doc 9318) una vez cumplidas las condiciones del Artículo 83 bis.

Nota 2.— Se establecen normas y métodos recomendados internacionales, para el otorgamiento de licencias al siguiente personal:

- a) *Tripulación de vuelo:*
 - piloto privado — aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero;
 - piloto comercial — aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero;
 - piloto de aeronaves de varios tripulantes — avión;
 - piloto de transporte de línea aérea — aeronaves de despegue vertical, avión o helicóptero;

- piloto de planeador;
- piloto de globo libre;
- navegante;
- mecánico de a bordo.

b) *Otro personal:*

- mantenimiento de aeronave (técnico/mecánico);
- controlador de tránsito aéreo;
- encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo;
- operador de estación aeronáutica.

1.2.1 Autorización para actuar como miembro de la tripulación de vuelo

Ninguna persona actuará como miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave, a menos que sea titular de una licencia válida, de conformidad con las especificaciones de este Anexo y apropiada a las funciones que haya de ejercer. La licencia habrá sido expedida por el Estado de matrícula de la aeronave o por cualquier otro Estado contratante y convalidada por el Estado de matrícula de la aeronave.

Nota.— El Artículo 29 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional prescribe que los miembros de la tripulación lleven sus licencias apropiadas a bordo de toda aeronave que se emplee en la navegación aérea internacional.

1.2.2 Método de convalidación de licencias

1.2.2.1 Cuando un Estado contratante convalide una licencia extranjera, otorgada por otro Estado contratante, en vez de otorgar su propia licencia, hará constar la convalidación mediante autorización apropiada que deberá acompañar a la licencia extranjera y reconocerá a ésta como equivalente a las por él otorgadas. Cuando un Estado restrinja la autorización a atribuciones específicas, en la autorización se precisarán las atribuciones de la licencia que se aceptarán como equivalentes. La validez de la autorización no podrá exceder el plazo de validez de la licencia extranjera. La autorización perderá su validez en el caso de que la licencia respecto a la cual se haya conferido la autorización, sea revocada o suspendida.

Nota.— Esta disposición no impide, al Estado que ha otorgado la licencia, prorrogar, mediante la notificación adecuada, el período de validez de la licencia sin que tenga que remitirse ésta o presentarse su titular ante las autoridades de dicho Estado.

1.2.2.2 Cuando se otorga una autorización en virtud de lo dispuesto en 1.2.2.1 para uso en operaciones de transporte aéreo comercial, la autoridad otorgadora de licencias confirmará la validez de la licencia expedida por otro Estado contratante antes de otorgar la autorización.

1.2.2.3 **Recomendación.**— *Toda licencia de piloto expedida por un Estado contratante debería ser convalidada por otros Estados contratantes para poderla utilizar en vuelos privados.*

Nota.— Se alienta a los Estados contratantes que convalidan sin ninguna formalidad las licencias expedidas por

otros Estados contratantes para vuelos privados, a que mencionen dicha facilidad en sus publicaciones de información aeronáutica.

1.2.3 Atribuciones del titular de una licencia

Ningún Estado contratante permitirá que el titular de una licencia ejerza atribuciones distintas de las que confiere dicha licencia.

1.2.4 Aptitud psicofísica

Nota 1.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se proporciona información sobre la materia.

Nota 2.— Para poder satisfacer las condiciones de aptitud psicofísica previstas para expedir diversas clases de licencias, el solicitante tiene que satisfacer determinados requisitos médicos apropiados previstos en tres clases de “evaluación médica”. En 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5 aparecen los detalles pertinentes. Para poder demostrar que se ha satisfecho lo previsto en 1.2.4.1, la autoridad otorgadora de licencias expide al titular de la licencia la evaluación médica apropiada de Clase 1, Clase 2 o Clase 3, según sea el caso. Esto se puede hacer de diversas formas: por ejemplo, mediante certificado aparte debidamente titulado, en una declaración que conste en la propia licencia, en algún reglamento estatal que disponga que la evaluación médica constituye parte integrante de la licencia, etc.

1.2.4.1 El solicitante de la licencia poseerá, cuando corresponda, una evaluación médica expedida de conformidad con las disposiciones del Capítulo 6.

1.2.4.2 El período de validez de la evaluación de la aptitud psicofísica comenzará en la fecha en que se lleve a cabo el reconocimiento médico, y su duración se ajustará a lo previsto en 1.2.5.2.

1.2.4.2.1 El período de validez de la evaluación médica en vigor puede ampliarse, a discreción de la autoridad otorgadora de licencias, hasta un máximo de 45 días.

Nota.— Se aconseja mantener constante, año tras año, la fecha de vencimiento de la evaluación médica permitiendo que la fecha de vencimiento de la evaluación médica vigente sea la misma en que se inicia el nuevo período de validez, a condición de que el reconocimiento médico tenga lugar durante el período de validez de la evaluación médica en vigor pero con no más de 45 días de antelación a su fecha de vencimiento.

1.2.4.3 Salvo lo dispuesto en 1.2.5.2.4, ni los miembros de la tripulación de vuelo ni los controladores de tránsito aéreo ejercerán las atribuciones de una licencia a menos que posean una evaluación médica vigente que corresponda a dicha licencia.

1.2.4.4 Los Estados contratantes designarán examinadores médicos, competentes y facultados para ejercer la medicina, con objeto de que efectúen el reconocimiento médico que les permita evaluar la aptitud psicofísica de quienes

soliciten la expedición o renovación de las licencias o habilitaciones descritas en los Capítulos 2 y 3, y de las licencias pertinentes descritas en el Capítulo 4.

1.2.4.4.1 Los médicos examinadores habrán recibido la debida instrucción en medicina aeronáutica y recibirán cursos de actualización a intervalos regulares. Antes de ser designados, los médicos examinadores demostrarán tener competencia adecuada en medicina aeronáutica.

1.2.4.4.2 Los médicos examinadores tendrán conocimientos prácticos y experiencia con respecto a las condiciones en las cuales los titulares de licencias y habilitaciones desempeñan sus funciones.

Nota.— Constituyen ejemplos de conocimientos práctico y experiencia, la experiencia de vuelo, la experiencia en simulador, la observación sobre el terreno y toda otra experiencia práctica que la autoridad otorgadora de licencias considere que cumple este requisito.

1.2.4.5 Los solicitantes de licencias o habilitaciones para las cuales se prescriba la debida aptitud psicofísica, firmarán y presentarán al médico examinador una declaración en la que indicarán si se han sometido anteriormente a algún reconocimiento análogo y, en caso afirmativo, la fecha, el lugar y el resultado del último reconocimiento. Los solicitantes darán a conocer al médico examinador si con anterioridad les fue denegada, revocada o suspendida alguna evaluación médica y, en caso afirmativo, indicarán el motivo de esa denegación, revocación o suspensión.

1.2.4.5.1 Toda declaración falsa hecha a un médico examinador por el solicitante de una licencia o habilitación, se pondrá en conocimiento de la autoridad otorgadora de licencias del Estado que la haya expedido para que se tomen las medidas que se estimen apropiadas.

1.2.4.6 Una vez hecho el reconocimiento médico del solicitante, de conformidad con el Capítulo 6, el médico examinador coordinará los resultados del reconocimiento con la autoridad otorgadora de licencias y le someterá el correspondiente informe firmado, o documento equivalente, ajustándose a lo que está prescrito, detallando los resultados del reconocimiento y evaluando las conclusiones sobre la aptitud psicofísica.

1.2.4.6.1 Si el informe médico se presenta a la autoridad otorgadora de licencias en formato electrónico, se hará constar la correspondiente identificación del médico examinador.

1.2.4.6.2 Si el reconocimiento médico es efectuado por dos o más médicos examinadores, los Estados contratantes designarán a uno de ellos para que se encargue de coordinar los resultados del reconocimiento, de evaluar las conclusiones sobre la aptitud psicofísica y de firmar el correspondiente informe médico.

1.2.4.7 Para evaluar los informes sometidos a las autoridades otorgadoras de licencias por los médicos examinadores, los Estados contratantes recurrirán a los servicios de médicos evaluadores.

1.2.4.7.1 Se pedirá a los médicos examinadores que presenten información médica suficiente a la autoridad otorgadora de licencias para que ésta pueda realizar la verificación de las evaluaciones médicas.

Nota.— La finalidad de dicha verificación es asegurar que los médicos examinadores cumplen con las normas aplicables de la buena práctica.

1.2.4.8 En el caso de que el interesado no satisfaga las normas médicas prescritas en el Capítulo 6 respecto a determinada licencia, no se expedirá ni renovará la evaluación apropiada de la aptitud psicofísica, a menos que se satisfagan las siguientes condiciones:

- a) el dictamen médico acreditado indica que, en circunstancias especiales la falta de cumplimiento por parte del solicitante de cualquier requisito, ya sea numérico o de otra clase, es tal que no es probable que el ejercicio de las atribuciones de la licencia que solicita ponga en peligro la seguridad de vuelo;
- b) se ha tenido debidamente en cuenta la idoneidad profesional, pericia y experiencia del solicitante y las condiciones de operación; y
- c) se anota en la licencia cualquier limitación o limitaciones especiales cuando el desempeño seguro de las funciones del titular de la licencia dependa del cumplimiento de tal limitación o limitaciones.

1.2.4.9 La confidencialidad de la información médica se respetará en todo momento.

1.2.4.9.1 Todos los informes y registros médicos se conservarán en lugar seguro y sólo el personal autorizado tendrá acceso a ellos.

1.2.4.9.2 Cuando las consideraciones operacionales lo justifiquen, el médico evaluador determinará en qué medida ha de presentarse la información médica pertinente a los funcionarios competentes de la autoridad otorgadora de licencias.

1.2.5 Validez de las licencias

1.2.5.1 Todo Estado contratante que haya expedido una licencia se asegurará de que no se haga uso de las atribuciones otorgadas por esa licencia o por las habilitaciones correspondientes, a menos que el titular mantenga la competencia y cumpla con los requisitos relativos a experiencia reciente que establezca dicho Estado.

1.2.5.1.1 **Recomendación.**— *Todo Estado contratante debería establecer requisitos relativos al mantenimiento de la competencia y a la experiencia reciente para las licencias y habilitaciones de pilotos basados en un método sistemático de prevención de accidentes y debería incluir un proceso de evaluación de riesgos y análisis de operaciones actuales, incluidos los datos de accidentes e incidentes correspondientes a ese Estado.*

1.2.5.1.2 Todo Estado contratante que haya expedido una licencia se asegurará de que otros Estados contratantes puedan cerciorarse de la validez de la licencia.

Nota 1.— *El mantenimiento de la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo dedicados a operaciones de transporte aéreo comercial, puede determinarse*

satisfactoriamente mediante una demostración de pericia durante las verificaciones de competencia efectuadas en vuelo de conformidad con el Anexo 6.

Nota 2.— *El mantenimiento de la competencia puede consignarse satisfactoriamente en los registros del explotador, o en el libro de vuelo personal del miembro de la tripulación, o en su licencia.*

Nota 3.— *Los miembros de la tripulación de vuelo pueden, en la medida en que lo considere posible el Estado de matrícula, demostrar el mantenimiento de su competencia en los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados por dicho Estado.*

Nota 4.— *Véase el Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo (Doc 9625).*

Nota 5.— *Véase el Manual relativo a la implantación y gestión de un régimen estatal de licencias para el personal aeronáutico (Doc 9379), donde figuran textos de orientación sobre la elaboración de un proceso de evaluación de riesgos.*

1.2.5.2 Excepto según se dispone en 1.2.5.2.1, 1.2.5.2.2, 1.2.5.2.3, 1.2.5.2.4, 1.2.5.2.5 y 1.2.5.2.6, la evaluación médica expedida de acuerdo con 1.2.4.5 y 1.2.4.6 tendrá validez a partir de la fecha del reconocimiento médico por un período que no exceda de:

- 60 meses para la licencia de piloto privado — avión, dirigible, helicóptero y aeronave de despegue vertical;
- 12 meses para la licencia de piloto comercial — avión, dirigible, helicóptero y aeronave de despegue vertical;
- 12 meses para la licencia de piloto de aeronave de tripulación múltiple — avión;
- 12 meses para la licencia de piloto de transporte de línea aérea — avión, helicóptero y aeronave de despegue vertical;
- 60 meses para la licencia de piloto de planeador;
- 60 meses para la licencia de piloto de globo libre;
- 12 meses para la licencia de navegante;
- 12 meses para la licencia de mecánico de a bordo;
- 48 meses para la licencia de controlador de tránsito aéreo.

Nota 1.— *Los períodos de validez indicados en la lista que antecede pueden ampliarse por un plazo de hasta 45 días, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.4.2.1.*

Nota 2.— *Cuando el periodo de validez se calcula de conformidad con lo dispuesto en 1.2.5.2 y sus incisos, el último mes que se toma en cuenta incluirá el día que lleva la misma cifra que la fecha del reconocimiento médico o, si ese mes no tiene día con esa cifra, el último día de ese mes.*

1.2.5.2.1 El período de validez de una evaluación médica puede reducirse cuando clínicamente es indicado.

1.2.5.2.2 Cuando el titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea — aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero, y de licencia de piloto comercial — aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero, que participa en operaciones de transporte aéreo comercial con un solo tripulante transportando pasajeros, haya cumplido los 40 años, el período de validez especificado en 1.2.5.2 se reducirá a seis meses.

1.2.5.2.3 Cuando el titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea — aeronave de despegue vertical, avión y helicóptero, licencia de piloto comercial — aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero, y licencia de piloto con tripulación múltiple — avión, que participa en operaciones de transporte aéreo comercial, haya cumplido los 60 años, el período de validez especificado en 1.2.5.2 se reducirá a seis meses.

1.2.5.2.4 Cuando el titular de una licencia de piloto privado — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero, de licencia de piloto de planeador de globo libre y de licencia de controlador de tránsito aéreo haya cumplido los 40 años, el período de validez especificado en 1.2.5.2 se reducirá a 24 meses.

1.2.5.2.5 **Recomendación.**— *Cuando el titular de una licencia de piloto privado — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero de licencia de piloto de planeador, de licencia de piloto de globo libre y de licencia de controlador de tránsito aéreo haya cumplido los 50 años, el período de validez especificado en 1.2.5.2 debería reducirse aún más, a 12 meses.*

Nota.— *Los períodos de validez indicados en la lista que antecede se basan en la edad del solicitante en el momento en que se somete al reconocimiento médico.*

1.2.5.2.6 *Circunstancias en que puede aplazarse el reconocimiento médico.* El nuevo reconocimiento médico prescrito para el titular de una licencia que actúe en una región alejada de los centros de reconocimiento médico designados, puede aplazarse a discreción de la autoridad otorgadora de licencias, con tal que el aplazamiento sólo se conceda a título de excepción y no exceda de:

- a) un solo período de seis meses, si se trata de un miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave dedicada a operaciones no comerciales;
- b) dos períodos consecutivos de tres meses cada uno, si se trata de un miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave dedicada a operaciones comerciales, a condición de que, en cada caso, obtenga un informe médico favorable después de haber sido reconocido por un médico examinador designado de la región de que se trate, o en caso de que no se cuente con dicho médico examinador designado, por un médico legalmente autorizado para ejercer la profesión en la zona de que se trate. El informe del reconocimiento médico se enviará a la autoridad otorgadora del lugar en que se expidió la licencia;
- c) si se trata de un piloto privado, un solo período que no exceda de 24 meses cuando el reconocimiento médico lo efectúe un examinador designado, según

1.2.4.4, por el Estado contratante en que se halle temporalmente el solicitante. El informe del reconocimiento médico se enviará a la autoridad otorgadora de licencias del lugar en que se expidió la licencia.

1.2.6 Disminución de la aptitud psicofísica

1.2.6.1 Los titulares de las licencias previstas en este Anexo dejarán de ejercer las atribuciones que éstas y las habilitaciones conexas les confieren en cuanto tenga conocimiento de cualquier disminución de su aptitud psicofísica que pudiera impedirles ejercer en condiciones de seguridad y debidamente dichas atribuciones.

1.2.6.1.1 **Recomendación.**— *Los titulares de licencias deberían informar a la autoridad otorgadora de licencias de un embarazo confirmado o de cualquier disminución de su aptitud psicofísica de más de 20 días de duración o que exija tratamiento continuado con medicamentos recetados o que haya requerido tratamiento en hospital.*

1.2.6.1.2 **Recomendación.**— *Dentro de lo posible, los Estados contratantes deberían velar por que el titular de una licencia no ejerza las atribuciones que su licencia y las habilitaciones conexas le confieren, durante todo período en que, por una causa cualquiera, su aptitud psicofísica haya disminuido en grado tal que, en semejantes condiciones, no se le hubiese expedido o renovado la evaluación médica.*

1.2.7 Uso de sustancias psicoactivas

1.2.7.1 El titular de una licencia prevista en el presente Anexo no ejercerá las atribuciones que su licencia y las habilitaciones conexas le confieren mientras se encuentre bajo los efectos de cualquier sustancia psicoactiva que pudiera impedirle ejercer dichas atribuciones en forma segura y apropiada.

1.2.7.2 El titular de una licencia prevista en el presente Anexo se abstendrá de todo abuso de sustancias psicoactivas y de cualquier otro uso indebido de las mismas.

1.2.7.3 **Recomendación.**— *Los Estados contratantes deberían asegurarse, en lo posible, de que todos los titulares de licencias que hagan cualquier tipo de uso problemático de sustancias sean identificados y retirados de sus funciones críticas para la seguridad. Podrá considerarse la posibilidad de reintegro al desempeño de las funciones críticas después de un tratamiento exitoso o, en aquellos casos en que no sea necesario un tratamiento, después de que cese el uso problemático de sustancias y se haya determinado que si la persona continúa desempeñando esas funciones es poco probable que ponga en peligro la seguridad.*

Nota.— *Hay orientaciones sobre métodos adecuados de identificación (entre los que cabe incluir los exámenes bioquímicos en casos tales como, por ejemplo, previos al empleo, sospecha razonable, después de accidentes/incidentes, a intervalos y al azar) y sobre otros temas relativos a la prevención en el Manual sobre prevención del uso problemático de ciertas sustancias en el lugar de trabajo en la esfera de la aviación (Doc 9654).*

1.2.8 Instrucción reconocida y organización de instrucción reconocida

Nota.— Los solicitantes que sigan cursos de instrucción ajustados a un plan o programa de estudios llevados a cabo sistemáticamente, sin interrupción y bajo estricta supervisión, podrán adquirir más fácil y rápidamente la idoneidad exigida para expedir licencias al personal. Por consiguiente, se han hecho algunas concesiones respecto a la experiencia exigida para expedir ciertas licencias y habilitaciones prescritas en estas normas y métodos recomendados, que benefician al solicitante que haya terminado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido.

1.2.8.1 La instrucción reconocida proporcionará un grado de competencia que sea por lo menos igual al estipulado respecto a la experiencia mínima exigida al personal que no reciba dicha instrucción reconocida.

1.2.8.2 El reconocimiento que haga el Estado de una organización que proporcione instrucción a las tripulaciones de vuelo dependerá del cumplimiento de los requisitos del Apéndice 2 que demuestre el solicitante.

Nota.— En el Manual sobre el reconocimiento de organizaciones de instrucción de las tripulaciones de vuelo (Doc 9841, en preparación), se puede encontrar orientación sobre el reconocimiento de organizaciones de instrucción.

1.2.9 Competencia lingüística

1.2.9.1 Los pilotos de aviones, dirigibles, helicópteros y aeronaves de despegue vertical y los navegantes que tengan que usar radiotelefonía a bordo de una aeronave demostrarán que tienen la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas.

Nota.— De conformidad con el Artículo 42 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, el párrafo 1.2.9.1 no se aplica al personal cuyas licencias se hayan emitido originalmente antes del 5 de marzo de 2004 pero, en todo caso, se aplica a todo el personal cuyas licencias sigan vigentes después del 5 de marzo de 2008.

1.2.9.2 Los controladores de tránsito aéreo y los operadores de estaciones aeronáuticas demostrarán que tienen la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas.

1.2.9.3 **Recomendación.**— *Los mecánicos de a bordo, los pilotos de planeadores y de globos libres deberían tener la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas.*

1.2.9.4 A partir del 5 de marzo de 2008, los pilotos de aviones, dirigibles, helicópteros y aeronaves de despegue vertical, los controladores de tránsito aéreo y los operadores de

estaciones aeronáuticas demostrarán la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas al nivel especificado en los requisitos relativos a la competencia lingüística, que figuran en el Apéndice 1.

1.2.9.5 **Recomendación.**— *Los pilotos de aviones, dirigibles, helicópteros y aeronaves de despegue vertical, los navegantes que tengan que usar la radiotelefonía a bordo de una aeronave, los controladores de tránsito aéreo y los operadores de estaciones aeronáuticas deberían demostrar que tienen la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas al nivel especificado en los requisitos relativos a la competencia lingüística, que figuran en el Apéndice 1.*

1.2.9.6 A partir del 5 de marzo de 2008, la competencia lingüística de los pilotos de aviones, dirigibles, helicópteros y aeronaves de despegue vertical, los controladores de tránsito aéreo y los operadores de estaciones aeronáuticas que demuestren una competencia inferior al Nivel experto (Nivel 6) se evaluará oficialmente a determinados intervalos conforme al nivel demostrado de competencia lingüística individual.

1.2.9.7 **Recomendación.**— *La competencia lingüística de los pilotos de aviones, dirigibles, helicópteros y aeronaves de despegue vertical, los navegantes que tengan que usar la radiotelefonía a bordo de una aeronave, los controladores de tránsito aéreo y los operadores de estaciones aeronáuticas que demuestren una competencia inferior al Nivel experto (Nivel 6) debería evaluarse oficialmente a determinados intervalos conforme al nivel demostrado de competencia lingüística individual, como sigue:*

- a) *aquéllos que demuestren tener una competencia lingüística de Nivel operacional (Nivel 4) deberían ser evaluados al menos cada tres años; y*
- b) *aquéllos que demuestren tener una competencia lingüística de Nivel avanzado (Nivel 5) deberían someterse a evaluaciones al menos cada seis años.*

Nota 1.— No se requiere someter a una evaluación oficial a los candidatos que demuestren tener una competencia lingüística de nivel de experto, por ejemplo, los hablantes de lengua materna y los que sin ser su lengua materna tienen un nivel de competencia superior expresándose en un dialecto o acento inteligible para la comunidad aeronáutica.

Nota 2.— Las disposiciones en 1.2.9 se refieren al Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5, en el sentido de que el idioma usado para comunicaciones radiotelefónicas puede ser el idioma que la estación terrestre usa normalmente o el inglés. Por consiguiente, en la práctica, se darán situaciones en que los miembros de la tripulación de vuelo sólo tendrán que usar el idioma que la estación terrestre usa normalmente.

CAPÍTULO 2. LICENCIAS Y HABILITACIONES PARA PILOTOS

2.1 Reglas generales relativas a las licencias y habilitaciones para pilotos

2.1.1 Especificaciones generales relativas al otorgamiento de licencias

2.1.1.1 Nadie actuará como piloto al mando ni como copiloto de una aeronave que pertenezca a alguna de las siguientes categorías, a menos que sea titular de una licencia de piloto expedida de conformidad con las disposiciones de este capítulo:

- aeronave de despegue vertical
- avión
- dirigible de un volumen superior a 4 600 metros cúbicos
- globo libre
- helicóptero
- planeador.

2.1.1.2 La categoría de la aeronave se incluirá en el título de la licencia o se anotará en ésta como habilitación de categoría.

2.1.1.2.1 Cuando el titular de una licencia de piloto desee obtener una licencia para una categoría adicional de aeronave, la autoridad otorgadora de licencias deberá:

- a) expedir al titular una licencia adicional de piloto para dicha categoría de aeronave; o bien,
- b) anotar en la licencia original la nueva habilitación de categoría, a reserva de las condiciones prescritas en 2.1.2.

Nota.— Los requisitos relativos a las habilitaciones de categoría figuran en relación con especificaciones para el otorgamiento de licencias de pilotos y a los niveles apropiados a las atribuciones que han de concederse al titular de la licencia.

2.1.1.3 Antes de que se expida al solicitante una licencia o habilitación de piloto, éste cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, instrucción de vuelo, pericia y aptitud psicofísica estipulados para dicha licencia o habilitación.

2.1.1.3.1 El solicitante de una licencia o habilitación de piloto demostrará, del modo que determine la autoridad otorgadora de licencias, que cumple con los requisitos en materia de conocimientos y pericia estipulados para dicha licencia o habilitación.

2.1.1.4 Medidas de transición relacionadas con la categoría de aeronave de despegue vertical

Hasta el 10 de marzo de 2011, la autoridad otorgadora de licencias puede anotar en la licencia de un piloto de avión o helicóptero una habilitación de tipo para la categoría de aeronave de despegue vertical. La anotación de la habilitación en la licencia indicará que la aeronave forma parte de la categoría correspondiente a aeronaves de despegue vertical. La instrucción para la habilitación de tipo en la categoría de aeronave de despegue vertical se completará durante un curso del programa de instrucción aprobado, tomando en cuenta la experiencia previa en avión o en helicóptero del solicitante, según corresponda, e incorporará todos los aspectos pertinentes relativos a la operación de una aeronave de la categoría correspondiente a aeronaves de despegue vertical.

2.1.2 Habilitaciones de categoría

2.1.2.1 Las habilitaciones de categoría, si se establecieran, serán para las categorías de aeronave enumeradas en 2.1.1.1.

2.1.2.2 Las habilitaciones adicionales de categoría no se anotarán en la licencia cuando la categoría se incluya en el título de la propia licencia.

2.1.2.3 Toda habilitación adicional de categoría anotada en una licencia de piloto indicará el nivel de las atribuciones de la licencia al que se otorga la habilitación de categoría.

2.1.2.4 El titular de una licencia de piloto que desee obtener habilitaciones adicionales de categoría, satisfará los requisitos de este Anexo pertinentes a las atribuciones respecto a las cuales desee obtener la habilitación de categoría.

2.1.3 Habilitaciones de clase y de tipo

2.1.3.1 Se establecerán habilitaciones de clase para aviones certificados para operaciones con un solo piloto y comprenderán:

- a) monomotores terrestres;
- b) hidroaviones monomotores;
- c) multimotores terrestres;
- d) hidroaviones multimotores.

Nota.— Lo dispuesto en el presente párrafo no impide que se establezcan otras habilitaciones de clase dentro de esta misma estructura básica.

2.1.3.1.1 **Recomendación.**— *Los Estados contratantes deberían considerar si establecen una habilitación de clase para aeronaves de despegue vertical y helicópteros certificados para operaciones con un solo piloto y de maniobrabilidad, performance y otras características comparables.*

2.1.3.2 Se establecerán habilitaciones de tipo para:

- a) aeronaves certificadas para volar con una tripulación mínima de, por lo menos, dos pilotos;
- b) helicópteros y aeronaves de despegue vertical certificados para volar con un solo piloto salvo que se haya expedido una habilitación de clase en virtud de 2.1.3.1.1; y
- c) cualquier aeronave siempre que lo considere necesario la autoridad otorgadora de licencias.

Nota 1.— Cuando se establezca una habilitación común de tipo, esto se hará sólo para aeronaves con características similares en términos de procedimientos de operación, sistemas y manejo.

Nota 2.— No se han determinado los requisitos para las habilitaciones de clase y de tipo de planeadores y de globos libres.

2.1.3.3 Cuando un solicitante demuestre su pericia y conocimientos para la expedición inicial de una licencia de piloto, se inscribirán en ella la categoría y las habilitaciones correspondientes a la clase o tipo de la aeronave utilizada en la demostración.

2.1.4 Circunstancias en que se requieren habilitaciones de clase y de tipo

2.1.4.1 Todo Estado contratante que haya expedido una licencia de piloto no permitirá que el titular de la misma actúe como piloto al mando ni como copiloto de una aeronave de despegue vertical, un avión, un dirigible, o un helicóptero a no ser que dicho titular haya recibido una de las autorizaciones siguientes:

- a) la habilitación de clase pertinente, prevista en 2.1.3.1; o bien
- b) una habilitación de tipo, cuando se requiera en virtud de las disposiciones de 2.1.3.2.

2.1.4.1.1 Cuando se expida una habilitación de tipo que limite las atribuciones a las de copiloto, o para actuar como copiloto solamente durante la fase de crucero del vuelo, en la habilitación se anotará dicha limitación.

2.1.4.2 Para vuelos de instrucción, de ensayo o para los especiales realizados sin remuneración y que no transporten pasajeros, la autoridad otorgadora de licencias podrá proporcionar por escrito una autorización especial al titular de la licencia, en lugar de expedir la habilitación de clase o de tipo prevista en 2.1.4.1. La validez de dicha autorización estará limitada al tiempo necesario para realizar el vuelo de que se trate.

2.1.5 Requisitos para expedir habilitaciones de clase y de tipo

2.1.5.1 Habilitación de clase

El solicitante tendrá que haber demostrado el grado de pericia apropiado a la licencia, en una aeronave de la clase respecto a la cual desee la habilitación.

2.1.5.2 Habilitación de tipo según lo estipulado en 2.1.3.2 a)

El solicitante:

- a) habrá adquirido, bajo la debida supervisión, experiencia en el tipo de aeronave de que se trate, o en simulador de vuelo, en los aspectos siguientes:
 - los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
 - los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relacionados con fallas y mal funcionamiento del equipo, tales como el grupo motor, otros sistemas de la aeronave y la célula;
 - si corresponde, los procedimientos de vuelo por instrumentos, comprendidos los procedimientos de aproximación por instrumentos, de aproximación frustrada y de aterrizaje en condiciones normales, anormales y de emergencia y también la falla simulada de motor;
 - los procedimientos relacionados con la incapacitación y coordinación de la tripulación incluso la asignación de tareas propias del piloto; la cooperación de la tripulación y la utilización de listas de verificación;

Nota.— Véase 2.1.8.1 sobre las condiciones exigidas a los pilotos que impartan instrucción de vuelo.

- b) habrá demostrado la pericia y conocimientos requeridos para la utilización segura del tipo de aeronave de que se trate, correspondientes a las funciones de piloto al mando o de copiloto, según el caso; y
- c) habrá demostrado, al nivel de la licencia de piloto de transporte de línea aérea, el grado de conocimientos que determine la autoridad otorgadora de licencias, de acuerdo con los requisitos especificados en 2.6.1.2.

Nota.— Véase el Manual relativo a la implantación y gestión de un régimen estatal de licencias para el personal aeronáutico (Doc 9379) para obtener orientación general sobre cualificación transferible y créditos transferibles.

2.1.5.3 Habilitación de tipo según lo estipulado en 2.1.3.2 b) y c)

El solicitante habrá demostrado la pericia y los conocimientos necesarios para la utilización segura del tipo de

aeronave de que se trate, correspondientes a los requisitos para el otorgamiento de la licencia y a las funciones de piloto del solicitante.

2.1.6 Utilización de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo para la adquisición de experiencia y demostración de pericia

La utilización de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo para la adquisición de experiencia o la ejecución de las maniobras exigidas durante la demostración de la pericia, a los efectos de la expedición de una licencia o habilitación, será aprobada por la autoridad otorgadora de licencias, la cual se asegurará de que el dispositivo de instrucción para simulación de vuelo utilizado es apropiado para tal fin.

2.1.7 Circunstancias en las que se requiere habilitación de vuelo por instrumentos

Ningún Estado contratante que haya expedido una licencia de piloto permitirá que el titular de la misma actúe como piloto al mando o como copiloto de una aeronave según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), a menos que haya recibido la debida autorización de dicho Estado contratante. La debida autorización comprenderá una habilitación de vuelo por instrumentos a que corresponde la categoría de la aeronave.

Nota.— La habilitación de vuelo por instrumentos va incluida en la licencia de piloto de transporte de línea aérea — categoría de aeronaves de despegue vertical o avión, licencia de piloto con tripulación múltiple, y licencia de piloto comercial — categoría de dirigible. Las disposiciones de 2.1.7 no excluyen que se expida una licencia en la que la habilitación de vuelo por instrumentos sea parte integrante de la misma.

2.1.8 Circunstancias en las que se requiere autorización para impartir instrucción

2.1.8.1 Ningún Estado contratante, que haya expedido una licencia de piloto, permitirá que su titular imparta la instrucción de vuelo exigida para expedir una licencia o habilitación de piloto, a menos que dicho titular haya recibido la debida autorización de dicho Estado contratante. La debida autorización comprenderá:

- a) una habilitación de instructor de vuelo anotada en la licencia del titular; o
- b) la autorización para actuar como agente de algún organismo reconocido que haya sido facultado por la autoridad otorgadora de licencias para impartir instrucción de vuelo; o
- c) una autorización específica otorgada por el Estado contratante que expidió la licencia.

2.1.8.2 Ningún Estado contratante permitirá que una persona imparta instrucción en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo para expedir una licencia o habilitación de piloto, a menos que dicha persona tenga o haya tenido

una licencia apropiada o cuente con la instrucción y experiencia de vuelo adecuadas y haya recibido la debida autorización de dicho Estado contratante.

2.1.9 Reconocimiento del tiempo de vuelo

2.1.9.1 El alumno piloto o titular de una licencia de piloto tendrá derecho a que se le acredite por completo, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para expedir inicialmente una licencia de piloto o para expedir una licencia de piloto de grado superior, todo el tiempo de vuelo que haya efectuado solo, en instrucción con doble mando y como piloto al mando.

2.1.9.2 Cuando el titular de una licencia de piloto actúe en el puesto de piloto como copiloto de una aeronave certificada para volar con un solo piloto pero que requiera copiloto, por disposición de un Estado contratante, tendrá derecho a que se le acredite, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para una licencia de piloto de grado superior, como máximo, el 50% del tiempo que haya volado como copiloto. El Estado contratante puede autorizar que el tiempo de vuelo se acredite por completo, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido, si la aeronave está equipada para volar con un copiloto y vuela con tripulación múltiple.

2.1.9.3 Cuando el titular de una licencia de piloto actúe en el puesto de piloto como copiloto de una aeronave certificada para volar con un copiloto, tendrá derecho a que se le acredite por completo dicho tiempo de vuelo, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para una licencia de piloto de grado superior.

2.1.9.4 Cuando el titular de una licencia de piloto actúe de piloto al mando bajo supervisión, tendrá derecho a que se le acredite por completo dicho tiempo de vuelo, a cuenta del tiempo total de vuelo exigido para una licencia de piloto de grado superior.

2.1.10 Limitación de las atribuciones de pilotos que hayan cumplido los 60 años y restricción de las atribuciones de pilotos que hayan cumplido los 65 años

2.1.10.1 Ningún Estado contratante que haya expedido licencias de piloto permitirá que los titulares de las mismas actúen como piloto al mando de una aeronave que se encuentre dedicada a operaciones de transporte aéreo comercial internacional, cuando los titulares de la licencia hayan cumplido los 60 años o, en el caso de operaciones con más de un piloto, en las que el otro piloto tenga menos de 60 años, cuando hayan cumplido los 65 años.

2.1.10.2 **Recomendación.**— *Ningún Estado contratante que haya expedido licencias de piloto debería permitir que los titulares de las mismas actúen como copilotos de una aeronave que se encuentre dedicada a operaciones de transporte aéreo comercial internacional, cuando los titulares de la licencia hayan cumplido los 65 años.*

Nota.— Se señala a la atención 1.2.5.2.3 relativo al período de validez de los reconocimientos médicos para los pilotos que tengan más de 60 años y que se dediquen a operaciones de transporte aéreo comercial.

2.2 Alumno piloto

2.2.1 Todo alumno piloto reunirá los requisitos prescritos por el Estado contratante interesado. Al prescribir tales requisitos, los Estados contratantes se asegurarán de que las atribuciones concedidas no puedan dar lugar a que los alumnos pilotos constituyan un peligro para la navegación aérea.

2.2.2 Los alumnos pilotos no volarán solos, a menos que lo hagan bajo la supervisión o con autorización de un instructor de vuelo reconocido.

2.2.2.1 Ningún alumno piloto volará solo en una aeronave en vuelo internacional, salvo por acuerdo especial o general al respecto entre los Estados contratantes interesados.

2.2.3 Aptitud psicofísica

Ningún Estado contratante permitirá que un alumno piloto vuele solo, a menos que sea titular de una evaluación médica de Clase 2 vigente.

2.3 Licencia de piloto privado

2.3.1 Requisitos generales para expedir la licencia que corresponde a las categorías de aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero

2.3.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 17 años de edad.

2.3.1.2 Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado confiere a su titular y a la categoría de aeronave que se desea incluir en la licencia, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto privado; el reglamento del aire; procedimientos de reglaje del altímetro; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves para aeronaves de despegue vertical, aviones, dirigibles y helicópteros

- b) los principios relativos al manejo y funcionamiento de los grupos motores, sistemas e instrumentos;
- c) las limitaciones operacionales de la categoría pertinente de aeronave y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;

- d) para aeronaves de despegue vertical y helicópteros, la transmisión (tren de engranajes de reducción) cuando corresponda;
- e) para dirigibles, las propiedades físicas y las aplicaciones prácticas de los gases;

Performance, planificación y carga de vuelo

- f) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de masa y centrado;
- g) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones;
- h) la planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos privados VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de notificación de posición; los procedimientos de reglaje del altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito;

Actuación humana

- i) actuación humana, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- j) la aplicación de la meteorología aeronáutica elemental; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría; condiciones meteorológicas peligrosas;

Navegación

- k) los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas;

Procedimientos operacionales

- l) la aplicación de gestión de amenazas y errores a la performance operacional;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- m) los procedimientos de reglaje de altímetro;
- n) la utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos;
- o) los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales;
- p) en el caso de helicópteros y, si corresponde, de aeronaves de despegue vertical, el descenso vertical lento con motor; efecto de suelo; pérdida por retroceso de pala; vuelco dinámico y otros riesgos operacionales; medidas de seguridad relativas a los vuelos en VMC;

Principios de vuelo

- q) los principios de vuelo;

Radiotelefonía

- r) los procedimientos y fraseología para comunicaciones aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.3.1.3 Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de una aeronave de la categoría apropiada, los procedimientos y maniobras descritos en 2.3.3.2 ó 2.3.4.2.1 ó 2.3.5.2 ó 2.3.6.2 con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto privado confiere a su titular, y:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) pilotar la aeronave dentro de sus limitaciones;
- c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- f) dominar la aeronave en todo momento de modo que esté asegurada la ejecución con éxito de un procedimiento o maniobra.

2.3.1.4 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 2 vigente.

Nota.— Véase 2.7.1.3 en relación con los requisitos de aptitud psicofísica aplicables a los titulares de la licencia de piloto privado que deseen obtener la habilitación de vuelo por instrumentos.

2.3.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.3.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1, 1.2.9 y 2.1, las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado serán actuar, pero sin remuneración, como piloto al mando o como copiloto de aeronave de la categoría apropiada que realice vuelos no remunerados.

2.3.2.2 Antes de ejercer las atribuciones en vuelo nocturno, el titular de la licencia habrá recibido instrucción con doble mando en vuelo nocturno en una aeronave de la categoría apropiada, que haya incluido despegues, aterrizajes y navegación.

2.3.3 Requisitos específicos para expedir la habilitación en la categoría de avión pertinente

2.3.3.1 Experiencia

2.3.3.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 40 horas de vuelo, o 35 horas si las acumuló durante un curso de instrucción reconocido, como piloto de un avión apropiado para la habilitación de clase que desea obtener. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el piloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 40 horas o 35 horas, según el caso. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 5 horas.

2.3.3.1.1.1 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.3.3.1.1.

2.3.3.1.2 El solicitante habrá realizado como mínimo 10 horas de vuelo solo en avión apropiado para la habilitación de clase que desea obtener, bajo la supervisión de un instructor de vuelo autorizado, incluyendo 5 horas de vuelo de travesía solo y, por lo menos, un vuelo de travesía de un mínimo de 270 km (150 NM), durante el cual habrá efectuado aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes.

2.3.3.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo autorizado instrucción con doble mando, en aviones apropiados para la habilitación de clase que desea obtener. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto privado, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del avión;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control del avión por referencia visual externa;
- e) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;
- f) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente altas, reconocimiento y recuperación de picados en espiral;
- g) despegues y aterrizajes normales y con viento de costado;
- h) despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- i) vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180°;
- j) vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y, cuando las haya, con radioayudas para la navegación;
- k) operaciones de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo del avión;
- l) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos; y
- m) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— La experiencia de vuelo por instrumentos, especificada en 2.3.3.2.1 i) y la instrucción con doble mando en vuelo nocturno especificada en 2.3.2.2 no habilitan al titular de una licencia de piloto privado para pilotar aviones en vuelos IFR.

2.3.4 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de helicóptero

2.3.4.1 Experiencia

2.3.4.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 40 horas de vuelo, o 35 horas si éstas se completaron durante un curso de instrucción reconocida, como piloto de helicóptero. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la experiencia

obtenida por el piloto durante la instrucción en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 40 horas, o de 35 horas, según el caso. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 5 horas.

2.3.4.1.1.1 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto en aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.3.4.1.1.

2.3.4.1.2 El solicitante habrá realizado como mínimo 10 horas de vuelo solo en helicóptero bajo la supervisión de un instructor de vuelo autorizado, de las cuales 5 horas serán de travesía solo, incluyendo por lo menos un vuelo de travesía de un mínimo de 180 km (100 NM), durante el cual llevará a cabo aterrizajes en dos puntos diferentes.

2.3.4.2 Instrucción de vuelo

2.3.4.2.1 El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo autorizado un mínimo de 20 horas de instrucción con doble mando en helicópteros. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto privado, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del helicóptero;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito; precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control del helicóptero por referencia visual externa;
- e) recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor; técnicas de recuperación con el rotor a bajo régimen, dentro del régimen normal del motor;
- f) maniobras y recorridos en tierra; vuelo estacionario; despegues y aterrizajes — normales, fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado;
- g) despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnicas de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas;
- h) vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y, cuando las haya, con radioayudas para la navegación, incluso un vuelo de por lo menos una hora;

- i) operaciones de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo del helicóptero; aproximación en autorrotación;
- j) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- k) procedimientos y fraseología para comunicación.

2.3.4.2.1.1 **Recomendación.**— *El solicitante debería haber recibido instrucción de vuelo por instrumentos con doble mando, de un instructor de vuelo autorizado. Éste debería asegurarse de que el solicitante posee experiencia operacional en vuelo guiándose exclusivamente por instrumentos, incluso la ejecución de un viraje horizontal de 180°, en un helicóptero equipado con los instrumentos apropiados.*

Nota.— *La experiencia de vuelo por instrumentos especificada en 2.3.4.2.1.1 y la instrucción de doble mando en vuelo nocturno especificada en 2.3.2.2 no dan derecho al titular de una licencia de piloto privado a pilotar helicópteros en vuelos IFR.*

2.3.5 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de helicóptero

2.3.5.1 Experiencia

2.3.5.1.1 **Recomendación.**— *El solicitante debería haber completado como mínimo 40 horas de tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de despegue vertical. La autoridad otorgadora de licencias debería determinar si la experiencia como piloto en instrucción en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de 40 horas de vuelo.*

2.3.5.1.2 **Recomendación.**— *Cuando el solicitante haya acumulado tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias debería determinar si esa experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo requerido en 2.3.5.1.1.*

2.3.5.1.3 **Recomendación.**— *El solicitante debería haber completado como mínimo 10 horas de tiempo de vuelo solo en aeronaves de despegue vertical bajo la supervisión de un instructor de vuelo autorizado, incluyendo cinco horas de vuelo de travesía solo y por lo menos un vuelo de travesía de un mínimo de 270 km (150 NM), durante el cual habrá efectuado aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes.*

2.3.5.2 Instrucción de vuelo

Recomendación.— *El solicitante debería haber recibido de un instructor de vuelo autorizado no menos de 20 horas de instrucción con doble mando en aeronaves de despegue vertical. El instructor debería asegurarse de que la experiencia operacional del solicitante haya alcanzado el nivel exigido para el piloto privado:*

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— *Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio de la aeronave de despegue vertical;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control de la aeronave de despegue vertical por referencia visual externa;
- e) maniobras y recorridos en tierra; despegues con vuelo estacionario y con carrera y ascenso inicial; aproximación y aterrizajes con vuelo estacionario y con carrera — normales, fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado;
- f) despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnicas de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas;
- g) vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180°;
- h) recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor; técnicas de recuperación con el rotor a bajo régimen, dentro del régimen normal del motor;
- i) vuelo de travesía por referencia visual, técnicas de navegación a estima y uso de radioayudas para la navegación, en los casos en que estén disponibles, incluyendo un vuelo de al menos una hora;
- j) operaciones de emergencia, incluyendo funcionamiento defectuoso simulado del equipo de la aeronave de despegue vertical; potencia de reconversión para autorrotación y aproximación en autorrotación, cuando corresponda; falla de la transmisión y de la interconexión del árbol de transmisión, cuando corresponda;
- k) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- l) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— *La experiencia de vuelo por instrumentos, especificada en 2.3.5.2 g) y la de instrucción con doble mando en vuelo nocturno especificada en 2.3.2.2 no habilitan al titular de una licencia de piloto privado para pilotar aeronaves de despegue vertical en condiciones IFR.*

2.3.6 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de dirigible

2.3.6.1 Experiencia

El solicitante habrá realizado como mínimo 25 horas de tiempo de vuelo como piloto de dirigible que incluirán por lo menos:

- a) tres horas de instrucción en vuelo de travesía en un dirigible con un vuelo de travesía de un total de no menos de 45 km (25 NM);
- b) cinco despegues y cinco aterrizajes hasta la detención completa en un aeródromo; cada aterrizaje debería incluir un vuelo en el circuito de tránsito de un aeródromo;
- c) tres horas de tiempo de instrumentos; y
- d) cinco horas como piloto a cargo de las funciones del piloto al mando bajo la supervisión del piloto al mando.

2.3.6.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo autorizado instrucción con doble mando en dirigibles. El instructor se asegurará de que el solicitante haya recibido instrucción, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del dirigible;
- c) maniobras por referencia a tierra;
- d) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- e) técnicas y procedimientos para el despegue, incluso las limitaciones apropiadas, procedimientos y señales de emergencia utilizados;
- f) dominio del dirigible por referencia visual externa;
- g) despegues, aterrizajes y maniobra de “motor y al aire”;
- h) despegues con performance máxima (franqueamiento de obstáculos);
- i) vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180°;

- j) navegación, vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y con radioayudas para la navegación;

- k) operaciones de emergencia (reconocimiento de fugas), incluso condiciones simuladas de mal funcionamiento del equipo de dirigible; y

- l) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— La experiencia con vuelo por instrumentos, especificada en 2.3.6.2 i) y la instrucción con doble mando en vuelo nocturno especificada en 2.3.2.2 no habilitan al titular de una licencia de piloto privado para pilotar dirigibles en condiciones IFR.

2.4 Licencia de piloto comercial

2.4.1 Requisitos generales para expedir la licencia que corresponde a las categorías de aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero

2.4.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

2.4.1.2 Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial confiere a su titular y a la categoría de aeronave que se desea incluir en la licencia, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves para aeronaves de despegue vertical, aviones, dirigibles y helicópteros

- b) los principios relativos al manejo y funcionamiento de los grupos motores, sistemas e instrumentos;
- c) las limitaciones operacionales de la categoría pertinente de aeronave y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;
- d) la utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de las aeronaves pertinentes;
- e) los procedimientos para el mantenimiento de las células, de los sistemas y de los grupos motores de las aeronaves pertinentes;

- f) para aeronaves de despegue vertical y para helicópteros, la transmisión (tren de engranajes de reducción cuando corresponda);
- g) para dirigibles, las propiedades físicas y las aplicaciones prácticas de los gases;

Performance, planificación de vuelo y carga

- h) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo de la aeronave, las características y la performance de vuelo; cálculos de masa y centrado;
- i) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones;
- j) la planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos comerciales VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro;
- k) en el caso aeronaves de despegue vertical, de helicópteros y dirigibles, los efectos de la carga externa al manipular;

Actuación humana

- l) actuación humana, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- m) la interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría;
- n) meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afecten a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje;
- o) las causas, el reconocimiento y los efectos de la formación de hielo; los procedimientos de penetración de zonas frontales; la evitación de condiciones meteorológicas peligrosas;

Navegación

- p) la navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, instrumentos y ayudas para la navegación;

la comprensión de los principios y características de los sistemas de navegación apropiados; manejo del equipo de a bordo;

- q) en el caso de dirigibles:
 - i) la utilización y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para mando y navegación;
 - ii) la utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación, la identificación de las radioayudas para la navegación;
 - iii) los principios y características de los sistemas de navegación aérea autónomos y por referencias externas, manejo del equipo de a bordo;

Procedimientos operacionales

- r) la aplicación de la gestión de amenazas y errores a la performance operacional;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- s) la utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos;
- t) procedimientos de reglaje de altímetro;
- u) los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados;
- v) los procedimientos operacionales para el transporte de carga; los posibles riesgos en relación con el transporte de mercancías peligrosas;
- w) los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de la aeronave;
- x) en el caso de helicópteros, y, si corresponde, de las aeronaves de despegue vertical, el descenso vertical lento con motor; efecto de suelo; pérdida por retroceso de pala, vuelco dinámico y otros riesgos operacionales; medidas de seguridad relativas a los vuelos en VMC;

Principios de vuelo

- y) los principios de vuelo;

Radiotelefonía

- z) los procedimientos y fraseología para comunicaciones aplicables a los vuelos VFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.4.1.3 Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de una aeronave de la categoría apropiada, los procedimientos y maniobras descritos en 2.4.3.2 ó 2.4.4.2 ó 2.4.5.2 ó 2.4.6.2 con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto comercial confiere a su titular, y:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) pilotar la aeronave dentro de sus limitaciones;
- c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- f) dominar la aeronave en todo momento de modo que esté asegurada la ejecución con éxito de algún procedimiento o maniobra.

2.4.1.4 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 1 vigente.

2.4.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.4.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1, 1.2.9 y 2.1, las atribuciones del titular de una licencia de piloto comercial serán:

- a) ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado en la categoría apropiada de aeronave;
- b) actuar como piloto al mando de una aeronave de categoría apropiada dedicada a vuelos que no sean de transporte aéreo comercial;
- c) actuar como piloto al mando, en servicios de transporte aéreo comercial, en una aeronave de categoría apropiada y certificada para operaciones con un solo piloto;
- d) actuar como copiloto en aeronaves de la categoría apropiada que requieran copiloto; y
- e) para la categoría de dirigible, pilotar un dirigible en condiciones IFR.

2.4.2.2 Antes de ejercer las atribuciones en vuelo nocturno, el titular de la licencia habrá recibido instrucción con doble mando en vuelo nocturno en una aeronave de la categoría

apropiada, que haya incluido despegues, aterrizajes y navegación.

Nota.— Ciertas atribuciones inherentes a la licencia se restringen de conformidad con 2.1.10, cuando el titular haya cumplido 60 y 65 años de edad.

2.4.3 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de avión

2.4.3.1 Experiencia

2.4.3.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 200 horas de vuelo o 150 horas si las acumuló durante un curso de instrucción reconocida como piloto de avión. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el piloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, reconocido por dicha autoridad, es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 200 ó 150 horas, según el caso. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 10 horas.

2.4.3.1.1.1 El solicitante habrá realizado, en avión, como mínimo:

- a) 100 horas de vuelo como piloto al mando o, en el caso de haber seguido un curso de instrucción reconocida, 70 horas como piloto al mando;
- b) 20 horas de vuelo de travesía como piloto al mando, incluyendo un vuelo de travesía de un mínimo de 540 km (300 NM), durante el cual habrá efectuado aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes;
- c) 10 horas de instrucción de vuelo por instrumentos, de los cuales un máximo de 5 horas podrán ser de tiempo en entrenador; y
- d) para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse de noche, 5 horas de vuelo nocturno comprendidos 5 despegues y 5 aterrizajes como piloto al mando.

2.4.3.1.2 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.4.3.1.1.

2.4.3.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo autorizado instrucción con doble mando en aviones apropiados para la habilitación de clase que desea obtener. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto comercial, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios

de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del avión;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control del avión por referencia visual externa;
- e) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; forma de evitar las barrenas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;
- f) vuelo con potencia asimétrica para habilitaciones de clase o de tipo en aviones multimotores;
- g) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente altas; reconocimiento y recuperación de picados en espiral;
- h) despegues y aterrizajes normales y con viento de costado;
- i) despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- j) maniobras básicas de vuelo y restablecimiento de la línea de vuelo a partir de actitudes desacostumbradas, por referencia solamente a los instrumentos básicos de vuelo;
- k) vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y radioayudas para la navegación; procedimientos en caso de desviación de ruta;
- l) procedimientos y maniobras anormales y de emergencia; incluso mal funcionamiento simulado del equipo del avión;
- m) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- n) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— La experiencia de vuelo por instrumentos, especificada en 2.4.3.1.1.1 c) y 2.4.3.2 j), la de vuelo nocturno y la instrucción con doble mando especificada en 2.4.3.1.1.1 d) y 2.4.2.2, no habilitan al titular de una licencia de piloto comercial a pilotar aviones en condiciones IFR.

2.4.4 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de helicóptero

2.4.4.1 Experiencia

2.4.4.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 150 horas de vuelo o 100 horas si las acumuló durante un curso

de instrucción reconocida como piloto de helicóptero. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el piloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, reconocido por dicha autoridad, es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 150 ó 100 horas, según el caso. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 10 horas.

2.4.4.1.1.1 El solicitante habrá realizado en helicóptero, como mínimo:

- a) 35 horas como piloto al mando;
- b) 10 horas de vuelo de travesía como piloto al mando incluyendo un vuelo de travesía, durante el cual habrá efectuado aterrizajes en dos puntos diferentes;
- c) 10 horas de instrucción de vuelo por instrumentos, de las cuales un máximo de 5 horas podrán ser de tiempo en entrenador; y
- d) para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse de noche, 5 horas de vuelo nocturno comprendidos 5 despegues y 5 aterrizajes como piloto al mando.

2.4.4.1.2 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.4.4.1.1.

2.4.4.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo autorizado instrucción con doble mando en helicópteros. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al piloto comercial, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del helicóptero;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito; precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control del helicóptero por referencia visual externa;
- e) recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor; técnicas de recuperación con el rotor a bajo régimen dentro del régimen normal del motor;
- f) maniobras y recorridos en tierra; vuelo estacionario; despegues y aterrizajes — normales, fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado; aproximaciones con pendiente pronunciada;

- g) despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnicas de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas;
- h) vuelo estacionario sin efecto de suelo; operaciones con carga externa, si corresponde; vuelo a gran altitud;
- i) maniobras básicas de vuelo y restablecimiento de la línea de vuelo a partir de actitudes desacostumbradas, por referencia solamente a los instrumentos básicos de vuelo;
- j) vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y radioayudas para la navegación; procedimientos en caso de desviación de ruta;
- k) procedimientos anormales y de emergencia, incluso mal funcionamiento simulado del equipo del helicóptero; aproximaciones y aterrizajes en autorrotación;
- l) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- m) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— La experiencia de vuelo por instrumentos, especificada en 2.4.4.1.1.1 c) y 2.4.4.2 i), la de vuelo nocturno y la instrucción con doble mando especificada en 2.4.4.1.1.1 d) y 2.4.2.2, no habilitan al titular de una licencia de piloto comercial a pilotar helicópteros en condiciones IFR.

2.4.5 Requisitos específicos para la expedición de la habilitación de categoría de aeronave de despegue vertical

2.4.5.1 Experiencia

2.4.5.1.1 Recomendación.— El solicitante debería haber completado como mínimo 200 horas de tiempo de vuelo en aeronaves de despegue vertical, o 150 horas si se completan en el curso de instrucción aprobada, como piloto de aeronave. La autoridad otorgadora de licencias debería determinar si la experiencia como piloto con instrucción en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 200 horas o de 150 horas, según sea el caso.

2.4.5.1.2 Recomendación.— El solicitante debería haber completado en aeronaves de despegue vertical un mínimo de:

- a) 50 horas como piloto al mando;
- b) 10 horas en vuelos de travesía como piloto al mando incluyendo un vuelo de travesía como piloto al mando de 540 km (300 NM) como mínimo en el curso del cual se efectuarían aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes;
- c) 10 horas de instrucción de vuelo por instrumentos de las cuales un máximo de cinco horas puede ser de tiempo en entrenador; y

- d) si las atribuciones de la licencia deben ponerse en práctica de noche, cinco horas de vuelo nocturno incluyendo cinco despegues y aterrizajes como piloto al mando.

2.4.5.1.3 Recomendación.— Cuando el solicitante tiene tiempo de vuelo como piloto de aeronave en otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias debería determinar si dicha experiencia es aceptable y, de ser así, la medida en que los requisitos de tiempo de vuelo de 2.4.5.1.1 podrían reducirse.

2.4.5.2 Instrucción de vuelo

Recomendación.— El solicitante debería haber recibido instrucción con doble mando en aeronaves de despegue vertical de un instructor de vuelo autorizado. El instructor debería asegurarse de que el solicitante haya adquirido experiencia operacional por lo menos en los siguientes aspectos al nivel de actuación requerido para piloto comercial:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio de la aeronave de despegue vertical;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) control de la aeronave de despegue vertical por referencia visual externa;
- e) recuperación en la etapa incipiente del descenso vertical lento con motor; técnicas de recuperación con el rotor a bajo régimen, dentro del régimen normal del motor;
- f) maniobras y recorridos en tierra; despegues y aterrizajes con vuelo estacionario y con carrera — normales, fuera de la dirección del viento y en terreno desnivelado; aproximaciones con pendiente pronunciada;
- g) despegues y aterrizajes con la potencia mínima necesaria; técnicas de despegue y aterrizaje en condiciones de performance máxima; operaciones en emplazamientos restringidos; paradas rápidas;
- h) vuelo estacionario sin efecto de suelo; operaciones con carga externa, si corresponde; vuelo a gran altitud;
- i) maniobras básicas de vuelo y restablecimiento de la línea de vuelo a partir de altitudes desacostumbradas, por referencia solamente a los instrumentos básicos de vuelo;

- j) vuelo de travesía por referencia visual, navegación a estima y, cuando las haya, con radioayudas para la navegación, incluso un vuelo de por lo menos una hora;
- k) operaciones de emergencia, incluyendo funcionamiento defectuoso simulado del equipo de la aeronave de despegue vertical; potencia de reconversión para autorrotación y aproximación en autorrotación, cuando corresponda; falla de la transmisión y de la interconexión del árbol de transmisión cuando corresponda;
- l) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- m) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

Nota.— La experiencia de vuelo por instrumentos especificada en 2.4.5.1.2 c) y 2.4.5.2 i), la de vuelo nocturno y la instrucción con doble mando especificada en 2.4.5.1.2 d) y 2.4.2.2 no habilitan al titular de una licencia de piloto comercial a pilotar aeronaves de despegue vertical en condiciones IFR.

2.4.6 Requisitos específicos para la expedición de la habilitación de categoría de dirigible

2.4.6.1 Experiencia

2.4.6.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 200 horas de tiempo de vuelo como piloto.

2.4.6.1.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo:

- a) 50 horas como piloto de dirigibles;
- b) 30 horas como piloto al mando o piloto al mando con supervisión en dirigibles, incluyendo no menos de:
 - 10 horas de tiempo de vuelo de travesía; y
 - 10 horas de vuelo nocturno,
- c) 40 horas de vuelo por instrumentos, de las cuales 20 horas serán en vuelo y 10 horas en vuelo de dirigibles; y
- d) 20 horas de instrucción en vuelo en dirigibles en los aspectos de operaciones enumerados en 2.4.6.2.

2.4.6.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido instrucción con doble mando en dirigibles de un instructor de vuelo autorizado. El instructor se asegurará de que el solicitante haya adquirido experiencia operacional, por lo menos en los siguientes aspectos al nivel de actuación requerido para el piloto comercial:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden

consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) operaciones previas al vuelo, incluso determinación de masa y centrado, inspección y servicio del dirigible;
- c) operaciones en el aeródromo y en circuito de tránsito, precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) técnicas y procedimientos para el despegue, incluso las limitaciones apropiadas, procedimientos y señales de emergencia utilizados;
- e) dominio del dirigible por referencia visual externa;
- f) reconocimiento de fugas;
- g) despegues y aterrizajes normales;
- h) despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- i) vuelo en condiciones IFR;
- j) vuelo de travesía por referencias visuales, navegación a estima y, de estar disponibles, radioayudas para la navegación;
- k) operaciones de emergencia, incluso condiciones simuladas de funcionamiento defectuoso del equipo de dirigible;
- l) operaciones hacia, desde y en tránsito de aeródromos controlados, en cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo; y
- m) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

2.5 Licencia de piloto con tripulación múltiple correspondiente a la categoría de avión

2.5.1 Requisitos generales para expedir la licencia

2.5.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

2.5.1.2 Conocimientos

El solicitante habrá cumplido con los requisitos de 2.6.1.2 para la licencia de piloto de transporte de línea aérea correspondiente a la categoría de avión en un programa de instrucción reconocido.

2.5.1.3 Pericia

2.5.1.3.1 El solicitante habrá demostrado la pericia para cumplir con todas las unidades de competencia especificadas en el Apéndice 3 como piloto a los mandos y como piloto que no está a los mandos, al nivel requerido para actuar como copiloto de aviones con motor de turbina certificados para operaciones con una tripulación mínima de dos pilotos en condiciones VFR e IFR, y para:

- a) reconocer y gestionar amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) controlar el avión por medios manuales con suavidad y precisión en todo momento dentro de sus limitaciones, de modo que esté asegurada la ejecución con éxito de algún procedimiento o maniobra;
- c) pilotar el avión en el modo de automatización apropiado a la fase de vuelo y mantenerse consciente del modo activo de automatización;
- d) ejecutar de forma precisa, procedimientos normales, anómalos y de emergencia en todas las fases del vuelo; y
- e) comunicarse eficazmente con los demás miembros de la tripulación de vuelo y demostrar la capacidad de ejecutar eficazmente los procedimientos en caso de incapacitación de la tripulación, coordinación de la tripulación, incluida la asignación de tareas de piloto, cooperación de la tripulación, adhesión a los procedimientos normales de operación (SOP) y uso de listas de verificación.

2.5.1.3.2 Se evaluará continuamente el progreso logrado en la adquisición de la pericia especificada en 2.5.1.3.1.

2.5.1.4 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 1 vigente.

2.5.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.5.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1, 1.2.9 y 2.1, las atribuciones del titular de una licencia de piloto con tripulación múltiple serán:

- a) ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado en la categoría de avión a condición de que se hayan satisfecho los requisitos descritos en 2.3.3;

- b) ejercer las atribuciones de la habilitación de vuelo por instrumentos en operaciones con tripulación múltiple; y
- c) actuar como copiloto de un avión en el que se requiera un copiloto.

2.5.2.2 Antes de ejercer las atribuciones de la habilitación de vuelo por instrumentos en operaciones en aviones con un solo piloto, el titular de la licencia habrá demostrado la capacidad de actuar como piloto al mando en operaciones con un solo piloto ejercidas solamente por referencia a instrumentos y cumplido con el requisito de pericia prescrito en 2.7.1.2 correspondiente a la categoría de avión.

2.5.2.3 Antes de ejercer las atribuciones de la licencia de piloto comercial como piloto al mando en operaciones con un solo piloto en aviones, el titular de la licencia habrá:

- a) acumulado 70 horas, ya sea como piloto al mando, ya sea constituidas por no menos de 10 horas como piloto al mando y el tiempo de vuelo adicional necesario desempeñando como piloto al mando bajo supervisión en aviones;
- b) acumulado 20 horas en vuelos de travesía, ya sea como piloto al mando, ya sea constituidas por no menos de 10 horas como piloto al mando y 10 horas como piloto al mando bajo supervisión, incluyendo un vuelo de travesía de 540 km (300 NM) como mínimo en el curso del cual se efectuarán aterrizajes completos en dos aeródromos diferentes; y
- c) habrá satisfecho todos los requisitos para la licencia de piloto comercial estipulados en 2.4.1.2, 2.4.1.3, 2.4.3.1.1 [con excepción de 2.4.3.1.1 a)] y 2.4.3.2 correspondiente a la categoría de avión.

Nota 1.— Cuando un Estado contratante otorga las atribuciones de la habilitación de vuelo con un solo piloto al titular de una licencia de piloto con tripulación múltiple, dichas atribuciones pueden documentarse mediante una anotación en la licencia de piloto con tripulación múltiple o la expedición de una licencia de piloto comercial en la categoría de avión.

Nota 2.— Ciertas atribuciones inherentes a la licencia se restringen de conformidad con 2.1.10, cuando el titular haya cumplido 65 años de edad.

2.5.3 Experiencia

2.5.3.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 240 horas de vuelo real y en simulador, en un curso de instrucción reconocido, como piloto al mando y como piloto que no está al mando.

2.5.3.2 Como parte de la experiencia en vuelo real se incluirán como mínimo los requisitos de experiencia que figuran en 2.3.3.1, la instrucción sobre recuperación del control de la aeronave, el vuelo nocturno y el vuelo guiándose exclusivamente por instrumentos.

2.5.3.3 Además de satisfacer lo estipulado en 2.5.3.2, el solicitante habrá adquirido en un avión de motor de turbina certificado para operaciones con una tripulación mínima de dos

pilotos, o en un simulador de vuelo aprobado para ese fin por la autoridad otorgadora de licencias de conformidad con el Apéndice 3, párrafo 4, la experiencia necesaria para llegar al nivel avanzado de competencia definido en el Apéndice 3.

2.5.4 Instrucción de vuelo

2.5.4.1 El solicitante habrá completado un curso de instrucción reconocida que comprenda todos los requisitos de experiencia de 2.5.3.

2.5.4.2 El solicitante habrá recibido instrucción con doble mando en todas las unidades de competencia indicadas en el Apéndice 3, al nivel requerido para expedir la licencia de piloto con tripulación múltiple, que incluya las unidades de competencia requeridas para piloto en condiciones de vuelo por instrumentos.

2.6 Licencia de piloto de transporte de línea aérea

2.6.1 Requisitos generales para expedir la licencia que corresponde a las categorías aeronave de despegue vertical, de avión y helicóptero

2.6.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 21 años de edad.

2.6.1.2 Conocimientos

2.6.1.2.1 El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea confiere a su titular y a la categoría de aeronave que se desea incluir en la licencia, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea; el reglamento del aire; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves para aeronaves de despegue vertical, aviones y helicópteros

- b) las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presionización y demás sistemas de aeronave; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad;
- c) los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de aeronave; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;

- d) los procedimientos operacionales y las limitaciones de la categoría de aeronave pertinente; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de la aeronave de acuerdo con la información operacional pertinente del manual de vuelo;
- e) la utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de aeronave pertinente;
- f) los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precesión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo y unidades de presentación electrónica en pantalla;
- g) los procedimientos para el mantenimiento de las células, de los sistemas y de los grupos motores de la aeronave pertinente;
- h) para aeronaves de despegue vertical y helicópteros, la transmisión (tren de engranajes de reducción), cuando corresponda;

Performance, planificación y carga del vuelo

- i) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo de la aeronave, las características y la performance de vuelo; cálculos de masa y centrado;
- j) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, incluso los procedimientos de control del vuelo de crucero;
- k) la planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro;
- l) en el caso de aeronaves de despegue vertical y helicópteros, la influencia de la carga externa en su manejo;

Actuación humana

- m) actuación humana, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- n) la interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría;

- o) meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje;
- p) las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas;
- q) en el caso de aeronaves de despegue vertical y aviones, meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes en chorro;

Navegación

- r) la navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación y sistemas de navegación de área; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia;
- s) la utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de la aeronave;
- t) la utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;
- u) los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo;

Procedimientos operacionales

- v) la aplicación de la gestión de amenazas y errores a la performance operacional;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- w) la interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos;
- x) los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad;
- y) los procedimientos operacionales para el transporte de carga y de mercancías peligrosas;
- z) los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de la aeronave;

- aa) en el caso de helicópteros y, de corresponder, de aeronaves de despegue vertical, descenso vertical lento con motor, efecto de suelo, pérdida por retroceso de pala, vuelco dinámico y otros riesgos operacionales; las medidas de seguridad relativas a los vuelos en VMC;

Principios de vuelo

- bb) los principios de vuelo;

Radiotelefonía

- cc) los procedimientos y fraseología para comunicaciones; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.6.1.2.2 Además de los temas mencionados, el solicitante de una licencia de piloto de transporte de línea aérea aplicable a la categoría de avión o de aeronave de despegue vertical, habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la habilitación de vuelo por instrumentos que figuran en 2.7.1.1.

2.6.1.3 Pericia

2.6.1.3.1 El solicitante habrá demostrado su capacidad para realizar, como piloto al mando de aeronaves de la categoría apropiada que requieran copiloto, los siguientes procedimientos y maniobras:

- a) los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la preparación del plan de vuelo operacional y la presentación del plan de vuelo requerido por los servicios de tránsito aéreo;
- b) los procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
- c) los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relativos a fallas y mal funcionamiento del equipo, como por ejemplo, grupo motor, sistemas y célula;
- d) los procedimientos de coordinación de la tripulación y para el caso de incapacitación de alguno de sus miembros, que incluirán la asignación de tareas del piloto, la cooperación de los miembros de la tripulación y la utilización de listas de verificación; y
- e) en el caso de aviones y aeronaves de despegue vertical, los procedimientos y maniobras para vuelo por instrumentos descritos en 2.7.4.1 a) a d), incluida la falla simulada de motor.

2.6.1.3.1.1 En el caso de aviones, el solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos en 2.6.1.3.1 como piloto al mando de un avión multimotor.

2.6.1.3.1.2 El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos en 2.6.1.3 con un grado de competencia apropiado a las

atribuciones que la licencia de piloto de transporte de línea aérea confiere a su titular, y:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) controlar la aeronave por medios manuales con suavidad y precisión en todo momento dentro de sus limitaciones, de modo que esté asegurada la ejecución con éxito de cualquier procedimiento o maniobra;
- c) pilotar la aeronave en el modo de automatización apropiado a la fase de vuelo y mantenerse consciente del modo activo de automatización;
- d) ejecutar de forma precisa, procedimientos normales, anómalos y de emergencia en todas las fases del vuelo;
- e) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo, incluyendo la toma de decisiones estructuradas y el mantenimiento de la conciencia de la situación; y
- f) comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo y demostrar la capacidad de ejecutar eficazmente los procedimientos en caso de incapacitación de la tripulación, coordinación de la tripulación, incluida la asignación de tareas de piloto, cooperación de la tripulación, adhesión a los procedimientos operacionales normalizados (SOP) y uso de listas de verificación.

2.6.1.4 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 1 vigente.

2.6.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.6.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1, 1.2.9 y 2.1, las atribuciones del titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea serán:

- a) ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto privado y de piloto comercial de una aeronave en la categoría apropiada y, en el caso de una licencia para las categorías de avión y aeronave de despegue vertical, de una habilitación de vuelo por instrumentos; y
- b) actuar de piloto al mando, en los servicios de transporte aéreo comercial, de aeronaves de la categoría apropiada y certificadas para operaciones con más de un piloto.

2.6.2.2 Cuando el titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea para la categoría de avión cuenta previamente con una licencia de piloto con tripulación múltiple, las atribuciones de la licencia se limitarán a operaciones con tripulación múltiple a menos que el titular haya reunido los requisitos establecidos en 2.5.2.1 a), 2.5.2.2 y 2.5.2.3, según convenga. Toda limitación en las atribuciones deberá anotarse en la licencia.

Nota.— Ciertas atribuciones inherentes a la licencia se restringen de conformidad con 2.1.10 cuando el titular haya cumplido los 60 y 65 años de edad.

2.6.3 Requisitos específicos para expedir la habilitación en la categoría de avión

2.6.3.1 Experiencia

2.6.3.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 1 500 horas de vuelo como piloto de aviones. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el piloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 1 500 horas. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 100 horas, de las cuales un máximo de 25 se habrán adquirido en un entrenador de procedimientos de vuelo o en un entrenador básico de vuelo por instrumentos.

2.6.3.1.1.1 El solicitante habrá realizado, en avión, como mínimo:

- a) 500 horas como piloto al mando bajo supervisión o 250 horas de vuelo, ya sea como piloto al mando, o bien un mínimo de 70 horas como piloto al mando, más el tiempo de vuelo adicional necesario como piloto al mando bajo supervisión;
- b) 200 horas de vuelo de travesía, de las cuales un mínimo de 100 como piloto al mando bajo supervisión;
- c) 75 horas de vuelo por instrumentos, de las cuales un máximo de 30 podrán ser de tiempo en entrenador; y
- d) 100 horas de vuelo nocturno como piloto al mando o como copiloto.

2.6.3.1.2 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.6.3.1.1.

2.6.3.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido la instrucción con doble mando exigida en 2.4.3.2 para expedir la licencia de piloto comercial y en 2.7.4 para expedir la habilitación de vuelo por instrumentos o en 2.5.4 para expedir la licencia de piloto con tripulación múltiple.

2.6.4 Requisitos específicos para expedir la habilitación de categoría de helicóptero

2.6.4.1 Experiencia

2.6.4.1.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 1 000 horas de tiempo de vuelo como piloto de helicópteros. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el piloto en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 1 000 horas. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 100 horas, de las cuales un máximo de 25 se habrán adquirido en un entrenador de procedimientos de vuelo o en un entrenador básico de vuelo por instrumentos.

2.6.4.1.1.1 El solicitante habrá realizado en helicópteros, como mínimo:

- 250 horas de vuelo, ya sea como piloto al mando, o bien un mínimo de 70 horas como piloto al mando, más el tiempo de vuelo adicional necesario como piloto al mando bajo supervisión;
- 200 horas de vuelo de travesía, de las cuales un mínimo de 100 como piloto al mando o como piloto al mando bajo supervisión;
- 30 horas de vuelo por instrumentos, de las cuales un máximo de 10 podrán ser de tiempo en entrenador; y
- 50 horas de vuelo nocturno como piloto al mando o como copiloto.

2.6.4.1.2 Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.6.4.1.1.

2.6.4.2 Instrucción de vuelo

El solicitante habrá recibido la instrucción exigida para expedir la licencia de piloto comercial de helicóptero (2.4.4.2).

Nota.— La experiencia de vuelo por instrumentos, prevista en 2.6.4.1.1.1 c) y la de vuelo nocturno, prevista en 2.6.4.1.1.1 d), no dan derecho al titular de una licencia de piloto de transporte de línea aérea — helicóptero a pilotar helicópteros en vuelos IFR.

2.6.5 Requisitos específicos para expedir la habilitación en la categoría de aeronave de despegue vertical

2.6.5.1 Experiencia

2.6.5.1.1 **Recomendación.—** El solicitante debería haber realizado como mínimo 1 500 horas de tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de despegue vertical. La autoridad otorgadora de licencias determinaría si la experiencia que adquirió como piloto durante la capacitación en un dispositivo

de instrucción para simulación de vuelo sería aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 1 500 horas.

2.6.5.1.2 **Recomendación.—** El solicitante debería haber realizado en aeronaves de despegue vertical, como mínimo:

- 250 horas de vuelo, ya sea como piloto al mando, o bien un mínimo de 70 horas como piloto al mando, más el tiempo de vuelo adicional necesario como piloto al mando bajo supervisión;
- 100 horas de vuelo de travesía, de las cuales un mínimo de 50 podrían ser como piloto al mando o como piloto al mando bajo supervisión;
- 75 horas de vuelo por instrumentos, de las cuales un máximo de 30 podrán ser de tiempo en entrenador; y
- 25 horas de vuelo nocturno como piloto al mando o como copiloto.

2.6.5.1.3 **Recomendación.—** Cuando el solicitante tenga tiempo de vuelo como piloto de aeronaves de otras categorías, la autoridad otorgadora de licencias debería determinar si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.6.5.1.1.

2.6.5.2 Instrucción de vuelo

Recomendación.— El solicitante debería haber recibido la instrucción con doble mando exigida en 2.4.5.2 para expedir la licencia de piloto comercial y en 2.7.4 para la expedición de la habilitación de vuelo por instrumentos.

2.7 Habilitación de vuelo por instrumentos

2.7.1 Requisitos para expedir la habilitación para las categorías de aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero

2.7.1.1 Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación de vuelo por instrumentos confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- las disposiciones y reglamentos pertinentes a los vuelos IFR; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves de la categoría en la que desea obtenerse la habilitación

- la utilización, limitaciones y condiciones de funcionamiento del equipo de aviónica, de los dispositivos

electrónicos y de los instrumentos necesarios para el control y la navegación de aeronaves en vuelos IFR y en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos; utilización y limitaciones del piloto automático;

- c) brújulas, errores al virar y al acelerar; instrumentos giroscópicos, límites operacionales y efectos de precesión; métodos y procedimientos en caso de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo;

Performance y planificación de vuelo para la categoría de aeronave en la que desea obtenerse la habilitación

- d) los preparativos y verificaciones previos al vuelo correspondientes a los vuelos IFR;
- e) la planificación operacional del vuelo; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo para vuelos IFR; los procedimientos de reglaje del altímetro;

Actuación humana para la categoría de aeronave en la que desea obtenerse la habilitación

- f) actuación humana correspondiente al vuelo por instrumentos en aeronaves, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología para la categoría de aeronave en la que desea obtenerse la habilitación

- g) la aplicación de la meteorología aeronáutica; la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría;
- h) las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas;
- i) en el caso de aeronaves de despegue vertical y helicópteros, la influencia de la formación de hielo en el rotor;

Navegación para la categoría de aeronave en la que desea obtenerse la habilitación

- j) navegación aérea práctica mediante radioayudas para la navegación;
- k) la utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación;

Procedimientos operacionales para la categoría de aeronave en la que desea obtenerse la habilitación

- l) la aplicación de la gestión de amenazas y errores a la actuación operacional;
- m) la interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;
- n) los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas a los vuelos IFR; criterios de franqueamiento de obstáculos;

Nota.— La información para los pilotos y para el personal de operaciones de vuelo sobre parámetros y procedimientos operacionales de vuelo figura en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea Volumen I — Procedimientos de vuelo (PANS-OPS, Doc 8168). Los procedimientos aplicados en algunos Estados podrían ser distintos a los de los PANS-OPS y, por motivos de seguridad, es importante conocer dichas diferencias.

Radiotelefonía

- o) los procedimientos y fraseología para comunicaciones aplicables a las aeronaves en vuelos IFR; las medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

2.7.1.2 Pericia

2.7.1.2.1 El solicitante habrá demostrado en una aeronave de la categoría en la que desea obtener la habilitación de vuelo por instrumentos su capacidad para ejecutar los procedimientos y maniobras descritos en 2.7.4.1 con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la habilitación de vuelo por instrumentos confiere a su titular, y:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) pilotar la aeronave de la que se desea obtener la habilitación dentro de sus limitaciones;
- c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- f) dominar la aeronave en todo momento de modo que se asegure la ejecución con éxito de algún procedimiento o maniobra.

2.7.1.2.1.1 Para que las atribuciones de la habilitación de vuelo por instrumentos puedan ejercerse en aeronaves multimotores de la categoría correspondiente, el solicitante habrá demostrado su capacidad para pilotar dicho tipo de aeronave guiándose exclusivamente por instrumentos con un motor inactivo o simuladamente inactivo.

Nota.— Véase 2.1.6 en lo que respecta a la utilización de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo para las demostraciones de pericia.

2.7.1.3 Aptitud psicofísica

2.7.1.3.1 Los solicitantes que sean titulares de la licencia de piloto privado habrán satisfecho los requisitos de agudeza auditiva de conformidad con los correspondientes a la evaluación médica de Clase 1.

2.7.1.3.2 **Recomendación.**— *Los Estados contratantes deberían considerar si procede exigir que el titular de una licencia de piloto privado satisfaga los requisitos psicofísicos y visuales correspondientes a la evaluación médica de Clase 1.*

2.7.2 Atribuciones del titular de la habilitación y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.7.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6 y 2.1, las atribuciones del titular de una habilitación de vuelo por instrumentos en una aeronave de determinada categoría serán pilotar esa categoría de aeronave en vuelos IFR.

2.7.2.2 Antes de ejercer las atribuciones en aeronaves multimotores, el titular de la habilitación habrá dado cumplimiento a los requisitos de 2.7.1.2.1.1.

Nota.— Los pilotos pueden ejercer atribuciones comunes aplicables a la categoría de la habilitación de vuelo por instrumentos en más de una categoría de aeronave siempre que hayan satisfecho los requisitos de cada categoría.

2.7.3 Experiencia

2.7.3.1 El solicitante será titular de una licencia de piloto de la categoría de aeronave en la que desea obtener la habilitación.

2.7.3.2 El solicitante habrá realizado, como mínimo:

- a) 50 horas de vuelo como piloto al mando en vuelo de travesía en aeronaves de categorías aceptables a la autoridad otorgadora de licencias, de las cuales 10 horas, como mínimo, en aeronaves de la categoría en la que desea obtener la habilitación; y
- b) 40 horas de vuelo por instrumentos en aeronaves, pero de éstas un máximo de 20 ó 30 en simulador de vuelo podrán anotarse como tiempo de vuelo por instrumentos. Las horas en simulador se efectuarán bajo la supervisión de un instructor autorizado.

2.7.4 Instrucción de vuelo

2.7.4.1 El solicitante habrá adquirido, del tiempo de vuelo por instrumentos exigido en 2.7.3.2 b), un mínimo de 10 horas de instrucción de vuelo por instrumentos en aeronaves de la categoría en la que desea obtener la habilitación con doble mando recibidas de un instructor autorizado. El instructor se asegurará de que la experiencia operacional del solicitante ha alcanzado el nivel de actuación exigido al titular de una habilitación de vuelo por instrumentos, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) los procedimientos previos al vuelo, que incluirán la utilización del manual de vuelo o de un documento equivalente, y de los documentos correspondientes de los servicios de tránsito aéreo, para la preparación de un plan de vuelo IFR;
- b) la inspección previa al vuelo, la utilización de listas de verificación, rodaje y las verificaciones previas al despegue;
- c) los procedimientos y maniobras para vuelos IFR en condiciones normales, anormales y de emergencia que comprendan como mínimo:
 - la transición al vuelo por instrumentos al despegar;
 - salidas y llegadas normalizadas por instrumentos;
 - procedimientos IFR en ruta;
 - procedimientos de espera;
 - aproximaciones por instrumentos hasta los mínimos especificados;
 - procedimientos de aproximación frustrada;
 - aterrizajes a partir de aproximaciones por instrumentos;
- d) maniobras en vuelo y características peculiares de vuelo.

2.7.4.2 Para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse en aeronaves multimotores, el solicitante habrá recibido de un instructor de vuelo reconocido instrucción con doble mando en una aeronave multimotor de la categoría apropiada. El instructor se asegurará de que el solicitante posee experiencia operacional en el manejo de la aeronave de la categoría apropiada exclusivamente por referencia a los instrumentos con un motor inactivo o simuladamente inactivo.

2.8 Habilitaciones de instructor de vuelo apropiadas para aeronaves de despegue vertical, aviones, dirigibles y helicópteros

2.8.1 Requisitos para expedir la habilitación

2.8.1.1 Conocimientos

El solicitante habrá satisfecho los requisitos en materia de conocimientos para la expedición de una licencia de piloto

comercial correspondiente a la categoría de aeronave incluida en la licencia. El solicitante habrá demostrado asimismo, un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la habilitación de instructor de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

- a) técnicas de instrucción práctica;
 - b) evaluación del progreso de los alumnos en las asignaturas respecto a las cuales se imparte instrucción teórica;
 - c) el proceso de aprendizaje;
 - d) elementos de la enseñanza efectiva;
 - e) notas y exámenes, principios pedagógicos;
 - f) preparación del programa de instrucción;
 - g) preparación de las lecciones;
 - h) métodos de instrucción en aula;
 - i) utilización de ayudas pedagógicas, incluidos los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, según proceda;
 - j) análisis y corrección de los errores de los alumnos;
 - k) actuación humana relativa a la instrucción de vuelo, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;
- Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*
- l) peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

2.8.1.2 Pericia

El solicitante habrá demostrado, con respecto a la categoría y clase de aeronave para la que desea obtener las atribuciones de instructor de vuelo, su capacidad para enseñar aquellos aspectos en los que tenga que proporcionar instrucción en vuelo, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

2.8.1.3 Experiencia

El solicitante habrá satisfecho los requisitos de experiencia prescritos para la licencia de piloto comercial que se especifican en 2.4.3.1, 2.4.4.1, 2.4.5.1 y 2.4.6.1 para cada categoría de aeronave, según corresponda.

2.8.1.4 Instrucción de vuelo

El solicitante, bajo la supervisión de un instructor de vuelo reconocido para esa finalidad por la autoridad otorgadora de licencias:

- a) habrá recibido formación en las técnicas de instrucción de vuelo que incluirán demostraciones, práctica de los alumnos, reconocimiento y corrección de los errores corrientes en que incurren los mismos; y
- b) habrá practicado las técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que sean objeto de la instrucción en vuelo.

2.8.2 Atribuciones del titular de la habilitación y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.8.2.1 A reserva del cumplimiento de lo especificado en 1.2.5 y 2.1, las atribuciones del titular de la habilitación de instructor de vuelo serán:

- a) supervisar los vuelos que los alumnos pilotos realicen solos; y
- b) impartir instrucción de vuelo para el otorgamiento de la licencia de piloto privado, de la licencia de piloto comercial, de la habilitación de vuelo por instrumentos y de la habilitación de instructor de vuelo;

a reserva de que el instructor de vuelo:

- 1) sea, por lo menos, titular de la licencia y habilitación respecto a las cuales se imparte la instrucción, en la categoría apropiada de aeronave;
- 2) sea titular de la licencia y de la habilitación necesarias para actuar como piloto al mando de la aeronave en que se imparte la instrucción; y
- 3) que las atribuciones de instructor de vuelo otorgadas estén anotadas debidamente en la licencia.

2.8.2.2 El solicitante, para impartir la instrucción de vuelo correspondiente a la licencia de piloto con tripulación múltiple, habrá asimismo satisfecho todos los requisitos de competencia que atañen al instructor.

Nota.— En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 4, figuran disposiciones específicas sobre cómo el instructor de vuelo debe impartir la instrucción para la licencia de piloto con tripulación múltiple.

2.9 Licencia de piloto de planeador

2.9.1 Requisitos para expedir la licencia

2.9.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 16 años de edad.

2.9.1.2 Conocimientos

2.9.1.2.1 El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de planeador confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos aplicables al titular de una licencia de piloto de planeador, el reglamento del aire; los métodos y procedimientos de los servicios de tránsito aéreo apropiados;

Conocimiento general de las aeronaves

- b) los principios relativos a la utilización de los planeadores, sus sistemas e instrumentos;
- c) las limitaciones operacionales de los planeadores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;

Performance, planificación y carga del vuelo

- d) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de masa y centrado;
- e) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance para el lanzamiento, aterrizaje y otras operaciones;
- f) la planificación previa al vuelo y en ruta relativa a los vuelos VFR; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito;

Actuación humana

- g) actuación humana correspondiente al piloto de planeador, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- h) la aplicación de la meteorología aeronáutica elemental; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría;

Navegación

- i) los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas;

Procedimientos operacionales

- j) la utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos;

- k) los diversos métodos para el lanzamiento y los procedimientos conexos;
- l) los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales;

Principios de vuelo

- m) los principios de vuelo relativos a los planeadores.

2.9.1.2.2 Recomendación.— *El solicitante debería demostrar un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de planeador confiere a su titular, en lo que respecta a los procedimientos y fraseología para comunicaciones correspondientes a los vuelos VFR y a las medidas que deben adoptarse en caso de falla de las comunicaciones.*

2.9.1.3 Experiencia

2.9.1.3.1 El solicitante habrá realizado como mínimo seis horas de vuelo como piloto de planeador que incluirán dos horas de vuelo solo durante las cuales habrá efectuado no menos de 20 lanzamientos y aterrizajes.

2.9.1.3.1.1 Cuando el solicitante posea tiempo de vuelo como piloto de aviones, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente disminución del tiempo de vuelo estipulado en 2.9.1.3.1.

2.9.1.3.2 El solicitante habrá adquirido, bajo la supervisión apropiada, experiencia operacional en planeadores, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) las operaciones previas al vuelo, que incluirán el montaje y la inspección del planeador;
- b) las técnicas y procedimientos relativos al método de lanzamiento utilizado, que incluirán las limitaciones apropiadas de la velocidad aerodinámica, los procedimientos de emergencia y las señales utilizadas;
- c) las operaciones en circuito de tránsito, las precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- d) el control del planeador por referencia visual externa;
- e) el vuelo en toda la envolvente de vuelo;
- f) reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida así como de picados en espiral;
- g) lanzamientos, aproximaciones y aterrizajes normales y con viento de costado;
- h) vuelos de travesía por referencia visual y a estima;
- i) procedimientos de emergencia.

2.9.1.4 Pericia

El solicitante habrá demostrado su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de un planeador, los procedimientos y maniobras descritos en 2.9.1.3.2, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de planeador confiere a su titular, y para:

- a) reconocer y gestionar amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) pilotar el planeador dentro de sus limitaciones de empleo;
- c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- f) dominar el planeador en todo momento para que nunca haya serias dudas en cuanto a asegurar con éxito la ejecución del procedimiento o la maniobra.

2.9.1.5 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 2 vigente.

2.9.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.9.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos previstos en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1 y 2.1, las atribuciones del titular de una licencia de piloto de planeador serán actuar como piloto al mando de cualquier planeador, a reserva de que el titular tenga experiencia operacional en el método de lanzamiento utilizado.

2.9.2.2 **Recomendación.**— *Para poder transportar pasajeros, el titular de la licencia debería haber acumulado un mínimo de 10 horas de vuelo como piloto de planeadores.*

2.10 Licencia de piloto de globo libre

Nota.— Las disposiciones de la licencia de piloto de globo libre se aplican tanto a los globos libres de aire caliente como a los de gas.

2.10.1 Requisitos para expedir la licencia

2.10.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 16 años de edad.

2.10.1.2 Conocimientos

2.10.1.2.1 El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de globo libre confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de una licencia de piloto de globo libre, el reglamento del aire, los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves

- b) los principios relativos al funcionamiento de los globos libres, sus sistemas e instrumentos;
- c) las limitaciones operacionales de los globos libres; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;
- d) las propiedades físicas y las aplicaciones prácticas de los gases empleados en los globos libres;

Performance, planificación y carga del vuelo

- e) la influencia de la carga en las características de vuelo; cálculos de masa;
- f) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de lanzamiento, de aterrizaje y de otras operaciones, comprendida la influencia de la temperatura;
- g) la planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos VFR; los procedimientos apropiados de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito;

Actuación humana

- h) actuación humana correspondiente al piloto de globo libre, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- i) la aplicación de la meteorología aeronáutica elemental; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma; altimetría;

Navegación

- j) los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas;

Procedimientos operacionales

- k) la utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos;
- l) los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales;

Principios de vuelo

- m) los principios de vuelo relativos a los globos libres.

2.10.1.2.2 **Recomendación.**— *El solicitante debería demostrar un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de globo libre confiere a su titular, en lo que respecta a los procedimientos de comunicación y fraseología correspondientes a los vuelos VFR y a las medidas que deben adoptarse en caso de falla de las comunicaciones.*

2.10.1.3 Experiencia

2.10.1.3.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 16 horas de tiempo de vuelo como piloto de globo libre que incluirán por lo menos, ocho lanzamientos y ascensiones de las cuales una debe ser en vuelo solo.

2.10.1.3.2 El solicitante habrá adquirido, bajo la supervisión apropiada, experiencia operacional en globos libres, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) operaciones previas al vuelo, que incluirán el montaje, aparejo, inflado, amarre e inspección;
- b) técnicas y procedimientos relativos al lanzamiento y al ascenso, que incluirán las limitaciones aplicables, los procedimientos de emergencia y las señales utilizadas;
- c) precauciones en materia de prevención de colisiones;
- d) control del globo libre por referencia visual externa;
- e) reconocimiento y recuperación de descensos rápidos;
- f) vuelo de travesía por referencia visual y a estima;
- g) aproximaciones y aterrizajes, incluido el manejo en tierra;
- h) procedimientos de emergencia.

2.10.1.3.3 Para que las atribuciones de la licencia puedan ejercerse de noche, el solicitante habrá adquirido, bajo la supervisión apropiada, experiencia operacional en globo libre en vuelo nocturno.

2.10.1.3.4 **Recomendación.**— *Si los pasajeros han de ser transportados por remuneración o arrendamiento, el titular de la licencia debería haber completado no menos de 35 horas de tiempo de vuelo, incluidas 20 horas como piloto de globo libre.*

2.10.1.4 Pericia

El solicitante habrá demostrado su aptitud para ejecutar como piloto al mando de un globo libre los procedimientos y maniobras descritos en 2.10.1.3.2 con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de globo libre confiere a su titular, y:

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— *Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).*

- b) manejar el globo libre dentro de sus limitaciones;
- c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- f) dominar el globo libre en todo momento para que nunca haya serias dudas en cuanto a asegurar con éxito la ejecución del procedimiento o la maniobra.

2.10.1.5 Aptitud psicofísica

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 2 vigente.

2.10.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

2.10.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1, 2.1 y 2.10.1.3.4, las atribuciones del titular de una licencia de piloto de globo libre serán actuar como piloto al mando de cualquier globo libre siempre que tenga experiencia operacional con globos libres, ya sea de aire caliente o de gas, según corresponda.

2.10.2.2 Antes de ejercer las atribuciones en vuelo nocturno, el titular de la licencia habrá satisfecho los requisitos especificados en 2.10.1.3.3.

CAPÍTULO 3. LICENCIAS PARA MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO QUE NO SEAN PILOTOS

3.1 Reglas generales relativas a las licencias de navegante y mecánico de a bordo

3.1.1 Antes de que se expida al solicitante una licencia de navegante o de mecánico de a bordo, éste cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, instrucción de vuelo, pericia y aptitud psicofísica estipulados para dichas licencias.

3.1.1.1 El solicitante de una licencia de navegante o de mecánico de a bordo demostrará, del modo que determine la autoridad otorgadora de licencias, que cumple con los requisitos en materia de conocimientos y pericia estipulados para dichas licencias.

3.2 Licencia de navegante

3.2.1 Requisitos para expedir la licencia

3.2.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

3.2.1.2 Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de navegante confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de una licencia de navegante; los métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo;

Performance, planificación y carga del vuelo

- b) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en la performance de la aeronave;
- c) el uso de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, que incluirán los procedimientos de control en vuelo de crucero;
- d) la planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje del altímetro;

Actuación humana

- e) actuación humana correspondiente al navegante, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- f) la interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, antes del vuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría;
- g) meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje;

Navegación

- h) los procedimientos de navegación a estima, la isobárica y la astronómica; la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación aérea y sistemas de navegación de área; los requisitos específicos de navegación para los vuelos de larga distancia;
- i) la utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica y de los instrumentos necesarios para la navegación de la aeronave;
- j) la utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, vuelo en ruta y aproximación; la identificación de las radioayudas para la navegación;
- k) los principios, características y utilización de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo;
- l) la esfera celeste, incluido el movimiento de los cuerpos celestes, así como la selección e identificación de los mismos para su observación y para la transformación de

las observaciones en datos utilizables; calibración de sextantes; forma de completar los documentos de navegación;

- m) las definiciones, unidades y fórmulas utilizadas en la navegación aérea;

Procedimientos operacionales

- n) la interpretación y utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación;

Principios de vuelo

- o) los principios de vuelo;

Radiotelefonía

- p) los procedimientos y fraseología para comunicaciones.

3.2.1.3 *Experiencia*

3.2.1.3.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 200 horas de vuelo en condiciones aceptables para la autoridad otorgadora de licencias, desempeñando las funciones de navegante en aeronaves dedicadas a vuelos de travesía, que incluirán un mínimo de 30 horas de vuelo nocturno.

3.2.1.3.1.1 Cuando el solicitante tenga experiencia como piloto, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente mitigación de lo estipulado en 3.2.1.3.1.

3.2.1.3.2 El solicitante presentará pruebas de haber determinado satisfactoriamente en vuelo la posición de la aeronave y de haber utilizado dicha información para la navegación de la aeronave:

- a) de noche — no menos de 25 veces mediante observaciones astronómicas; y
- b) de día — no menos de 25 veces mediante observaciones astronómicas en combinación con los sistemas de navegación autónomos o por referencias externas.

3.2.1.4 *Pericia*

El solicitante habrá demostrado su capacidad para actuar como navegante con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de navegante confiere a su titular, y

- a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios

de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- c) aplicar los conocimientos aeronáuticos;
- d) cumplir con sus obligaciones como parte integrante de la tripulación; y
- e) comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo.

3.2.1.5 *Aptitud psicofísica*

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 2 vigente.

3.2.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

A reserva del cumplimiento de los requisitos previstos en 1.2.5, 1.2.6 y 1.2.7.1, las atribuciones del titular de la licencia de navegante serán actuar como navegante de cualquier aeronave. Si las atribuciones comprenden comunicaciones radiotelefónicas, el titular de la licencia cumplirá los requisitos indicados en 1.2.9.2.

3.3 *Licencia de mecánico de a bordo*

3.3.1 *Requisitos para expedir la licencia*

3.3.1.1 *Edad*

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

3.3.1.2 *Conocimientos*

3.3.1.2.1 El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de mecánico de a bordo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de la licencia de mecánico de a bordo; las disposiciones y reglamentos que rigen las operaciones de las aeronaves civiles respecto a las obligaciones del mecánico de a bordo;

Conocimiento general de las aeronaves

- b) los principios básicos de los grupos motores, turbinas de gas o motores de émbolo; las características de los combustibles, sistemas de combustible comprendida

su utilización; lubricantes y sistemas de lubricación; postquemadores y sistemas de inyección; función y operación del encendido y de los sistemas de puesta en marcha de los motores;

- c) los principios relativos al funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores;
- d) células, mandos de vuelo, estructuras, conjunto de las ruedas, frenos y sistemas antideslizantes, corrosión y fatiga, identificación de daños y defectos estructurales;
- e) sistemas antihieleros y de protección contra la lluvia;
- f) sistemas de presurización y climatización, sistemas de oxígeno;
- g) sistemas hidráulicos y neumáticos;
- h) teoría básica de electricidad, sistemas eléctricos, corrientes continua y alterna, instalación eléctrica de la aeronave, empalmes y apantallamiento;
- i) los principios de funcionamiento de los instrumentos, brújulas, piloto automático, equipo de radiocomunicaciones, radioayudas para la navegación y radar, sistemas de gestión del vuelo, pantallas y aviónica;
- j) las limitaciones de las aeronaves correspondientes;
- k) los sistemas de protección, detección, supresión y extinción de incendios;
- l) la utilización y verificaciones de servicio del equipo y de los sistemas de las aeronaves correspondientes;

Performance, planificación y carga de los vuelos

- m) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en el manejo de la aeronave, las características y la performance de vuelo; cálculos de masa y centrado;
- n) el uso y aplicación práctica de los datos de performance, comprendidos los procedimientos de control en vuelo de crucero;

Actuación humana

- o) actuación humana correspondiente al mecánico de a bordo, incluidos los principios de gestión de amenaza y errores;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana, incluida la gestión de amenazas y errores, pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Procedimientos operacionales

- p) los principios de mantenimiento, procedimientos para el mantenimiento de la aeronavegabilidad, notificación de

averías, inspecciones previas al vuelo, procedimientos de precaución para abastecimiento de combustible y uso de fuentes externas de energía; el equipo instalado y los sistemas de la cabina;

- q) los procedimientos normales, anormales y de emergencia;
- r) los procedimientos operacionales para el transporte de carga en general y de mercancías peligrosas;

Principios del vuelo

- s) fundamentos de aerodinámica;

Radiotelefonía

- t) los procedimientos y fraseología para comunicaciones.

3.3.1.2.2 Recomendación.— *El solicitante debería haber demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de mecánico de a bordo confiere a su titular, como mínimo en los siguientes aspectos:*

- a) *principios de navegación; principios y funcionamiento de los sistemas autónomos; y*
- b) *aspectos operacionales de meteorología.*

3.3.1.3 Experiencia

3.3.1.3.1 El solicitante habrá realizado como mínimo 100 horas de vuelo desempeñando las funciones de mecánico de a bordo, bajo la supervisión de una persona autorizada al efecto por la autoridad otorgadora de licencias. La autoridad otorgadora de licencias determinará si la instrucción recibida por el mecánico de a bordo en un entrenador sintético de vuelo, reconocido por dicha autoridad, es aceptable como parte del tiempo total de vuelo de 100 horas. El crédito por dicha experiencia se limitará a un máximo de 50 horas.

3.3.1.3.1.1 Cuando el solicitante tenga experiencia como piloto, la autoridad otorgadora de licencias determinará si dicha experiencia es aceptable y, en tal caso, la consiguiente mitigación de lo estipulado en 3.3.1.3.1.

3.3.1.3.2 El solicitante tendrá experiencia operacional en el desempeño de las funciones de mecánico de a bordo bajo la supervisión de un mecánico de a bordo autorizado al efecto por la autoridad otorgadora de licencias, como mínimo en los siguientes aspectos:

- a) *Procedimientos normales*
 - inspecciones previas al vuelo
 - procedimientos de abastecimiento y ahorro de combustible
 - inspección de los documentos de mantenimiento
 - procedimientos normales en el puesto de pilotaje durante todas las fases del vuelo
 - coordinación de la tripulación y procedimientos en caso de incapacitación de alguno de sus miembros
 - notificación de averías

b) *Procedimientos anormales y de alternativa (de reserva)*

- reconocimiento del funcionamiento anormal de los sistemas de aeronave
- aplicación de procedimientos anormales y de alternativa (de reserva)

c) *Procedimientos de emergencia*

- reconocimiento de condiciones de emergencia
- utilización de procedimientos apropiados de emergencia.

3.3.1.4 *Pericia*

3.3.1.4.1 El solicitante habrá demostrado su capacidad, como mecánico de a bordo de una aeronave, para desempeñar las funciones y llevar a cabo los procedimientos descritos en 3.3.1.3.2 con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de mecánico de a bordo confiere a su titular, y:

a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

Nota.— Los textos de orientación sobre la aplicación de la gestión de amenazas y errores pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868), Capítulo 3, Adjunto C, y en la Parte II, Capítulo 2, del Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

- b) utilizar los sistemas de las aeronaves dentro de sus posibilidades y limitaciones;
- c) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- d) aplicar los conocimientos aeronáuticos;
- e) desempeñar todas sus funciones como parte integrante de la tripulación con el resultado satisfactorio asegurado; y
- f) comunicarse de manera eficaz con los demás miembros de la tripulación de vuelo.

3.3.1.4.2 La utilización de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo para la ejecución de las maniobras exigidas durante la demostración de la pericia, descrita en

3.3.1.4.1, será aprobada por la autoridad otorgadora de licencias, la cual se asegurará de que el dispositivo de instrucción para simulación de vuelo utilizado es apropiado para tal fin.

3.3.1.5 *Aptitud psicofísica*

El solicitante poseerá una evaluación médica de Clase 2 vigente.

3.3.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

3.3.2.1 A reserva del cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, 1.2.6 y 1.2.7.1, las atribuciones del titular de una licencia de mecánico de a bordo serán las de actuar como tal en los tipos de aeronaves en los que haya demostrado los conocimientos y la pericia que determine la autoridad otorgadora de licencias, basándose en los requisitos especificados en 3.3.1.2 y 3.3.1.4 aplicables a la operación segura de tal tipo de aeronave.

3.3.2.2 Los tipos de aeronave en los que el titular de la licencia de mecánico de a bordo esté autorizado a ejercer las atribuciones que le confiere dicha licencia, se anotarán en la misma, o en otro documento, en una forma que sea aceptable para la autoridad otorgadora de licencias.

3.4 Operador radiotelefonista de a bordo

Nota 1.— Cuando se haya comprobado que los conocimientos y pericia del solicitante son satisfactorios respecto a los requisitos del certificado restringido de operador radiotelefonista especificados en el Reglamento General de Radiocomunicaciones anexo al Convenio Internacional de Telecomunicaciones, y el solicitante reúna los requisitos pertinentes al operador del equipo radiotelefónico de a bordo de una aeronave, los Estados contratantes podrán hacer una anotación en la licencia que ya posea el solicitante [en la forma dispuesta en 5.1.1.2 XIII)] o expedirle otra, según corresponda.

Nota 2.— Se han elaborado requisitos en materia de conocimientos y pericia en los procedimientos y fraseología radio-telefónicos como parte integrante de todas las licencias de piloto de aeronaves de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero.

CAPÍTULO 4. LICENCIAS Y HABILITACIONES PARA EL PERSONAL QUE NO PERTENEZCA A LA TRIPULACIÓN DE VUELO

4.1 Reglas generales relativas a las licencias y habilitaciones para el personal que no pertenezca a la tripulación de vuelo

4.1.1 Antes de que se expida al solicitante una licencia o habilitación de personal que no pertenece a la tripulación de vuelo, éste cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia y, si corresponde, aptitud psicofísica y pericia, especificados para dicha licencia o habilitación.

4.1.2 El solicitante de una licencia o habilitación de personal que no pertenece a la tripulación de vuelo demostrará, del modo que determine la autoridad otorgadora de licencias, que cumple con los requisitos en materia de conocimientos y pericia especificados para dicha licencia o habilitación.

4.2 Mantenimiento de aeronaves (técnico/mecánico)

Nota.— Es aceptable añadir los términos entre paréntesis al título de la licencia. Los Estados contratantes podrán utilizar la expresión que prefieran en sus reglamentos.

4.2.1 Requisitos para el otorgamiento de la licencia

4.2.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

4.2.1.2 Conocimientos

Habrá demostrado un nivel de conocimientos que corresponda a las atribuciones que hayan de concederse y a las responsabilidades del titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves, al menos en los siguientes temas:

Derecho aeronáutico y requisitos de aeronavegabilidad

- a) las normas y reglamentos relativos al titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves, incluyendo los requisitos aplicables de aeronavegabilidad que rigen la certificación y el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y el organismo de mantenimiento de aeronaves del explotador y sus procedimientos.

Ciencias naturales y conocimientos generales sobre aeronaves

- b) matemáticas básicas; unidades de medida, principios fundamentales y teoría física y química aplicables al mantenimiento de aeronaves;

Mecánica de aeronaves

- c) características y aplicaciones de los materiales de construcción de aeronaves, incluyendo los principios de construcción y funcionamiento de las estructuras de aeronave; técnicas de abrochamiento; sistemas motor-propulsores y sus sistemas conexos; fuentes de energía mecánica, hidráulica, eléctrica y electrónica; instrumento de a bordo y sistemas de presentación visual; sistemas de mando de aeronaves; sistemas de navegación y comunicaciones de a bordo;

Mantenimiento de aeronaves

- d) tareas requeridas para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo los métodos y procedimientos para efectuar la revisión general, reparación, inspección, sustitución, modificación o rectificación de defectos de las estructuras, componentes y sistemas de aeronave, de conformidad con los métodos prescritos en los manuales de mantenimiento pertinentes y en las normas de aeronavegabilidad aplicables; y

Actuación humana

- e) actuación humana correspondiente al mantenimiento de aeronaves.

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

4.2.1.3 Experiencia

Habrá tenido la experiencia siguiente en cuanto a inspección, servicio y mantenimiento de aeronaves o de sus componentes:

- a) para el otorgamiento de una licencia con atribuciones para las aeronaves en su totalidad, como mínimo:
 - 1) cuatro años; o bien

- 2) dos años cuando el solicitante haya completado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido; y
- b) para el otorgamiento de una licencia con atribuciones limitadas de conformidad con 4.2.2.2 a) 2) o 3), un período que le permita alcanzar un grado de competencia equivalente al expuesto en 4.2.2.2 a) 1), siempre que no sea inferior a:
 - 1) dos años; o bien
 - 2) el período que el Estado considere necesario para proporcionar un grado equivalente de experiencia práctica a los solicitantes que hayan completado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido.

4.2.1.4 Instrucción

Recomendación.— *El solicitante debería haber completado un curso de instrucción que corresponda a las atribuciones que hayan de concederse.*

Nota.— *El Manual de instrucción (Doc 7192), Parte D-1, contiene textos de orientación sobre un curso de instrucción para los solicitantes de una licencia de mantenimiento de aeronaves.*

4.2.1.5 Pericia

Habrá demostrado que es capaz de ejercer las funciones correspondientes a las atribuciones que hayan de concederse.

4.2.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

4.2.2.1 Con sujeción al cumplimiento de los requisitos estipulados en 4.2.2.2 y 4.2.2.3, las atribuciones del titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves serán certificar la aeronavegabilidad de la aeronave o partes de la misma después de que se haya llevado a cabo una reparación o modificación autorizada, o la instalación de un sistema motopropulsor, accesorio, instrumento o parte del equipo, y firmar un visto bueno de mantenimiento después de efectuadas la inspección, las operaciones de mantenimiento o de servicio corriente.

4.2.2.2 Las atribuciones del titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves, especificadas en 4.2.2.1, se ejercerán solamente:

- a) respecto a:
 - 1) aquellas aeronaves que figuren en su licencia en su totalidad, ya sea específicamente o por categorías generales; o
 - 2) aquellas células y sistemas motopropulsores e instalaciones de a bordo o componentes que figuren en su licencia, ya sea específicamente o por categorías generales; o

- 3) los sistemas o componentes de aviónica de a bordo que figuren en su licencia, ya sea específicamente o por categorías generales;
- b) a condición de que el titular de la licencia conozca bien toda la información pertinente referente al mantenimiento y aeronavegabilidad de la aeronave particular la cual firma un visto bueno de mantenimiento, o de la célula, sistema motopropulsor, instalación o componente de aeronave y sistema o componente de aviónica de a bordo, respecto a los cuales certifica que están en condiciones de aeronavegabilidad; y
- c) a condición de que, dentro de los 24 meses precedentes, el titular de la licencia haya adquirido experiencia en la inspección, servicio o mantenimiento de una aeronave o sus componentes de conformidad con las atribuciones que otorga la licencia, por lo menos durante seis meses, o bien haya demostrado a la autoridad otorgadora de licencias que ha cumplido con lo dispuesto para el otorgamiento de una licencia con las atribuciones del caso.

4.2.2.3 El Estado contratante prescribirá el alcance de las atribuciones del titular de la licencia en función de la complejidad de las tareas a las que se refiera la certificación.

4.2.2.3.1 **Recomendación.**— *Las atribuciones detalladas de la certificación deberían figurar al dorso de la licencia o adjuntarse a la misma, ya sea directamente o haciendo referencia a otro documento expedido por el Estado contratante.*

4.2.2.4 Cuando un Estado autorice a un organismo de mantenimiento reconocido para nombrar personal que no sea titular de licencias para ejercer las atribuciones de 4.2.2, la persona nombrada cumplirá con los requisitos especificados en 4.2.1.

4.3 Licencia de controlador de tránsito aéreo

4.3.1 Requisitos para el otorgamiento de la licencia

Antes de expedir una licencia de controlador de tránsito aéreo, el Estado contratante exigirá que el solicitante reúna los requisitos de 4.3.1 y los requisitos exigidos para una, por lo menos, de las habilitaciones que se exponen en 4.4. Los empleados del Estado no titulares de licencia podrán actuar como controladores de tránsito aéreo siempre y cuando cumplan con los mismos requisitos.

4.3.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 21 años de edad.

4.3.1.2 Conocimientos

Habrá demostrado un nivel de conocimientos que corresponda al titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) disposiciones y reglamentos pertinentes al controlador de tránsito aéreo;

Equipo de control de tránsito aéreo

- b) principios, utilización y limitaciones del equipo que se emplea en el control de tránsito aéreo;

Conocimientos generales

- c) principios de vuelo; principios relativos a la operación y funcionamiento de las aeronaves, los grupos motores y los sistemas; performance de las aeronaves en lo que afecte a las operaciones de control de tránsito aéreo;

Actuación humana

- d) actuación humana correspondiente al control de tránsito aéreo;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- e) meteorología aeronáutica; utilización y evaluación de la documentación e información meteorológicas; origen y características de los fenómenos meteorológicos que afectan a las operaciones y a la seguridad del vuelo; altimetría;

Navegación

- f) principios de la navegación aérea; principios, limitaciones y precisión de los sistemas de navegación y ayudas visuales; y

Procedimientos operacionales

- g) procedimientos de control de tránsito aéreo, comunicaciones, radiotelefonía y fraseología (de rutina, no de rutina y de emergencia); utilización de los documentos aeronáuticos pertinentes; métodos de seguridad relacionados con los vuelos.

4.3.1.3 Experiencia

Habrà completado un curso de instrucción reconocido y como mínimo tres meses de servicio satisfactorio dedicado al control efectivo del tránsito aéreo bajo la supervisión de un controlador de tránsito aéreo debidamente habilitado. Los requisitos de experiencia especificados para las habilitaciones de controlador de tránsito aéreo en 4.4 podrán acreditarse como parte de la experiencia que se especifica en este párrafo.

4.3.1.4 Aptitud psicofísica

Poseerá una evaluación médica de Clase 3 vigente.

4.4 Habilitaciones de controlador de tránsito aéreo

4.4.1 Categorías de habilitaciones de controlador de tránsito aéreo

Las habilitaciones de controlador de tránsito aéreo comprenderán las categorías siguientes:

- a) habilitación de control de aeródromo;
- b) habilitación de control de aproximación;
- c) habilitación de control radar de aproximación;
- d) habilitación de control radar de precisión para la aproximación;
- e) habilitación de control de área; y
- f) habilitación de control radar de área.

Nota.— La Organización Meteorológica Mundial ha establecido requisitos para el personal que efectúa las observaciones meteorológicas, los cuales se aplican a los controladores de tránsito aéreo que prestan este servicio.

4.4.2 Requisitos para expedir una habilitación de controlador de tránsito aéreo

4.4.2.1 Conocimientos

El solicitante habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que se le confieren, como mínimo en los temas siguientes, en la medida que afecten a su esfera de responsabilidad:

- a) *habilitación de control de aeródromo:*
 - 1) disposición general del aeródromo; características físicas y ayudas visuales;
 - 2) estructura del espacio aéreo;
 - 3) reglas, procedimientos y fuentes de información pertinentes;
 - 4) instalaciones y servicios de navegación aérea;
 - 5) equipo de control de tránsito aéreo y su utilización;
 - 6) configuración del terreno y puntos de referencia destacados;
 - 7) características del tránsito aéreo;
 - 8) fenómenos meteorológicos; y

- 9) planes de emergencia y de búsqueda y salvamento.
- b) *habilitaciones de control de aproximación y de control de área:*
 - 1) estructura del espacio aéreo;
 - 2) reglas, procedimientos y fuentes de información pertinentes;
 - 3) instalaciones y servicios de navegación aérea;
 - 4) equipo de control de tránsito aéreo y su utilización;
 - 5) configuración del terreno y puntos de referencia destacados;
 - 6) características del tránsito aéreo y de la afluencia del tránsito;
 - 7) fenómenos meteorológicos; y
 - 8) planes de emergencia y de búsqueda y salvamento; y
- c) *habilitaciones de radar de aproximación, de radar de aproximación de precisión y de control radar de área:* el solicitante reunirá los requisitos que se especifican en b) en la medida que afecten a su esfera de responsabilidad; además, habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que se le confieren, como mínimo en los temas adicionales siguientes:
 - 1) principios, utilización y limitaciones del radar, otros sistemas de vigilancia y equipo conexo; y
 - 2) procedimientos para proporcionar como proceda servicios de aproximación, de aproximación de precisión o de control radar de área, comprendidos los procedimientos para garantizar un margen vertical adecuado sobre el terreno.

4.4.2.2 Experiencia

4.4.2.2.1 El solicitante:

- a) habrá completado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido;
- b) habrá prestado satisfactoriamente, bajo la supervisión de un controlador de tránsito aéreo debidamente habilitado:
 - 1) *habilitación de control de aeródromo:* servicio de control de aeródromo durante un período no inferior a 90 horas o a un mes, de ambos el que sea mayor, en la dependencia en la que se solicite la habilitación;
 - 2) *habilitación de control de aproximación, radar de aproximación, de área o radar de área:* el servicio de control cuya habilitación se desee, durante un período no inferior a 180 horas o a 3 meses, de ambos el que sea mayor, en la dependencia en la que se solicite la habilitación; y

3) *habilitación de control radar de precisión para la aproximación:* no menos de 200 aproximaciones de precisión, de las cuales no más de 100 se hayan realizado en un simulador radar aprobado para ese fin por la autoridad otorgadora de licencias. No menos de 50 de esas aproximaciones de precisión se habrán llevado a cabo en la dependencia y con el equipo para el que se solicite la habilitación; y

- c) si las atribuciones de la habilitación para control radar de aproximación incluyen las aproximaciones con radar de vigilancia, la experiencia incluirá como mínimo 25 aproximaciones con indicador panorámico (PPI) con el equipo de vigilancia que se utilice en la dependencia respecto a la cual se solicita la habilitación, bajo la supervisión de un controlador radar de aproximación debidamente habilitado.

4.4.2.2.2 La experiencia que se exige en 4.4.2.2.1 b) ha de haberse adquirido en el plazo de 6 meses inmediatamente anterior a la presentación de la solicitud.

4.4.2.2.3 Si el solicitante ya es titular de una habilitación de controlador de tránsito aéreo en otra categoría, o de la misma habilitación en otra dependencia, la autoridad otorgadora de licencias determinará si es posible reducir la experiencia exigida en 4.4.2.2 y de ser así, en qué medida.

4.4.2.3 Pericia

Habrá demostrado, a un nivel apropiado a las atribuciones que se le confieren, la pericia, el discernimiento y la actuación que se precisan para prestar un servicio de control seguro, ordenado y expedito.

4.4.2.4 Expedición simultánea de dos habilitaciones de controlador de tránsito aéreo

Cuando se soliciten simultáneamente dos habilitaciones de controlador de tránsito aéreo, la autoridad otorgadora de licencias determinará los requisitos pertinentes basándose en los requisitos de cada habilitación. Estos requisitos no serán inferiores a los de la habilitación de mayor exigencia.

4.4.3 Atribuciones del titular de las habilitaciones de controlador de tránsito aéreo y condiciones que deben observarse para ejercerlas

4.4.3.1 Con sujeción al cumplimiento de los requisitos establecidos en 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7.1 y 1.2.9, las atribuciones del titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo con una o más de las habilitaciones que se indican a continuación serán:

- a) *habilitación de control de aeródromo:* proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio de control de aeródromo en el aeródromo para el que el titular de la licencia esté habilitado;
- b) *habilitación de control de aproximación:* proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio de control de aproximación en el aeródromo o aeródromos para los que el titular de la licencia esté habilitado, dentro del

espacio aéreo o la parte del mismo que esté bajo la jurisdicción de la dependencia que presta el servicio de control de aproximación;

- c) *habilitación de control radar de aproximación*: proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio de control de aproximación con radares u otros sistemas de vigilancia en el aeródromo o aeródromos para los que el titular de la licencia esté habilitado, dentro del espacio aéreo o la parte del mismo que esté bajo la jurisdicción de la dependencia que presta el servicio de control de aproximación;

- 1) con sujeción al cumplimiento de las disposiciones de 4.4.2.2.1 c), las atribuciones incluirán el desempeño de funciones en aproximaciones con radar de vigilancia.

- d) *habilitación de control radar de precisión para la aproximación*: proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio radar de precisión para la aproximación en el aeródromo para el que el titular de la licencia esté habilitado;

- e) *habilitación de control de área*: proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio de control de área dentro del área de control o parte de la misma para la que el titular de la licencia esté habilitado; y

- f) *habilitación de control radar de área*: proporcionar o supervisar cómo se proporciona el servicio de control de área con radar, dentro del área de control o parte de la misma para la que el titular de la licencia esté habilitado.

4.4.3.2 Antes de ejercer las atribuciones indicadas en 4.4.3.1, el titular de la licencia se familiarizará con toda la información pertinente y vigente.

4.4.3.3 Los Estados contratantes que hayan otorgado una licencia de controlador de tránsito aéreo no permitirán que el titular de la misma imparta instrucción en un ambiente operacional, salvo cuando el titular haya recibido la debida autorización del Estado contratante en cuestión.

4.4.3.4 Validez de las habilitaciones

La habilitación perderá su validez cuando el controlador de tránsito aéreo haya dejado de ejercer las atribuciones que aquélla le confiere durante un período determinado por la autoridad otorgadora de licencias. Ese período no excederá de 6 meses. La habilitación seguirá sin validez mientras no se haya comprobado nuevamente la aptitud del controlador para ejercer las atribuciones correspondientes a la habilitación.

4.5 Licencia de encargado de operaciones de vuelo/despachador de vuelo

4.5.1 Requisitos para el otorgamiento de la licencia

4.5.1.1 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 21 años de edad.

4.5.1.2 Conocimientos

Habrá demostrado un nivel de conocimientos apropiado a las atribuciones que la licencia de encargado de operaciones de vuelo confiere a su titular, como mínimo en los temas siguientes:

Derecho aéreo

- a) las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de encargado de operaciones de vuelo; los métodos y procedimientos apropiados a los servicios de tránsito aéreo;

Conocimiento general de las aeronaves

- b) los principios relativos al manejo de los grupos motores, sistemas e instrumentos;
- c) las limitaciones operacionales de los aviones y de los grupos motores;
- d) una lista de equipo mínimo;

Cálculo de la performance y procedimientos de planificación y carga del vuelo

- e) la influencia de la carga y de la distribución de la masa en la performance y las características de vuelo de la aeronave; cálculos de carga y centrado;
- f) planificación de operaciones de vuelo; cálculos de consumo de combustible y autonomía de vuelo; procedimientos de selección de aeropuertos de alternativa; control de vuelos de crucero en ruta, vuelos a grandes distancias;
- g) preparación y presentación de planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo;
- h) principios básicos de los sistemas de planificación por computadora;

Actuación humana

- i) actuación humana pertinente a las funciones de despacho;

Nota.— Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción sobre actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

Meteorología

- j) meteorología aeronáutica; el desplazamiento de los sistemas de presión; la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje;

- k) la interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma;

Navegación

- l) los fundamentos de la navegación aérea, con referencia particular al vuelo por instrumentos;

Procedimientos operacionales

- m) la utilización de documentos aeronáuticos;
- n) los procedimientos operacionales para el transporte de carga y de mercancías peligrosas;
- o) los procedimientos relativos a accidentes e incidentes de aeronaves; los procedimientos de vuelo para emergencias;
- p) los procedimientos relativos a la interferencia ilícita y el sabotaje contra aeronaves;

Principios de vuelo

- q) los principios de vuelo relativos a la categoría correspondiente de aeronave; y

Radiocomunicaciones

- r) los procedimientos para comunicarse con las aeronaves y estaciones terrestres pertinentes.

4.5.1.3 *Experiencia*

4.5.1.3.1 Habrá adquirido experiencia en los siguientes campos:

- a) un total de dos años de servicio en una de las funciones especificadas en 1) a 3) inclusive, o en una combinación cualquiera de las mismas, siempre que en los casos de experiencia combinada la duración del servicio en cualesquiera de esas funciones no sea inferior a un año:
 - 1) miembro de la tripulación de vuelo en transporte aéreo; o
 - 2) meteorólogo en un organismo dedicado al despacho de aeronaves de transporte; o
 - 3) controlador de tránsito aéreo; o supervisor técnico de encargados de operaciones de vuelo o de sistemas de operaciones de vuelo de transporte aéreo;

o bien,

- b) ayudante en actividades de despacho de vuelos de transporte aéreo, durante un año como mínimo;

o bien,

- c) habrá terminado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido.

4.5.1.3.2 Habrá prestado servicio bajo la supervisión de un encargado de operaciones de vuelo durante 90 días como mínimo, en el período de 6 meses que preceda inmediatamente a su solicitud.

4.5.1.4 *Pericia*

Habrá demostrado que es apto para:

- a) efectuar un análisis operacionalmente aceptable de las condiciones atmosféricas reinantes valiéndose de una serie de mapas y partes meteorológicos diarios; proporcionar un informe operacionalmente válido sobre las condiciones meteorológicas prevalecientes en las inmediaciones de una ruta aérea determinada; pronosticar las tendencias meteorológicas que afectan al transporte aéreo, especialmente en relación con los aeródromos de destino y de alternativa;
- b) determinar la trayectoria de vuelo óptima correspondiente a un tramo determinado, y elaborar en forma manual o por computadora, planes de vuelo precisos; y
- c) proporcionar la supervisión operacional y la asistencia necesaria a los vuelos en condiciones meteorológicas adversas, reales o simuladas, apropiada a las obligaciones del titular de una licencia de encargado de operaciones de vuelo.

4.5.2 Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas

Con sujeción al cumplimiento de los requisitos especificados en 1.2.5, las atribuciones del titular de una licencia de encargado de operaciones de vuelo serán prestar servicios en calidad de tal, con responsabilidad respecto a toda área para la cual el solicitante satisfaga los requisitos estipulados en el Anexo 6.

4.6 **Licencia de operador de estación aeronáutica**

Nota.— Esta licencia no está destinada al personal del servicio de información de vuelo de aeródromo (AFIS). En la Circular sobre servicio de información de vuelo de aeródromo (AFIS) (Circular 211) se proporciona orientación sobre las calificaciones que debe tener este personal.

4.6.1 Requisitos para el otorgamiento de la licencia

4.6.1.1 Antes de otorgar una licencia de operador de estación aeronáutica, los Estados contratantes exigirán que el solicitante cumpla con los requisitos de 4.6.1. Las personas que no tengan licencia podrán actuar como operadores de estación

aeronáutica siempre que el Estado en el cual operen se cerciore de que reúnen los mismos requisitos.

4.6.1.2 Edad

El solicitante tendrá como mínimo 18 años de edad.

4.6.1.3 Conocimientos

Habrà demostrado un nivel de conocimientos apropiado al titular de una licencia de operador de estación aeronáutica, como mínimo en los temas siguientes:

Conocimientos generales

- a) servicios de tránsito aéreo que se proporcionan dentro del Estado;

Procedimientos operacionales

- b) procedimientos radiotelefónicos; fraseología; red de telecomunicaciones;

Disposiciones y reglamentos

- c) disposiciones y reglamentos aplicables al operador de estación aeronáutica; y

Equipo de telecomunicaciones

- d) principios, utilización y limitaciones del equipo de telecomunicaciones en una estación aeronáutica.

4.6.1.4 Experiencia

El solicitante:

- a) habrá completado satisfactoriamente un curso de instrucción reconocido, en el período de 12 meses que preceda inmediatamente a su solicitud, y habrá prestado

servicios satisfactorios durante 2 meses como mínimo, a las órdenes de un operador de estación aeronáutica calificado; o

- b) en el período de 12 meses que preceda inmediatamente a su solicitud, habrá prestado servicios satisfactorios a las órdenes de un operador de estación aeronáutica calificado, durante 6 meses como mínimo.

4.6.1.5 Pericia

Demostrará o habrá demostrado competencia respecto a:

- a) el manejo del equipo de telecomunicaciones que se utilice; y
- b) la transmisión y recepción de mensajes radiotelefónicos de manera eficaz y precisa.

4.6.2 Atribuciones del operador de estación aeronáutica y condiciones que deben observarse para ejercerlas

Con sujeción al cumplimiento de los requisitos establecidos en 1.2.5 y 1.2.9, las atribuciones del titular de una licencia de operador de estación aeronáutica le permitirán actuar como operador en una estación aeronáutica. Antes de ejercer las atribuciones que le confiere la licencia, el titular se familiarizará con toda la información pertinente y vigente sobre el equipo y los procedimientos de trabajo que se utilicen en esa estación aeronáutica.

4.7 Personal de meteorología aeronáutica

Nota.— Los requisitos relativos a la instrucción y las calificaciones de todo el personal meteorológico aeronáutico incumben a la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de conformidad con el Modus vivendi concertado entre la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización Meteorológica Mundial (Doc 7475). Los requisitos figuran en el Documento 258 de la OMM — Directrices de orientación para la enseñanza y la formación profesional del personal de meteorología e hidrología operativa — Volumen I: Meteorología.

CAPÍTULO 5. CARACTERÍSTICAS DE LAS LICENCIAS DEL PERSONAL

5.1 Las licencias que los Estados contratantes expidan, de conformidad con las disposiciones pertinentes de este Anexo, se ajustarán a las características siguientes:

5.1.1 Datos

5.1.1.1 El Estado que haya expedido una licencia se asegurará de que otros Estados puedan determinar fácilmente las atribuciones de la licencia y la validez de las habilitaciones.

Nota.— Los registros del explotador o el libro de vuelo personal de los miembros de la tripulación de vuelo, en donde pueden registrarse satisfactoriamente el mantenimiento de la competencia y la experiencia reciente, normalmente no se llevan en vuelos internacionales.

5.1.1.2 En la licencia constarán los siguientes datos:

- I) Nombre del país (en negrilla).
- II) Título de la licencia (en negrilla muy gruesa).
- III) Número de serie de la licencia, en cifras arábigas, establecido por la autoridad que otorgue la licencia.
- IV) Nombre completo del titular y su transliteración (en caracteres latinos si estuviere escrito en otros caracteres).
- IVa) Fecha de nacimiento.
- V) Dirección del titular, si así lo desea el Estado.
- VI) Nacionalidad del titular.
- VII) Firma del titular.
- VIII) Autoridad que expide la licencia y, en caso necesario, condiciones en que se expide.
- IX) Certificación respecto a la validez y autorización para que el titular ejerza las atribuciones correspondientes a la licencia.
- X) Firma del funcionario expedidor de la licencia y fecha de otorgamiento.

XI) Sello o marca de la autoridad otorgante de la licencia.

XII) Habilitaciones, es decir, de categoría, de clase, de tipo de aeronave, de célula, de control de aeródromo, etc.

XIII) Observaciones, es decir, anotaciones especiales respecto a restricciones y atribuciones incluyendo, a partir del 5 de marzo de 2008, una anotación sobre competencia lingüística y demás información requerida en cumplimiento del Artículo 39 del Convenio de Chicago.

XIV) Cualquier otro detalle que el Estado otorgante considere conveniente.

5.1.2 Material

Se utilizará papel de primera calidad u otro material adecuado, incluyendo tarjetas de plástico, en el cual constarán claramente los datos indicados en 5.1.1.2.

5.1.3 Idioma

Cuando las licencias se expidan en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción al inglés de los datos en I), II), VI), IX), XII), XIII) y XIV), por lo menos. Cuando se expidan autorizaciones, de conformidad con 1.2.2.1, en un idioma que no sea el inglés, se incluirá una traducción al inglés del nombre del Estado que expide la autorización, el plazo de validez de la autorización y toda restricción o limitación que se establezca.

5.1.4 Disposición de los datos

Los datos que figuran en la licencia se numerarán uniformemente en números romanos, según se indica en 5.1.1, de modo que en cualquier licencia se refieran siempre al mismo dato, cualquiera que sea la disposición de la licencia.

Nota.— Los datos se dispondrán en la forma que crea conveniente el Estado contratante que otorga la licencia.

CAPÍTULO 6. DISPOSICIONES MÉDICAS APLICABLES AL OTORGAMIENTO DE LICENCIAS

Nota 1.— Las normas y métodos recomendados contenidos en este capítulo no pueden ser lo suficientemente detallados como para abarcar por sí solos todas las situaciones individuales posibles. Necesariamente, deben quedar a juicio de cada médico examinador muchas de las decisiones relacionadas con la evaluación de la aptitud psicofísica. Por lo tanto, dicha evaluación se basará en un reconocimiento médico realizado en su totalidad de conformidad con las más altas normas de calidad de la práctica médica.

Nota 2.— La existencia de factores que predisponen a enfermedades, tales como la obesidad y el consumo de tabaco pueden ser importantes para determinar si es necesario realizar una evaluación o investigación adicional en un caso particular.

Nota 3.— En los casos en que el solicitante no cumple plenamente con los requisitos médicos y en los casos complicados e inhabituales, podría ser preciso aplazar la evaluación y someter el caso al médico evaluador de la autoridad otorgadora de licencias para la evaluación final. En tales casos, se tendrán debidamente en cuenta las atribuciones otorgadas por la licencia que solicite o ya posea el solicitante de la evaluación médica, así como las condiciones en las que el titular haya de ejercer sus atribuciones en el desempeño de sus funciones específicas.

Nota 4.— Se señala a la atención la cláusula administrativa que figura en 1.2.4.8 referente al dictamen médico acreditado.

Nota 5.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984), se publican por separado textos de orientación para guía de las autoridades otorgadoras de licencias y de los médicos examinadores. Estos textos de orientación también contienen un análisis de los términos “probablemente/probable” y “significativo(a)” en función de su empleo en el contexto de las disposiciones médicas del Capítulo 6.

6.1 Evaluación médica — Generalidades

6.1.1 Clases de evaluación médica

Se instituirán tres clases de evaluación médica, a saber:

a) Evaluación médica de Clase 1;

aplicable a los solicitantes y titulares de:

- licencias de piloto comercial — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero

- licencias de piloto con tripulación múltiple — avión
- licencias de piloto de transporte aéreo — aeronave de despegue vertical, avión y helicóptero

b) Evaluación médica de Clase 2;

aplicable a los solicitantes y titulares de:

- licencias de navegante
- licencias de mecánico de a bordo
- licencias de piloto privado — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible y helicóptero
- licencias de piloto de planeador
- licencias de piloto de globo libre

c) Evaluación médica de Clase 3;

aplicable a los solicitantes y titulares de:

- licencias de controlador de tránsito aéreo.

6.1.2 El propio solicitante de una evaluación médica suministrará al médico examinador una declaración jurada de los datos médicos referentes a su historia personal, familiar y hereditaria. Se hará saber al solicitante que es necesario que presente una declaración tan completa y precisa como sus conocimientos de estos detalles le permitan, y toda declaración falsa se tratará de conformidad con lo dispuesto en 1.2.4.5.1.

6.1.3 El médico examinador informará a la autoridad otorgadora de licencias de todo caso en que, a su juicio, el incumplimiento de cualquier requisito, numérico o no, por parte de un solicitante, sea tal que no considere probable que el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la licencia que solicite o ya posea comprometa la seguridad de vuelo (1.2.4.8).

6.1.4 Los requisitos que se han de cumplir para la renovación de la evaluación médica son los mismos que para la evaluación inicial, excepto cuando se indique explícitamente de otro modo.

Nota.— Los intervalos entre los reconocimientos médicos periódicos con el fin de renovar las evaluaciones médicas se especifican en 1.2.5.2.

6.2 Requisitos para la evaluación médica

6.2.1 Generalidades

El solicitante de una evaluación médica expedida de conformidad con lo que se indica en 1.2.4.1 se someterá a un examen médico basado en los siguientes requisitos:

- a) psicofísicos;
- b) visuales y relativos a la percepción de colores; y
- c) auditivos.

6.2.2 Requisitos psicofísicos

Se exigirá que todo solicitante de cualquier clase de evaluación médica esté exento de:

- a) cualquier deformidad, congénita o adquirida; o
- b) cualquier incapacidad activa o latente, aguda o crónica; o
- c) cualquier herida o lesión, o secuela de alguna intervención quirúrgica; o
- d) cualquier efecto o efecto secundario de cualquier medicamento terapéutico, diagnosticado o preventivo, prescrito o no prescrito, que tomen;

que sea susceptible de causar alguna deficiencia funcional que probablemente interfiera con la operación segura de una aeronave o con el buen desempeño de sus funciones.

Nota.— El uso de hierbas medicinales o las modalidades de tratamientos alternativos exige atención especial con respecto a los posibles efectos secundarios.

6.2.3 Requisitos de pruebas de agudeza visual

6.2.3.1 Los métodos que se emplean para la medición de la agudeza visual pueden llevar a evaluaciones diferentes. Por lo tanto, para lograr uniformidad, cada Estado contratante se asegurará de que se obtenga la equivalencia en los métodos de evaluación.

6.2.3.2 **Recomendación.**— *Para las pruebas de agudeza visual, deberían adoptarse las siguientes precauciones:*

- a) *Las pruebas de agudeza visual deberían realizarse en un ambiente con un nivel de iluminación que corresponda a la iluminación ordinaria de una oficina (30-60 cd/m²).*
- b) *La agudeza visual debería medirse por medio de una serie de anillos de Landolt, u optotipos similares, colocados a una distancia del solicitante que corresponda al método de prueba adoptado.*

6.2.4 Requisitos aplicables a la percepción de los colores

6.2.4.1 Los Estados contratantes emplearán métodos de examen que garanticen la seguridad de la prueba de percepción de colores.

6.2.4.2 Se exigirá que el solicitante demuestre que puede distinguir fácilmente los colores cuya percepción sea necesaria para desempeñar con seguridad sus funciones.

6.2.4.3 Se examinará al solicitante respecto a su capacidad de identificar correctamente una serie de láminas pseudo-isocromáticas con luz del día o artificial de igual temperatura de color que la proporcionada por los iluminantes normalizados CIE C o D₆₅ especificados por la Comisión Internacional de Alumbrado (CIE).

6.2.4.4 El solicitante que obtenga un resultado satisfactorio de acuerdo con las condiciones prescritas por la autoridad otorgadora de licencias será declarado apto. Se declarará no apto al solicitante que no haya obtenido un resultado satisfactorio en tal prueba, a menos que pueda distinguir con facilidad los colores utilizados en la navegación aérea e identificar correctamente las luces usadas en aviación. Los solicitantes que no cumplan con estos criterios serán declarados no aptos excepto para la evaluación de Clase 2, con la siguiente restricción: válida de día únicamente.

Nota.— Los textos de orientación relativos a los métodos adecuados para evaluar la visión cromática figuran en el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

6.2.4.4.1 **Recomendación.**— *Las gafas de sol que se usen durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia o habilitación de la que se sea titular deberían ser no polarizantes y de un color gris neutro.*

6.2.5 Requisitos de las pruebas de audición

6.2.5.1 Los Estados contratantes utilizarán métodos de reconocimiento que garanticen la fiabilidad de las pruebas de audición.

6.2.5.2 Se exigirá que el solicitante demuestre que posee una percepción auditiva suficiente para ejercer con seguridad las atribuciones que la licencia y la habilitación le confieren.

6.2.5.3 Los solicitantes de evaluaciones médicas de Clase 1 serán objeto de una prueba de audiometría de tono puro con motivo de la expedición inicial de la evaluación, como mínimo una vez cada cinco años hasta la edad de 40 años y, a continuación, como mínimo una vez cada dos años.

6.2.5.3.1 Como alternativa, pueden utilizarse otros métodos que proporcionen resultados equivalentes.

6.2.5.4 Los solicitantes de evaluaciones médicas de Clase 3 serán objeto de una prueba de audiometría de tono puro con motivo de la expedición inicial de la evaluación, como mínimo una vez cada cuatro años hasta la edad de 40 años y, a continuación, como mínimo una vez cada dos años.

6.2.5.4.1 Como alternativa, pueden utilizarse otros métodos que proporcionen resultados equivalentes.

6.2.5.5 **Recomendación.**— *Los solicitantes de evaluaciones médicas de Clase 2 deberían someterse a una prueba de audiometría de tono puro con motivo de la expedición inicial de la evaluación y, después de la edad de 50 años, como mínimo una vez cada dos años.*

6.2.5.6 En el caso de reconocimientos médicos, distintos de los mencionados en 6.2.5.3, 6.2.5.4 y 6.2.5.5, en los que no se realiza audiometría, los solicitantes se someterán a pruebas

en un cuarto silencioso, con voces a niveles de susurro y de conversación.

Nota 1.— La referencia cero para la calibración de los audiómetros de tono puro es la de las normas pertinentes de la edición vigente del documento titulado Métodos de ensayo audiométricos, publicado por la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Nota 2.— A los efectos de llevar a cabo las pruebas de audición de conformidad con los requisitos, un cuarto silencioso es aquél en el que la intensidad del ruido de fondo no llega a 35 dB(A).

Nota 3.— A los efectos de llevar a cabo las pruebas de audición de conformidad con los requisitos, el nivel sonoro medio de la voz en la conversación normal a 1 m del punto de emisión (labio inferior del locutor) es c. 60 dB(A) y la de la voz en susurro es c. 45 dB(A). A 2 m del locutor el nivel sonoro es inferior en 6 dB(A).

Nota 4.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de los solicitantes que utilizan audífonos.

Nota 5.— Se señala a la atención 2.7.1.3.1 sobre los requisitos para la expedición de una habilitación de vuelo por instrumentos a los solicitantes que sean titulares de la licencia de piloto privado.

6.3 Evaluación médica — Clase 1

6.3.1 Expedición y renovación de la evaluación

6.3.1.1 Todo solicitante de una licencia de piloto comercial — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero, de una licencia de piloto con tripulación múltiple — avión, o una licencia de piloto de línea aérea — aeronaves de despegue vertical, avión o helicóptero, se someterá a un reconocimiento médico inicial para obtener la evaluación médica de Clase 1.

6.3.1.2 Excepto cuando se indique de otro modo en esta sección, la evaluación médica de Clase 1 del titular de una licencia de piloto comercial — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero, de una licencia de piloto con tripulación múltiple — avión, o de una licencia de piloto de transporte de línea aérea — aeronave de despegue vertical, dirigible o helicóptero, se renovará a intervalos que no excedan de los especificados en 1.2.5.2.

6.3.1.3 Cuando la autoridad otorgadora de licencias se haya cerciorado de que se cumplen los requisitos previstos en esta sección y las disposiciones generales de 6.1 y 6.2, se expedirá al solicitante la evaluación médica de Clase 1.

6.3.2 Requisitos psicofísicos

6.3.2.1 El solicitante no padecerá de ninguna enfermedad o incapacidad que probablemente le impida de manera súbita operar con seguridad la aeronave o desempeñar con seguridad sus funciones.

6.3.2.2 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de:

- a) un trastorno mental orgánico;
- b) un trastorno mental o del comportamiento debido al uso de sustancias psicoactivas; esto incluye el síndrome de dependencia inducida por la ingestión de bebidas alcohólicas u otras sustancias psicoactivas;
- c) la esquizofrenia o un trastorno esquizotípico o delirante;
- d) un trastorno del humor (afectivo);
- e) un trastorno neurótico, relacionado con el estrés o somatoforme;
- f) un síndrome del comportamiento relacionado con perturbaciones psicológicas o factores físicos;
- g) un trastorno de la personalidad o del comportamiento adulto, particularmente si se manifiesta a través de actos manifiestos repetidos;
- h) el retardo mental;
- i) un trastorno del desarrollo psicológico;
- j) un trastorno del comportamiento o emocional, con aparición en la infancia o la adolescencia; o
- k) un trastorno mental que no se ha especificado de otra manera;

que pueda impedirle ejercer con seguridad las atribuciones correspondientes a la licencia que solicita o ya posee.

Nota.— Los trastornos mentales y del comportamiento se definen de conformidad con las descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud, que aparecen en el documento titulado Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (10ª edición) — Clasificación de Trastornos Mentales y del Comportamiento, OMS 1992. Este documento contiene descripciones detalladas de los requisitos relativos al diagnóstico, que podrían ser de utilidad para su aplicación en la evaluación médica.

6.3.2.3 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de:

- a) enfermedad progresiva o no progresiva del sistema nervioso, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación;
- b) epilepsia; o
- c) cualquier otro trastorno recurrente del conocimiento, sin explicación médica satisfactoria de su causa.

6.3.2.4 El solicitante no habrá sufrido ningún traumatismo craneoencefálico, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.3.2.5 El solicitante no presentará ninguna anomalía del corazón, congénita o adquirida que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación del solicitante.

6.3.2.5.1 Todo solicitante a quien se le ha injertado un puente de arteria coronaria (bypass) o a quien se le ha efectuado una angioplastia (con o sin implantación de stent) o que posee antecedentes de infarto del miocardio o sufre de cualquier otro trastorno cardíaco que potencialmente puede provocar incapacidad debería ser declarado no apto, a menos que el problema cardíaco haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que le impida al solicitante el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.3.2.5.2 Todo solicitante cuyo ritmo cardíaco sea anormal será considerado no apto, a menos que la arritmia cardíaca haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que le impida al solicitante el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación cardiovascular.

6.3.2.6 La electrocardiografía formará parte del reconocimiento del corazón cuando se expida por primera vez una evaluación médica.

6.3.2.6.1 La electrocardiografía se incluirá en los reconocimientos sucesivos de solicitantes de más de 50 años de edad, una vez al año, como mínimo.

6.3.2.6.2 **Recomendación.—** *La electrocardiografía debería incluirse en los reconocimientos sucesivos de solicitantes cuya edad esté comprendida entre 30 y 50 años, por lo menos cada dos años.*

Nota 1.— El objeto de utilizar periódicamente la electrocardiografía es descubrir anomalías. No proporciona suficiente prueba para justificar la descalificación sin un nuevo y detenido reconocimiento cardiovascular.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la electrocardiografía en condiciones de reposo y de esfuerzo.

6.3.2.7 Las presiones arteriales, sistólica y diastólica, estarán comprendidas dentro de los límites normales.

6.3.2.7.1 El uso de medicamentos destinados a controlar la hipertensión, como no sean aquéllos cuyo uso, según dictamen médico acreditado, sea compatible con el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante, será motivo de descalificación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita amplia orientación sobre el tema.

6.3.2.8 El sistema circulatorio no presentará ninguna anomalía funcional ni estructural significativa.

6.3.2.9 No existirá ninguna afección pulmonar aguda ni ninguna enfermedad activa en la estructura de los pulmones, el mediastino o la pleura que probablemente dé lugar a síntomas que ocasionen incapacitación durante maniobras normales o de emergencia.

6.3.2.9.1 **Recomendación.—** *El primer reconocimiento médico debería comprender una radiografía del tórax.*

Nota.— Habitualmente, las radiografías periódicas del tórax no son necesarias, pero pueden ser una necesidad en situaciones en que puede presumirse una enfermedad pulmonar asintomática.

6.3.2.10 Los solicitantes que sufren de enfermedad respiratoria obstructiva crónica serán considerados no aptos a menos que la condición de los solicitantes haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.3.2.11 Los solicitantes que sufren de asma acompañado de síntomas significativos o que probablemente dé lugar a síntomas que provoquen incapacidad durante maniobras normales o de emergencia serán considerados no aptos.

6.3.2.11.1 El uso de fármacos destinados a controlar el asma será motivo de descalificación, salvo en el caso de fármacos cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos y fármacos.

6.3.2.12 Los solicitantes que sufren de tuberculosis pulmonar activa, serán considerados no aptos.

6.3.2.12.1 Los solicitantes que presentan lesiones inactivas o cicatrizadas, que se sabe o se supone son de origen tuberculoso, pueden ser considerados aptos.

Nota 1.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de las enfermedades respiratorias.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos y fármacos.

6.3.2.13 Los solicitantes que presentan deficiencias funcionales significativas del tracto gastrointestinal o sus anexos, serán considerados no aptos.

6.3.2.13.1 Los solicitantes estarán completamente libres de hernias que puedan dar lugar a síntomas que ocasionen incapacitación.

6.3.2.14 Los solicitantes que presenten secuelas de enfermedad o intervención quirúrgica en cualquier parte del tracto digestivo o sus anexos, que probablemente causen incapacitación durante el vuelo, especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión, serán considerados no aptos.

6.3.2.14.1 **Recomendación.**— *Todo solicitante que haya sufrido una operación quirúrgica importante en los conductos biliares o en el tracto digestivo o sus anexos, con extirpación total o parcial o desviación de cualquiera de estos órganos, debería ser considerado no apto hasta que el médico evaluador que conozca los detalles de la referida operación estime que no es probable que sus consecuencias causen incapacitación en vuelo.*

6.3.2.15 Los solicitantes con trastornos del metabolismo, de la nutrición o endocrinos que probablemente interfieran en el ejercicio de las atribuciones correspondientes a sus licencias o habilitaciones, serán considerados no aptos.

6.3.2.16 Los solicitantes que sufren de diabetes mellitus tratada con insulina serán considerados no aptos.

6.3.2.16.1 Los solicitantes que sufren de diabetes mellitus no tratada con insulina serán considerados no aptos a menos que se compruebe que su estado puede controlarse de manera satisfactoria con ayuda de una dieta solamente o de una dieta combinada con la ingestión por vía oral de medicación anti-diabética, cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

Nota.— *En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de los solicitantes diabéticos.*

6.3.2.17 Los solicitantes que sufren de enfermedades sanguíneas o del sistema linfático serán considerados no aptos a menos que la condición de los solicitantes haya sido objeto de una investigación adecuada y que se haya determinado que no es probable que interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

Nota.— *El rasgo drepanocítico u otros rasgos de hemoglobinopatías se consideran generalmente compatibles con la evaluación de apto.*

6.3.2.18 Los solicitantes que sufren de enfermedad renal o genitourinaria serán considerados no aptos, a menos que una investigación adecuada haya revelado que no es probable que su estado de salud interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.3.2.18.1 El reconocimiento médico comprenderá un análisis de orina y toda anomalía será objeto de una investigación adecuada.

Nota.— *En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita información sobre los análisis de orina y la evaluación de anomalías.*

6.3.2.19 Los solicitantes que sufren de secuelas de enfermedad o de intervenciones quirúrgicas en los riñones o en las vías genitourinarias, especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión, serán considerados no aptos a menos que la condición de los solicitantes haya sido objeto de una investigación adecuada y que se haya determinado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.3.2.19.1 Las solicitantes a quienes se les haya practicado una nefrectomía serán considerados no aptos, a menos que la nefrectomía esté bien compensada.

6.3.2.20 Los solicitantes que sufren del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) serán considerados no aptos.

6.3.2.20.1 Los solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) serán considerados no aptos, salvo si de una investigación completa no surge prueba alguna de enfermedad clínica.

Nota 1.— *La evaluación de los solicitantes seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) exige una atención especial con respecto a su estado de salud mental, comprendidos los efectos psicológicos del diagnóstico.*

Nota 2.— *En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita información sobre la evaluación de solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH).*

6.3.2.21 Las solicitantes que sufren trastornos ginecológicos que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones serán consideradas no aptas.

6.3.2.22 Las solicitantes que están embarazadas serán consideradas no aptas, a menos que una evaluación obstétrica y un continuo control indiquen que los embarazos presentan pocos riesgos y complicaciones.

6.3.2.22.1 **Recomendación.**— *Las solicitantes cuyos embarazos presentan pocos riesgos o complicaciones, y que están bajo evaluación y control médicos de conformidad con 6.3.2.22, pueden ser consideradas aptas desde el fin de la 12ª semana hasta el fin de la 26ª semana del período de gestación.*

6.3.2.23 Después del parto o cesación del embarazo, no se permitirá que la solicitante ejerza las atribuciones correspondientes a su licencia, hasta que no se haya sometido a una nueva evaluación, de conformidad con las mejores prácticas médicas, y se haya determinado que puede ejercer de forma segura las atribuciones correspondientes a su licencia o habilitación.

6.3.2.24 El solicitante no presentará ninguna anomalía de los huesos, articulaciones, músculos, tendones o estructuras conexas que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia o habilitación.

Nota.— *Toda secuela de lesiones que afecten a los huesos, articulaciones, músculos o tendones, y determinados defectos anatómicos, exigirá normalmente una evaluación funcional para determinar la capacidad del solicitante.*

6.3.2.25 Los solicitantes no presentarán anomalías ni enfermedades del oído o de sus estructuras conexas, que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.3.2.26 No existirá:

- a) ningún trastorno de las funciones vestibulares;
- b) ninguna disfunción significativa de las trompas de Eustaquio; y
- c) perforación alguna sin cicatrizar de las membranas del tímpano.

6.3.2.26.1 Una sola perforación seca de la membrana del tímpano no implica necesariamente que ha de considerarse no apto al solicitante.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de las funciones vestibulares.

6.3.2.27 No existirá:

- a) ninguna obstrucción nasal;
- b) ninguna deformidad ni enfermedad de la cavidad bucal o del tracto respiratorio superior que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia o habilitación del solicitante.

6.3.2.28 Los solicitantes que sufren de tartamudez u otros defectos del habla lo suficientemente graves como para dificultar la comunicación oral serán considerados no aptos.

6.3.3 Requisitos visuales

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos.

6.3.3.1 El funcionamiento de los ojos y de sus anexos será normal. No deberá existir condición patológica activa, aguda o crónica, ni secuelas de cirugía o trauma de los ojos o de sus anexos que puedan reducir su función visual correcta al extremo de impedir el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.3.3.2 La agudeza visual lejana con o sin corrección será de 6/9 o mayor en cada ojo separadamente, y la agudeza visual binocular será de 6/6 o mayor. No se aplican límites a la agudeza visual sin corrección. Cuando esta norma de agudeza visual sólo se obtiene mediante el uso de lentes correctores, podrá considerarse al solicitante como apto a condición de que:

- a) use los lentes correctores durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia o habilitación que solicita o ya posee; y
- b) guarde, además, a mano un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones que le confiere su licencia.

Nota 1.— El párrafo 6.3.3.2 b) es objeto de normas incluidas en el Anexo 6, Parte I.

Nota 2.— Se considera que un solicitante aceptado que cumpla con estas disposiciones sigue siendo apto, a menos que haya razones para sospechar lo contrario, en cuyo caso se

exige un informe oftalmológico a discreción de la autoridad otorgadora de licencias. Tanto la agudeza visual no corregida como la corregida se miden y registran normalmente cada vez que el solicitante sea sometido a examen médico. Las condiciones que indican necesidad de obtener un informe oftalmológico incluyen: una disminución importante de la agudeza visual sin corrección, cualquier disminución de la mayor agudeza visual corregida, y la aparición de oftalmopatía, lesiones del ojo o cirugía oftálmica.

6.3.3.2.1 Los solicitantes podrán usar lentes de contacto para satisfacer este requisito siempre que:

- a) los lentes sean monofocales y sin color;
- b) los lentes se toleren bien; y
- c) se guarde a mano un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia.

Nota.— Los solicitantes que usen lentes de contacto no necesitan que se vuelva a medir su agudeza visual sin corrección en cada nuevo examen, siempre que se conozca el historial de prescripción de sus lentes de contacto.

6.3.3.2.2 Los solicitantes que tengan un gran defecto de refracción usarán lentes de contacto o gafas con lentes de elevado índice de refracción.

Nota.— Si se usan gafas, se requieren lentes de elevado índice para minimizar la distorsión del campo visual periférico.

6.3.3.2.3 Los solicitantes cuya agudeza visual lejana sin corrección en cualquiera de los dos ojos sea menor de 6/60 tendrán que proporcionar un informe oftalmológico completo satisfactorio antes de la evaluación médica inicial y, posteriormente, cada cinco años.

Nota 1.— La finalidad del examen oftalmológico requerida es 1) comprobar un desempeño visual normal, y 2) detectar patologías importantes.

Nota 2.— Los textos de orientación relativos a la evaluación de los solicitantes monoculares según lo dispuesto en 1.2.4.8 figuran en el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

6.3.3.3 Los solicitantes que se hayan sometido a una cirugía que afecte al estado de refracción del ojo serán declarados no aptos a menos que no tengan secuelas que puedan interferir en el ejercicio seguro de las atribuciones inherentes a su licencia y habilitación.

6.3.3.4 Se exigirá que, mientras use los lentes correctores requeridos en 6.3.3.2, de ser necesarios, el solicitante pueda leer la carta N5, o su equivalente, a una distancia elegida por el solicitante entre 30 y 50 cm, así como la carta N14, o su equivalente, a una distancia de 100 cm. Si este requisito sólo se satisface mediante el uso de corrección para visión próxima, se podrá declarar apto al solicitante a condición de que esta corrección para visión próxima se añada a la corrección de las gafas que ya se haya prescrito de conformidad con 6.3.3.2; si no se ha prescrito dicha corrección, se guardará a mano un

par de gafas para visión próxima durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia. Cuando se requiera corrección para visión próxima, se exigirá que el solicitante demuestre que le basta con un par de gafas para satisfacer los requisitos de visión lejana y de visión próxima.

Nota 1.— N5 y N14 se refieren al tamaño del tipo de letra utilizado. Para más detalles, véase el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

Nota 2.— Un solicitante que necesite corrección para visión próxima a fin de satisfacer este requisito tendrá que utilizar lentes “de predicador”, bifocales, o quizá multifocales, para leer los instrumentos y una carta o manual que tenga en la mano, así como pasar a la visión lejana a través del parabrisas sin quitarse los lentes. Una corrección únicamente para visión próxima (lentes completos de una sola potencia, apropiados para la lectura) reduce considerablemente la agudeza visual lejana y por consiguiente no es aceptable.

Nota 3.— Siempre que haya necesidad de obtener o de renovar lentes correctores, el solicitante ha de informar al optómetra acerca de las distancias de lectura para las tareas visuales del puesto de pilotaje pertinentes a los tipos de aeronaves en que probablemente desempeñe sus funciones.

6.3.3.4.1 Cuando se exija corrección para visión próxima de conformidad con este párrafo, se guardará a mano, para uso inmediato, un segundo par de gafas correctoras para visión próxima.

6.3.3.5 Se exigirá que el solicitante tenga campos visuales normales.

6.3.3.6 Se exigirá que el solicitante tenga una función binocular normal.

6.3.3.6.1 La estereopsis reducida, la convergencia anormal que no interfiera en la visión próxima, y el defecto de alineación ocular en el que la amplitud de fusión sea suficiente para evitar la astenopia y la diplopia no son motivo forzoso de descalificación.

6.3.4 Requisitos auditivos

6.3.4.1 El solicitante, sometido a una prueba con un audiómetro de tono puro no deberá tener una deficiencia de percepción auditiva, en cada oído, separadamente, mayor de 35 dB en ninguna de las tres frecuencias de 500, 1 000 ó 2 000 Hz, ni mayor de 50 dB en la frecuencia de 3 000 Hz.

6.3.4.1.1 El solicitante con una deficiencia auditiva mayor que la especificada anteriormente podrá ser declarado apto a condición de que tenga una capacidad auditiva normal con un ruido de fondo que reproduzca o simule las características de enmascaramiento del ruido en el puesto de pilotaje durante el vuelo por lo que respecta a la voz y a las señales de radiofaros.

Nota 1.— Es importante que el ruido de fondo sea representativo del ruido en el puesto de pilotaje del tipo de aeronave para el cual la licencia y habilitación del solicitante son válidas.

Nota 2.— En el texto destinado a las pruebas de discriminación, se utilizan normalmente expresiones pertinentes a la aviación y palabras fonéticamente equilibradas.

6.3.4.1.2 Como alternativa, puede llevarse a cabo una prueba práctica de la audición en vuelo en el puesto de pilotaje de una aeronave del tipo para el cual la licencia y habilitación del solicitante son válidas.

6.4 Evaluación médica — Clase 2

6.4.1 Expedición y renovación de la evaluación

6.4.1.1 Todo solicitante de la licencia de piloto privado — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero, de la licencia de piloto de planeador, de la licencia de piloto de globo libre, de la licencia de navegante o de la licencia de mecánico de a bordo, se someterá a reconocimiento médico inicial para obtener la evaluación médica de Clase 2.

6.4.1.2 Excepto cuando se indique de otro modo en esta sección, la evaluación médica de Clase 2 del titular de una licencia de piloto privado — aeronave de despegue vertical, avión, dirigible o helicóptero, de una licencia de piloto de planeador, de una licencia de piloto de globo libre, de una licencia de mecánico de a bordo o de una licencia de navegante, se renovará a intervalos que no excedan de los especificados en 1.2.5.2.

6.4.1.3 Cuando la autoridad otorgadora de licencias se haya cerciorado de que se cumplen los requisitos previstos en esta sección y las disposiciones generales de 6.1 y 6.2, se expedirá al solicitante la evaluación médica de Clase 2.

6.4.2 Requisitos psicofísicos

El reconocimiento se basará en los siguientes requisitos.

6.4.2.1 El solicitante no padecerá de ninguna enfermedad o incapacidad que pueda impedirle repentinamente operar con seguridad una aeronave o desempeñar con seguridad sus funciones.

6.4.2.2 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de:

- a) un trastorno mental orgánico;
- b) un trastorno mental o del comportamiento debido al uso de sustancias psicoactivas, esto incluye el síndrome de dependencia inducida por la ingestión de bebidas alcohólicas u otras sustancias psicoactivas;
- c) esquizofrenia o un trastorno esquizotípico o delirante;
- d) un trastorno del humor (afectivo);
- e) un trastorno neurótico, relacionado con el estrés o somatoforme;
- f) un síndrome del comportamiento relacionado con perturbaciones psicológicas o factores físicos;

- g) un trastorno de la personalidad o del comportamiento, particularmente si se manifiesta a través de actos manifiestos repetidos;
- h) el retardo mental;
- i) un trastorno del desarrollo psicológico;
- j) un trastorno del comportamiento o emocional, con aparición en la infancia o la adolescencia; o
- k) un trastorno mental que no se ha especificado de otra manera;

que pueda impedirle ejercer con seguridad las atribuciones correspondientes a la licencia que solicita o ya posee.

Nota.— Los trastornos mentales y del comportamiento se definen de conformidad con las descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud, que figuran en el documento titulado Clasificación Estadística de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (10ª edición) — Clasificación de trastornos mentales y del comportamiento, OMS 1992. Este documento contiene descripciones detalladas de los requisitos relativos a los diagnósticos, que podrían ser de utilidad para su aplicación en las evaluaciones médicas.

6.4.2.3 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de ninguna de las afecciones siguientes:

- a) enfermedad progresiva o no progresiva del sistema nervioso, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante;
- b) epilepsia;
- c) cualquier otro trastorno recurrente del conocimiento, sin explicación médica satisfactoria de su causa.

6.4.2.4 El solicitante no ha de haber sufrido ningún traumatismo craneoencefálico, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.4.2.5 El solicitante no presentará ninguna anomalía del corazón, congénita o adquirida, que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.4.2.5.1 Todo solicitante a quien se le ha injertado un puente de arteria coronaria (bypass) o a quien se le ha efectuado una angioplastia (con o sin implantación de stent) u otra intervención cardíaca, o que posee antecedentes de infarto del miocardio o sufre de cualquier otro trastorno cardíaco que potencialmente pueda provocar incapacitación será declarado no apto, a menos que el problema cardíaco haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.4.2.5.2 Todo solicitante cuyo ritmo cardíaco sea anormal será considerado no apto, a menos que la arritmia cardíaca haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que le impida al solicitante el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación cardiovascular.

6.4.2.6 La electrocardiografía formará parte del reconocimiento del corazón cuando se expida por primera vez una evaluación médica de solicitantes de más de 40 años de edad.

6.4.2.6.1 La electrocardiografía se incluirá en los reconocimientos sucesivos de solicitudes de más de 50 años de edad, por lo menos cada dos años.

6.4.2.6.2 **Recomendación.—** La electrocardiografía debería formar parte del reconocimiento cardíaco para la primera expedición de una evaluación médica.

Nota 1.— El objeto de utilizar periódicamente la electrocardiografía es descubrir anomalías. No proporciona suficiente prueba para justificar la descalificación sin un nuevo y detenido reconocimiento cardiovascular.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la electrocardiografía en condiciones de reposo y de esfuerzo.

6.4.2.7 Las presiones arteriales, sistólica y diastólica, estarán comprendidas dentro de los límites normales.

6.4.2.7.1 El uso de medicamentos destinados a controlar la hipertensión, como no sean aquéllos cuyo uso sea compatible con el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante, será motivo de descalificación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre el tema.

6.4.2.8 El sistema circulatorio no presentará ninguna anomalía funcional o estructural significativa.

6.4.2.9 No existirá ninguna afección pulmonar ni ninguna enfermedad activa en la estructura de los pulmones, el mediastino o la pleura que probablemente dé lugar a síntomas que ocasionen incapacitación durante maniobras normales o de emergencia.

6.4.2.9.1 **Recomendación.—** El primer reconocimiento médico y los exámenes periódicos deberían comprender una radiografía del tórax en los casos en que puede preverse enfermedad pulmonar asintomática.

6.4.2.10 Los solicitantes que sufren de enfermedad respiratoria obstructiva crónica serán considerados no aptos, a menos que la condición del solicitante haya sido objeto de investigación y evaluación adecuadas, de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya determinado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.4.2.11 Los solicitantes que sufren de asma acompañado de síntomas significativos o que probablemente dé lugar a síntomas que ocasionen incapacitación durante maniobras normales o de emergencia serán considerados no aptos.

6.4.2.11.1 El uso de fármacos destinados a controlar el asma será motivo de descalificación, salvo en el caso de fármacos cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos y fármacos.

6.4.2.12 Los solicitantes que sufren de tuberculosis pulmonar activa serán considerados no aptos.

6.4.2.12.1 Los solicitantes que presentan lesiones inactivas o cicatrizadas, que se sabe o se supone son de origen tuberculoso, pueden ser considerados aptos.

Nota 1.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de las enfermedades respiratorias.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos y fármacos.

6.4.2.13 Los solicitantes estarán completamente libres de hernias que puedan dar lugar a síntomas que ocasionen incapacitación.

6.4.2.13.1 Los solicitantes que presenten deficiencias significativas del tracto gastrointestinal o sus anexos serán considerados no aptos.

6.4.2.14 Los solicitantes que presenten secuelas de enfermedad o intervención quirúrgica en cualquier parte del tracto digestivo o sus anexos, que probablemente causen incapacitación durante el vuelo, especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión serán considerados no aptos.

6.4.2.14.1 **Recomendación.—** *Todo solicitante que haya sufrido una operación quirúrgica importante en los conductos biliares o en el tracto digestivo o sus anexos, con extirpación total o parcial o desviación de cualquiera de estos órganos, debería considerarse como no apto hasta que el médico evaluador que conozca los detalles de la referida operación estime que no es probable que sus consecuencias causen incapacitación en vuelo.*

6.4.2.15 Los solicitantes con trastornos del metabolismo, de la nutrición o endocrinos que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones serán considerados no aptos.

6.4.2.16 Los solicitantes que sufren de diabetes mellitus tratada con insulina serán considerados no aptos.

6.4.2.16.1 Los solicitantes que sufren de diabetes mellitus no tratada con insulina serán considerados no aptos a menos que se compruebe que su estado puede controlarse de manera satisfactoria con ayuda de una dieta solamente o de una dieta

combinada con la ingestión por vía oral de medicamentos antidiabéticos, cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de los solicitantes diabéticos.

6.4.2.17 Los solicitantes que sufren de enfermedades de la sangre o del sistema linfático serán considerados no aptos, a menos que una investigación adecuada haya revelado que no es probable que su estado de salud interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

Nota.— El rasgo drepanocítico y otros rasgos de hemoglobinopatías se consideran generalmente compatibles con la evaluación de apto.

6.4.2.18 Los solicitantes que sufren de enfermedad renal o genitourinaria serán considerados no aptos a menos que una investigación adecuada haya revelado que no es probable que su estado de salud interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.4.2.18.1 El reconocimiento médico comprenderá un análisis de orina y toda anomalía será objeto de una investigación adecuada.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los análisis de orina y la evaluación de anomalías.

6.4.2.19 Los solicitantes que sufren de secuelas de enfermedad o de intervenciones quirúrgicas en los riñones o en las vías genitourinarias especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión, serán considerados no aptos, a menos que la condición de los solicitantes haya sido objeto de una investigación adecuada y que se haya determinado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.4.2.19.1 Los solicitantes a quienes se les haya practicado una nefrectomía serán considerados no aptos, a menos que la nefrectomía esté bien compensada.

6.4.2.20 Los solicitantes que sufren del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) serán considerados no aptos.

6.4.2.20.1 Los solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) serán considerados no aptos, salvo si de una investigación completa no surge prueba alguna de enfermedad clínica.

Nota 1.— La evaluación de los solicitantes seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) exige una atención especial con respecto a su estado de salud mental, comprendidos los efectos psicológicos del diagnóstico.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita información sobre la evaluación de solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

6.4.2.21 Las solicitantes que sufren de trastornos ginecológicos que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones serán consideradas no aptas.

6.4.2.22 Las solicitantes que están embarazadas serán consideradas no aptas, a menos que una evaluación obstétrica y un continuo control indiquen que los embarazos presentan pocos riesgos y complicaciones.

6.4.2.22.1 **Recomendación.**— *Las solicitantes cuyos embarazos presentan pocos riesgos o complicaciones, y que están bajo evaluación y control médicos de conformidad con 6.4.2.22, deberían ser consideradas aptas desde el fin de la 12ª semana hasta el fin de la 26ª semana del período de gestación.*

6.4.2.23 Después del parto o cesación del embarazo no se permitirá que la solicitante ejerza las atribuciones correspondientes a su licencia, hasta que no se haya sometido a una nueva evaluación, de conformidad con las mejores prácticas médicas, y se haya determinado que puede ejercer de forma segura las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.4.2.24 El solicitante no presentará ninguna anomalía de los huesos, articulaciones, músculos, tendones o estructuras conexas que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

Nota.— *Toda secuela de lesiones que afecten a los huesos, articulaciones, músculos o tendones, y determinados defectos anatómicos, exigirá normalmente una evaluación funcional para determinar la capacidad del solicitante.*

6.4.2.25 Los solicitantes no presentarán anomalías ni enfermedades del oído o de sus estructuras conexas, que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.4.2.26 No existirá:

- a) ningún trastorno de las funciones vestibulares;
- b) ninguna disfunción significativa de las trompas de Eustaquio; y
- c) ninguna perforación sin cicatrizar de las membranas del tímpano.

6.4.2.26.1 Una sola perforación seca de la membrana del tímpano no implica necesariamente que ha de considerarse no apto al solicitante.

Nota.— *En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de las funciones vestibulares.*

6.4.2.27 No existirá:

- a) ninguna obstrucción nasal; y
- b) ninguna deformidad ni enfermedad de la cavidad bucal o del tracto respiratorio superior;

que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.4.2.28 Los solicitantes que sufren de tartamudez u otros defectos del habla lo suficientemente graves como para dificultar la comunicación oral serán considerados no aptos.

6.4.3 Requisitos visuales

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos.

6.4.3.1 El funcionamiento de los ojos y sus anexos será normal. No deberá existir condición patológica activa, aguda o crónica, ni secuelas de cirugía o trauma de los ojos o de sus anexos que puedan reducir su función visual correcta, al extremo de impedir el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.4.3.2 La agudeza visual lejana con o sin corrección será de 6/12 o mayor en cada ojo separadamente, y la agudeza visual binocular será de 6/9 o mayor. No se aplican límites a la agudeza visual sin corrección. Si esta agudeza visual se consigue solamente mediante el uso de lentes correctores, se podrá declarar apto al solicitante, siempre que:

- a) use lentes correctores durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia o habilitación que solicite o ya posea; y
- b) guarde, además, a mano un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones que le confiere su licencia.

Nota.— *Se considera que un solicitante aceptado que cumpla con estas disposiciones, sigue siendo apto, a menos que haya razones para sospechar lo contrario, en cuyo caso se exige un informe oftalmológico a discreción de la autoridad otorgadora de licencias. Tanto la agudeza visual no corregida como la corregida se miden y registran normalmente en cada nuevo examen. Las condiciones que indican necesidad de obtener un informe oftalmológico incluyen: una disminución importante de la agudeza visual sin corrección, cualquier disminución de la mayor agudeza visual corregida, y la aparición de oftalmopatía, lesiones del ojo o cirugía oftálmica.*

6.4.3.2.1 Los solicitantes podrán usar lentes de contacto para satisfacer este requisito siempre que:

- a) los lentes sean monofocales y sin color;
- b) los lentes se toleren bien; y
- c) se guarde a mano un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia.

Nota.— *Los solicitantes que usen lentes de contacto no necesitan que se vuelva a medir su agudeza visual sin corrección en cada nuevo examen siempre que se conozca el historial de prescripción de sus lentes de contacto.*

6.4.3.2.2 Los solicitantes que tengan un gran defecto de refracción usarán lentes de contacto o gafas con lentes de elevado índice de refracción.

Nota.— Si se usan gafas, se requieren lentes de elevado índice de refracción para minimizar la distorsión del campo visual periférico.

6.4.3.2.3 **Recomendación.**— *Se debería exigir a los solicitantes cuya agudeza visual lejana sin corrección, en cualquiera de los dos ojos sea menor de 6/60 que proporcionen un informe oftalmológico completo satisfactorio antes de la evaluación médica inicial y, posteriormente, cada cinco años.*

Nota 1.— La finalidad del examen oftalmológico es 1) comprobar un desempeño visual normal y 2) detectar patologías importantes.

Nota 2.— Los textos de orientación sobre la evaluación de los solicitantes monoculares según lo dispuesto en 1.2.4.8 figuran en el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

6.4.3.3 Los solicitantes que se hayan sometido a una cirugía que afecte al estado de refracción del ojo serán declarados no aptos a menos que no tengan secuelas que puedan interferir en el ejercicio seguro de las atribuciones inherentes a su licencia y habilitación.

6.4.3.4 Se exigirá que, mientras use los lentes correctores requeridos en 6.4.3.2, de ser necesarios, el solicitante pueda leer la carta N5, o su equivalente, a una distancia elegida por el solicitante entre 30 y 50 cm. Un solicitante que sólo satisfaga lo prescrito en esta disposición mediante el uso de corrección para visión próxima, se podrá declarar apto a condición de que esta corrección para visión próxima se añada a la corrección de las gafas que ya se haya prescrito de conformidad con 6.4.3.2; si no se ha prescrito dicha corrección, se guardará a mano un par de gafas para visión próxima durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia. Cuando se requiera corrección para visión próxima, se exigirá que el solicitante demuestre que le basta con un par de gafas para satisfacer los requisitos de visión lejana y de visión próxima.

Nota 1.— N5 se refiere al tamaño del tipo de letra utilizado. Para más detalles véase el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

Nota 2.— Un solicitante que necesite corrección para visión próxima a fin de satisfacer este requisito tendrá que utilizar lentes “de predicador”, bifocales, o quizá multifocales, para leer los instrumentos y una carta o manual que tenga en la mano, así como pasar a la visión lejana a través del parabrisas sin quitarse los lentes. La corrección únicamente para visión próxima (lentes completos de una sola potencia, apropiados para la lectura) reduce considerablemente la agudeza visual lejana y, por consiguiente, es inaceptable.

Nota 3.— Siempre que haya necesidad de obtener o de renovar lentes correctores, el solicitante ha de informar al optómetra acerca de las distancias de lectura para las tareas visuales del puesto de pilotaje pertinentes a los tipos de aeronaves en que probablemente desempeñe sus funciones.

6.4.3.4.1 Cuando se exija corrección para visión próxima de conformidad con este párrafo, se guardará a mano, para uso inmediato, un segundo par de gafas correctoras para visión próxima.

6.4.3.5 Se exigirá que el solicitante tenga campos visuales normales.

6.4.3.6 Se exigirá que el solicitante tenga una función binocular normal.

6.4.3.6.1 La estereopsis reducida, la convergencia anormal que no interfiera en la visión próxima, y el defecto de alineación ocular en el que la amplitud de fusión sea suficiente para evitar la astenopía y la diplopía no son motivo forzoso de descalificación.

6.4.4 Requisitos auditivos

Nota.— Se señala a la atención 2.7.1.3.1 sobre los requisitos relativos a la expedición de una habilitación de vuelo por instrumentos a los solicitantes que son titulares de una licencia de piloto privado.

6.4.4.1 El solicitante que no pueda oír una voz de intensidad normal, en un cuarto silencioso, con ambos oídos, a una distancia de 2 m del examinador y de espaldas al mismo será considerado no apto.

6.4.4.2 El solicitante, sometido a una prueba con un audiómetro de tono puro, que tenga una deficiencia de percepción auditiva, en alguno de los oídos, separadamente, mayor de 35 dB en alguna de las frecuencias de 500, 1 000 ó 2 000 Hz, o mayor de 50 dB en la frecuencia de 3 000 Hz, será considerado no apto.

6.4.4.3 **Recomendación.**— *Todo solicitante que no cumpla con los requisitos indicados en 6.4.4.1 ó 6.4.4.2 debería someterse a nuevas pruebas de conformidad con 6.3.4.1.1.*

6.5 Evaluación médica — Clase 3

6.5.1 Expedición y renovación de la evaluación

6.5.1.1 Todo solicitante de una licencia de controlador de tránsito aéreo se someterá a un reconocimiento médico inicial para obtener la evaluación médica de Clase 3.

6.5.1.2 Excepto cuando se indique de otro modo en esta sección, la evaluación médica de Clase 3 del titular de una licencia de controlador de tránsito aéreo se renovará a intervalos que no excedan de los especificados en 1.2.5.2.

6.5.1.3 Cuando la autoridad otorgadora de licencias se haya cerciorado de que se cumplen los requisitos previstos en esta sección y las disposiciones generales de 6.1 y 6.2, se expedirá al solicitante la evaluación médica de Clase 3.

6.5.2 Requisitos psicofísicos

6.5.2.1 El solicitante no padecerá de ninguna enfermedad o incapacidad que probablemente le impida de manera súbita desempeñar sus obligaciones sin riesgo.

6.5.2.2 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de:

- a) un trastorno mental orgánico;
- b) un trastorno mental o del comportamiento debido al uso de sustancias psicoactivas, esto incluye el síndrome de dependencia inducida por la ingestión de bebidas alcohólicas u otras sustancias psicoactivas;
- c) la esquizofrenia o un trastorno esquizotípico o delirante;
- d) un trastorno del humor (afectivo);
- e) un trastorno neurótico, relacionado con el estrés o somatoforme;
- f) un síndrome del comportamiento relacionado con perturbaciones psicológicas o factores físicos;
- g) un trastorno de la personalidad o del comportamiento, particularmente si se manifiesta a través de actos maniáticos repetidos;
- h) el retardo mental;
- i) un trastorno del desarrollo psicológico;
- j) un trastorno del comportamiento o emocional, con aparición en la infancia o la adolescencia; o
- k) un trastorno mental que no se ha especificado de otra manera;

que pueda impedirle ejercer con seguridad las atribuciones correspondientes a la licencia que solicita o ya posee.

Nota.— Los trastornos mentales y del comportamiento se definen de conformidad con las descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico de la Organización Mundial de la Salud, que figuran en el documento titulado Clasificación Estadística de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud (10ª edición) — Clasificación de trastornos mentales y del comportamiento, OMS 1992. Este documento contiene descripciones detalladas de los requisitos relativos a los diagnósticos, que podrían ser de utilidad para su aplicación en las evaluaciones médicas.

6.5.2.3 El solicitante no tendrá historia clínica comprobada ni diagnóstico clínico de ninguna de las afecciones siguientes:

- a) enfermedad progresiva o no progresiva del sistema nervioso, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la licencia del solicitante;
- b) epilepsia; o

- c) cualquier otro trastorno recurrente del conocimiento sin explicación médica satisfactoria de su causa.

6.5.2.4 El solicitante no ha de haber sufrido ningún traumatismo craneoencefálico, cuyos efectos probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.5.2.5 El solicitante no presentará ninguna anomalía del corazón, congénita o adquirida, que probablemente interfiera el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.5.2.5.1 Todo solicitante a quien se le ha injertado un puente de arteria coronaria (bypass) o a quien se le ha efectuado una angioplastia (con o sin implantación de stent) u otra intervención cardíaca, o que posee antecedentes de infarto del miocardio o sufre de cualquier otro trastorno cardíaco que potencialmente pueda provocar incapacitación será declarado no apto, a menos que el problema cardíaco haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.5.2.5.2 Todo solicitante cuyo ritmo cardíaco sea anormal será considerado no apto, a menos que la arritmia cardíaca haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que le impida al solicitante el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación cardiovascular.

6.5.2.6 La electrocardiografía formará parte del reconocimiento del corazón cuando se expida por primera vez la evaluación médica.

6.5.2.6.1 La electrocardiografía se incluirá en los reconocimientos sucesivos de solicitantes de más de 50 años de edad, por lo menos cada dos años.

Nota 1.— El objeto de utilizar periódicamente la electrocardiografía es descubrir anomalías. No proporciona suficiente prueba para justificar la descalificación sin un nuevo y detenido reconocimiento cardiovascular.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) figura orientación sobre la electrocardiografía en condiciones de reposo y de esfuerzo.

6.5.2.7 La presión arterial, sistólica y diastólica, estará comprendida dentro de los límites normales.

6.5.2.7.1 El uso de medicamentos destinados a controlar la hipertensión, como no sean aquéllos cuyo uso sea compatible con el ejercicio de las atribuciones correspondientes a la licencia del solicitante, es motivo de descalificación.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) figura orientación sobre este tema.

6.5.2.8 El sistema circulatorio no presentará ninguna anomalía funcional o estructural significativa.

6.5.2.9 No existirá ninguna afección pulmonar aguda ni ninguna enfermedad activa en la estructura de los pulmones, el mediastino o la pleura que probablemente dé lugar a síntomas que ocasionen incapacitación.

Nota.— Habitualmente, las radiografías del tórax no son necesarias pero pueden prescribirse en casos en que puede presumirse una enfermedad pulmonar asintomática.

6.5.2.10 Los solicitantes que sufren de enfermedad respiratoria obstructiva crónica serán considerados no aptos a menos que la condición de los solicitantes haya sido objeto de investigación y evaluación de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya estimado que no es probable que interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.5.2.11 Los solicitantes que sufren de asma que presenta síntomas significativos o que probablemente dé lugar a síntomas que ocasionen incapacitación serán considerados no aptos.

6.5.2.11.1 El uso de fármacos destinados a controlar el asma será motivo de descalificación, salvo en el caso de fármacos cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la habilitación y la licencia del solicitante.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos.

6.5.2.12 Los solicitantes que sufren de tuberculosis pulmonar activa serán considerados no aptos.

6.5.2.12.1 Los solicitantes que presentan lesiones inactivas o cicatrizadas, que se sabe o se supone son de origen tuberculoso, pueden ser considerados aptos.

Nota 1.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre la evaluación de las enfermedades respiratorias.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita orientación sobre los riesgos de los medicamentos y fármacos.

6.5.2.13 Los solicitantes que presenten deficiencias funcionales significativas del tracto gastrointestinal o sus anexos serán considerados no aptos.

6.5.2.14 Los solicitantes que presenten secuelas de enfermedad o intervención quirúrgica en cualquier parte del tracto digestivo o sus anexos, que probablemente causen incapacitación durante el vuelo, especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión serán considerados no aptos.

6.5.2.14.1 **Recomendación.—** *Todo solicitante que haya sufrido una operación quirúrgica importante en los conductos biliares o en el tracto digestivo o sus anexos, con extirpación total o parcial o desviación de cualquiera de estos órganos, debería considerarse como no apto hasta que el médico*

evaluador que conozca los detalles de la referida operación, estime que no es probable que sus consecuencias causen incapacitación.

6.5.2.15 Los solicitantes con trastornos del metabolismo, de la nutrición o endocrinos que probablemente interfieran en el ejercicio de las atribuciones correspondientes a sus licencias o habilitaciones serán considerados no aptos.

6.5.2.16 Los solicitantes que sufren de diabetes mellitus tratada con insulina serán considerados no aptos.

6.5.2.16.1 Los solicitantes que sufren de diabetes no tratada con insulina serán considerados no aptos a menos que se compruebe que su estado puede controlarse de manera satisfactoria con ayuda de una dieta solamente o de una dieta combinada con la ingestión por vía oral de medicamentos antidiabéticos, cuyo uso sea compatible con el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) figura orientación sobre la evaluación de los solicitantes diabéticos.

6.5.2.17 Los solicitantes que sufren de enfermedades de la sangre o del sistema linfático serán considerados no aptos, a menos que un reconocimiento adecuado haya revelado que no es probable que su estado de salud interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.5.2.18 Los solicitantes que sufren de enfermedad renal o genitourinaria serán considerados no aptos, a menos que una investigación adecuada haya revelado que no es probable que su estado de salud interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.5.2.18.1 El reconocimiento médico comprenderá un análisis de orina y toda anomalía será objeto de un reconocimiento adecuado.

Nota.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita información sobre los análisis de orina y la evaluación de anomalías.

6.5.2.19 Los solicitantes que presenten secuelas de enfermedad de los riñones o de intervenciones quirúrgicas en los riñones y en las vías genitourinarias, especialmente las obstrucciones por estrechez o compresión, serán considerados no aptos a menos que la condición del solicitante se haya sometido a una investigación y evaluación adecuadas, de conformidad con las mejores prácticas médicas, y se haya determinado que no es probable que su condición interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.5.2.19.1 Los solicitantes a quienes se les haya practicado una nefrectomía serán considerados no aptos, a menos que la nefrectomía esté bien compensada.

6.5.2.20 Los solicitantes que sufren del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) serán considerados no aptos.

6.5.2.20.1 Los solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) serán considerados no aptos, salvo si de una investigación completa no surge prueba alguna de enfermedad clínica.

Nota 1.— La evaluación de los solicitantes seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH) exige una atención especial con respecto a su estado de salud mental, comprendidos los efectos psicológicos del diagnóstico.

Nota 2.— En el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984) se facilita información sobre la evaluación de solicitantes que son seropositivos con respecto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH).

6.5.2.21 Las solicitantes que sufren de trastornos ginecológicos que probablemente interfieran en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones serán consideradas no aptas.

6.5.2.22 Las solicitantes que estén embarazadas serán consideradas no aptas, a menos que una evaluación obstétrica y un continuo control indiquen que los embarazos presentan pocos riesgos y complicaciones.

6.5.2.22.1 **Recomendación.**— *Durante el período de gestación, se deberían tomar precauciones para el retiro oportuno de una controladora de tránsito aéreo en el caso de que el parto u otras complicaciones se presenten prematuramente.*

6.5.2.22.2 **Recomendación.**— *En el caso de las solicitantes cuyos embarazos presentan pocos riesgos o complicaciones y que están bajo evaluación y control médico, de conformidad con 6.5.2.22, la condición de apta debería limitarse del período anterior al último día de la 34ª semana de gestación.*

6.5.2.23 Después del parto o cesación del embarazo no se permitirá que la solicitante ejerza las atribuciones correspondientes a su licencia, hasta que no se haya sometido a una nueva evaluación, de conformidad con las mejores prácticas médicas y que se haya determinado que puede ejercer de manera segura las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

6.5.2.24 El solicitante no presentará ninguna anomalía de los huesos, articulaciones, músculos, tendones o estructuras conexas que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a su licencia y habilitación.

Nota.— Toda secuela de lesiones que afecten a los huesos, articulaciones, músculos o tendones, y determinados defectos anatómicos, exigirá normalmente una evaluación funcional para determinar la capacidad del solicitante.

6.5.2.25 El solicitante no presentará anomalías ni enfermedades del oído o de sus estructuras conexas, que probablemente interfiera en el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a sus licencias y habilitaciones.

6.5.2.26 No existirá ninguna obstrucción nasal, ninguna deformidad ni enfermedad de la cavidad bucal o del tracto respiratorio superior que probablemente interfiera en el

ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia o habilitación del solicitante.

6.5.2.27 Los solicitantes que sufren de tartamudez u otros defectos del habla lo suficientemente graves como para dificultar la comunicación oral serán considerados no aptos.

6.5.3 Requisitos visuales

El reconocimiento médico se basará en los siguientes requisitos.

6.5.3.1 El funcionamiento de los ojos y de sus anexos será normal. No deberá existir condición patológica activa, aguda o crónica, ni secuelas de cirugía o trauma de los ojos o de sus anexos que puedan reducir su función visual correcta, al extremo de impedir el ejercicio seguro de las atribuciones correspondientes a la licencia y habilitación del solicitante.

6.5.3.2 La agudeza visual lejana con o sin corrección será de 6/9 o mayor en cada ojo separadamente, y la agudeza visual binocular será de 6/6 o mayor. No se aplican límites a la agudeza visual sin corrección. Cuando esta norma de agudeza visual sólo se consiga mediante el uso de lentes correctores, podrá considerarse apto al solicitante, a condición de que:

- use lentes correctores durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia o habilitación que solicite o ya posea; y
- guarde además a mano, un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones que le confiere su licencia.

Nota.— Se considera que un solicitante aceptado que cumpla con estas disposiciones sigue siendo apto, a menos que haya razones para sospechar lo contrario, en cuyo caso se exige un informe oftálmico a discreción de la autoridad otorgadora de licencias. Tanto la agudeza visual no corregida como la corregida se miden y registran normalmente cada vez que el solicitante sea sometido a examen médico. Las condiciones que indican necesidad de obtener un informe oftalmológico incluyen: una disminución importante de la agudeza visual sin corrección, cualquier disminución de la mayor agudeza visual corregida, y la aparición de oftalmopatía, lesiones del ojo o cirugía oftálmica.

6.5.3.2.1 Los solicitantes podrán usar lentes de contacto para satisfacer este requisito siempre que:

- los lentes sean monofocales y sin color;
- los lentes se toleren bien; y
- se guarde a mano un par de gafas correctoras adecuadas durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia.

Nota.— Los solicitantes que usen lentes de contacto no necesitan que se vuelva a medir su agudeza visual sin corrección en cada nuevo examen siempre que se conozca el historial de prescripción de sus lentes de contacto.

6.5.3.2.2 Los solicitantes que tengan un gran defecto de refracción usarán lentes de contacto o gafas con lentes de elevado índice de refracción.

Nota.— Si se usan gafas se requieren lentes de elevado índice de refracción para minimizar la distorsión del campo visual periférico.

6.5.3.2.3 Se exigirá a los solicitantes cuya agudeza visual lejana sin corrección, en cualquiera de los dos ojos sea menor de 6/60 que proporcionen un informe oftalmológico completo satisfactorio antes de la evaluación médica inicial y, posteriormente, cada cinco años.

Nota 1.— La finalidad del examen oftalmológico requerido es 1) comprobar un desempeño visual normal y, 2) detectar patologías importantes.

Nota 2.— Los textos de orientación sobre la evaluación de los solicitantes monoculares según lo dispuesto en 1.2.4.8 figuran en el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

6.5.3.3 Los solicitantes que se hayan sometido a una cirugía que afecte al estado de refracción del ojo serán declarados no aptos a menos que no tengan secuelas que puedan interferir en el ejercicio seguro de las atribuciones inherentes a su licencia y habilitación.

6.5.3.4 Se exigirá que, mientras use los lentes correctores requeridos en 6.5.3.2, de ser necesarios, el solicitante pueda leer la carta N5, o su equivalente, a una distancia elegida por el solicitante entre 30 y 50 cm, así como la carta N14, o su equivalente, a una distancia de 100 cm. Si este requisito sólo se satisface mediante el uso de corrección para visión próxima, se podrá declarar apto al solicitante a condición de que esta corrección para visión próxima se añada a la corrección de las gafas que ya se haya prescrito de conformidad con 6.5.3.2; si no se ha prescrito dicha corrección, se guardará a mano un par de gafas para visión próxima durante el ejercicio de las atribuciones inherentes a la licencia. Cuando se requiera corrección para visión próxima, se exigirá que el solicitante demuestre que le basta con un par de gafas para satisfacer los requisitos de visión lejana y de visión próxima.

Nota 1.— N5 y N14 se refieren al tamaño del tipo de letra utilizado. Para más detalles, véase el Manual de medicina aeronáutica civil (Doc 8984).

Nota 2.— Un solicitante que necesite corrección para visión próxima a fin de satisfacer este requisito, tendrá que utilizar lentes “de predicador”, bifocales, o quizá multifocales, para leer las pantallas de radar, las presentaciones visuales y textos escritos a mano o impresos, así como pasar a la visión lejana a través de las ventanas sin quitarse los lentes. La corrección únicamente para visión próxima (lentes completos de una sola potencia, apropiados para la lectura) puede ser aceptable para determinadas funciones de control de tránsito aéreo.

No obstante, debe señalarse que la corrección únicamente para visión próxima reduce considerablemente la agudeza visual lejana.

Nota 3.— Siempre que haya necesidad de obtener o de renovar lentes correctores, el solicitante ha de informar al optómetra acerca de las distancias de lectura para las funciones de control de tránsito aéreo que probablemente desempeñará.

6.5.3.4.1 Cuando se exija corrección para visión próxima de conformidad con este párrafo, se guardará a mano, para uso inmediato, un segundo par de gafas correctoras para visión próxima.

6.5.3.5 Se exigirá que el solicitante tenga campos visuales normales.

6.5.3.6 Se exigirá que el solicitante tenga una función binocular normal.

6.5.3.6.1 La estereopsis reducida, la convergencia anormal que no interfiera en la visión próxima, y el defecto de alineación ocular en el que la amplitud de fusión sea suficiente para evitar la astenopia y la diplopia no son motivo forzoso de descalificación.

6.5.4 Requisitos auditivos

6.5.4.1 El solicitante sometido a una prueba con un audiómetro de tono puro no deberá tener ninguna deficiencia de percepción auditiva, en cada oído, separadamente, mayor de 35 dB en ninguna de las tres frecuencias de 500, 1 000 ó 2 000 Hz, ni mayor de 50 dB en la frecuencia de 3 000 Hz.

6.5.4.1.1 Un solicitante con una deficiencia auditiva mayor que la especificada anteriormente podrá ser declarado apto a condición de que tenga una capacidad auditiva normal, con un ruido de fondo que reproduzca o simule el del ambiente de trabajo característico de control de tránsito aéreo.

Nota 1.— La composición del espectro de frecuencias del ruido de fondo se define únicamente si el rango de frecuencias de 600 a 4 800 Hz (rango de frecuencias del habla) está debidamente representado.

Nota 2.— En el texto destinado a las pruebas de discriminación se utilizan normalmente expresiones pertinentes a la aviación y palabras fonéticamente equilibradas.

6.5.4.1.2 Como alternativa, puede llevarse a cabo una prueba práctica de la audición en un entorno de control de tránsito aéreo que sea representativo del entorno para el cual la licencia y habilitación del solicitante son válidas.

APÉNDICE 1. REQUISITOS EN MATERIA DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA PARA COMUNICACIONES POR RADIOTELEFONÍA

(Véase el Capítulo 1, Sección 1.2.9)

1. Generalidades

Nota.— Los requisitos en materia de competencia lingüística de la OACI comprenden los descriptores integrales que figuran en la Sección 2 y el Nivel operacional OACI (Nivel 4) de la escala de calificación de competencia lingüística de la OACI que figura en el Adjunto A. Dichos requisitos se aplican al uso de fraseologías y lenguaje claro.

Para cumplir con los requisitos en materia de competencia lingüística prescritos en el Capítulo 1, 1.2.9, el solicitante de una licencia o el titular de la misma demostrará, de forma aceptable para la autoridad otorgadora de licencias, que cumple con los descriptores integrales que figuran en la Sección 2 y con el Nivel operacional de la OACI (Nivel 4) de la escala de calificación de la competencia lingüística de la OACI en el Adjunto A.

2. Descriptores integrales

Las personas competentes deberán:

- a) comunicarse eficazmente en situaciones de trato oral únicamente (teléfono/radioteléfono) y en situaciones de contacto directo;
- b) comunicarse con precisión y claridad sobre temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo;
- c) utilizar estrategias de comunicación apropiadas para intercambiar mensajes y para reconocer y solucionar malentendidos (p. ej., para verificar, confirmar o aclarar información) en un contexto general o relacionado con el trabajo;
- d) resolver satisfactoriamente y con relativa facilidad las dificultades lingüísticas que surjan por complicaciones o cambios inesperados que ocurran dentro del contexto de una situación de trabajo ordinaria o de una función comunicativa que por lo demás les sea familiar; y
- e) utilizar un dialecto o acento que sea inteligible para la comunidad aeronáutica.

APÉNDICE 2. ORGANIZACIÓN DE INSTRUCCIÓN RECONOCIDA

(Véase el Capítulo 1, 1.2.8.2)

1. Otorgamiento de aprobación

1.1 El otorgamiento de aprobación para una organización de instrucción y la validez continua de la aprobación dependerán de que la organización de instrucción cumpla con los requisitos de este Apéndice.

1.2 El documento de aprobación contendrá como mínimo lo siguiente:

- a) nombre y ubicación de la organización;
- b) fecha de otorgamiento y período de validez (cuando corresponda);
- c) condiciones de la aprobación.

2. Manual de instrucción y procedimientos

2.1 La organización de instrucción proporcionará un manual de instrucción y procedimientos para la utilización y orientación del personal correspondiente. Este manual puede publicarse en partes independientes y contendrá como mínimo la información siguiente:

- a) una descripción general del alcance de la instrucción autorizada por las condiciones de aprobación de la organización;
- b) el contenido de los programas de instrucción que se ofrece, incluyendo el material del curso y equipo que se utilizarán;
- c) una descripción del sistema de garantía de calidad de la organización de conformidad con 4;
- d) una descripción de las instalaciones de la organización;
- e) el nombre, tareas y calificación de la persona designada como responsable del cumplimiento de los requisitos de aprobación, según 6.1;
- f) una descripción de las tareas y calificación del personal designado como responsable de la planificación, realización y supervisión de la instrucción, según 6.2;
- g) una descripción de los procedimientos que se utilizan para establecer y mantener la competencia del personal de instrucción, como se especifica en 6.3;
- h) una descripción del método que se utiliza para la realización y mantenimiento de los registros de instrucción, según 7;

- i) una descripción, cuando corresponda, de la instrucción suplementaria que se necesita para cumplir con los procedimientos y requisitos del explotador; y
- j) cuando un Estado ha autorizado que la organización de instrucción reconocida realice las pruebas necesarias para otorgar una licencia o habilitación de conformidad con 9, una descripción de la selección, función y tareas del personal autorizado, así como los requisitos aplicables establecidos por la autoridad otorgadora de licencias.

2.2 La organización de instrucción garantizará que el manual de instrucción y procedimientos se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que figura en él.

2.3 Se proporcionarán copias de todas las enmiendas del manual de instrucción y procedimientos en el momento oportuno a todas las organizaciones o personas a quienes se ha distribuido el manual.

3. Programas de instrucción

3.1 Una autoridad otorgadora de licencias puede aprobar un programa de instrucción para la obtención de una licencia de piloto privado, una licencia de piloto comercial o una habilitación de vuelo por instrumentos que permita medios alternativos de cumplimiento con los requisitos relativos a la experiencia que figuran en el Anexo 1, siempre que la organización de instrucción reconocida demuestre, a satisfacción de la autoridad otorgadora de licencias, que la instrucción proporciona un nivel de competencia al menos equivalente al previsto en los requisitos de experiencia mínima para el personal que no reciba dicha instrucción reconocida.

3.2 Cuando una autoridad otorgadora de licencias apruebe un programa de instrucción para la obtención de una licencia de piloto con tripulación múltiple, la organización de instrucción reconocida demostrará a satisfacción de la autoridad otorgadora de licencias que la instrucción proporciona un nivel de competencia en vuelos con tripulación múltiple por lo menos igual al exigido a los titulares de una licencia de piloto comercial, de una habilitación de vuelo por instrumentos y de una habilitación de tipo para un avión certificado para volar con una tripulación integrada por dos pilotos como mínimo.

Nota.— Se puede obtener orientación sobre la aprobación de programas de instrucción en el Manual sobre el reconocimiento de organizaciones de instrucción de las tripulaciones de vuelo (Doc 9841), (en preparación).

4. Sistema de garantía de calidad

La organización de instrucción establecerá un sistema de garantía de calidad, aceptable para la autoridad otorgadora de licencias que concede la aprobación, con el que se garantice que la instrucción y prácticas de instrucción cumplen con todos los requisitos pertinentes.

5. Instalaciones

5.1 Las instalaciones y el medio de trabajo serán los adecuados para llevar a cabo las tareas y tendrán la aceptación de la autoridad otorgadora de licencias.

5.2 La organización de instrucción contará con, o tendrá acceso a, la información, equipo, dispositivos y materiales de instrucción necesarios para realizar los cursos para los cuales se le ha aprobado.

5.3 Los dispositivos de instrucción sintéticos serán los calificados de conformidad con los requisitos establecidos por el Estado y su utilización estará aprobada por la autoridad otorgadora de licencias para garantizar que son los adecuados para la tarea.

Nota.— El Manual de criterios para calificar los simuladores de vuelo (Doc 9625) proporciona orientación sobre la aprobación de simuladores de vuelo.

6. Personal

6.1 La organización de instrucción designará a una persona responsable para garantizar la conformidad con los requisitos establecidos para una organización reconocida.

6.2 La organización empleará al personal necesario para planificar, impartir y supervisar la instrucción que se ofrezca en el mismo.

6.3 La competencia del personal de instrucción se ajustará a los procedimientos y a un nivel aceptable para la autoridad otorgadora de licencias.

6.4 La organización de instrucción garantizará que todo el personal docente reciba instrucción inicial y actualizaciones adecuadas a las tareas y responsabilidades asignadas.

El programa de instrucción establecido por la organización de instrucción incluirá la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano.

Nota.— Los textos de orientación para elaborar programas de instrucción con el fin de desarrollar las aptitudes y el conocimiento del personal operacional se pueden encontrar en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc 9683).

7. Registros

7.1 La organización de instrucción mantendrá registros detallados de los estudiantes para demostrar que se han cumplido todos los requisitos del curso de capacitación, de la forma acordada por la autoridad otorgadora de licencias.

7.2 La organización de capacitación mantendrá un sistema de registro de las calificaciones e instrucción del personal docente y examinador, cuando corresponda.

7.3 Los registros según 7.1 se mantendrán por un período mínimo de dos años después de la conclusión de la instrucción. Los registros requeridos según 7.2 se mantendrán por un período mínimo de dos años después de que el instructor o examinador haya dejado de desempeñar una función para la organización de instrucción.

8. Vigilancia

Los Estados contratantes mantendrán un programa de vigilancia de la organización de instrucción reconocida para garantizar que sigue manteniendo los requisitos de aprobación.

9. Evaluación y comprobación

Cuando un Estado ha autorizado a una organización de instrucción reconocida para que realice los exámenes requeridos para el otorgamiento de una licencia o habilitación, las pruebas las impartirá el personal autorizado por la autoridad otorgadora de licencias o designado por la organización de instrucción de conformidad con los criterios aprobados por la autoridad otorgadora de licencias.

APÉNDICE 3. REQUISITOS PARA EXPEDIR LA LICENCIA DE PILOTO CON TRIPULACIÓN MÚLTIPLE — AVIÓN

(Véase el Capítulo 2, Sección 2.5)

1. Instrucción

1.1 Para satisfacer los requisitos de la licencia de piloto con tripulación múltiple correspondiente a la categoría de avión, el solicitante habrá completado un curso de instrucción reconocida. La instrucción se basará en la competencia y tendrá lugar en un entorno de operaciones con tripulación múltiple.

1.2 Durante la instrucción, el solicitante habrá adquirido los conocimientos, pericias y actitudes requeridos como atributos fundamentales para actuar como copiloto en un avión de transporte aéreo con motor de turbina certificado para operaciones con una tripulación mínima de dos pilotos.

2. Nivel de evaluación

El solicitante de la licencia de piloto con tripulación múltiple en la categoría de avión habrá demostrado satisfactoriamente su actuación en las nueve unidades de competencia especificadas en 3, al nivel superior de competencia, según lo definido en el Adjunto B.

Nota.— El esquema de instrucción para la licencia de piloto con tripulación múltiple en la categoría de avión, incluidos los diversos niveles de competencia, figura en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868).

3. Unidades de competencia

Las nueve unidades de competencia que el solicitante ha de demostrar de conformidad con el Capítulo 2, 2.5.1.3 son las siguientes:

- 1) aplicación de los principios de gestión de amenazas y errores (TEM);
- 2) ejecución de operaciones en tierra;
- 3) ejecución del despegue;
- 4) ejecución del ascenso;
- 5) ejecución del vuelo en crucero;
- 6) ejecución del descenso;
- 7) ejecución de la aproximación;
- 8) ejecución del aterrizaje; y

- 9) ejecución de operaciones después del aterrizaje y después del vuelo.

Nota 1.— Las unidades de competencia se subdividen en elementos constituyentes, respecto a los cuales se han definido los criterios concretos de actuación. Los elementos de competencia y los criterios de actuación figuran en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868).

Nota 2.— La aplicación de los principios de gestión de amenazas y errores es una unidad de competencia específica que ha de integrarse a cada una de las otras unidades de competencia para fines de instrucción y pruebas.

4. Simulación de vuelo

4.1 Los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo utilizados para adquirir la experiencia especificada en el Capítulo 2, 2.5.3.3, habrán sido aprobados por la autoridad otorgadora de licencias.

4.2 Los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo se clasificarán de la forma siguiente:

- a) *Tipo I.* Dispositivos de instrucción electrónica y para tareas parciales aprobados por la autoridad otorgadora de licencias y que poseen las siguientes características:
 - comprenden accesorios además de los que normalmente se asocian a las computadoras portátiles, como réplicas funcionales de una palanca de potencia, una minipalanca lateral de mando o un teclado para el sistema de gestión de vuelo (FMS); y
 - comprenden actividad psicomotora con aplicación apropiada de fuerza y una sincronización de respuestas adecuadas.
- b) *Tipo II.* Un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo que representa un avión genérico con motor de turbina.

Nota.— Este requisito puede satisfacerse con un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo equipado con un sistema visual diurno y que, por otro lado, satisfaga como mínimo las especificaciones equivalentes al nivel 5 del FTD de la FAA o al FNPT II, coordinación con tripulación múltiple (MCC), de las JAA.

- c) *Tipo III.* Un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo que representa un avión multimotor de turbina certificado para operaciones con una tripulación de dos pilotos con sistema visual diurno mejorado y equipado con piloto automático.

Nota.— Este requisito puede satisfacerse mediante un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo equipado con un sistema visual diurno y que, por otro lado, satisfaga como mínimo las especificaciones equivalentes al simulador de nivel B definidas en la JAR STD 1A, en su forma enmendada, y en la AC 120-40B de la FAA, en su forma enmendada, incluidos los medios alternativos de cumplimiento (AMOC) según lo permitido en la AC 120-40B. (Pueden utilizarse algunos simuladores de vuelo completo de nivel A que

han sido aprobados para impartir instrucción y verificar las maniobras que se requieren.)

- d) *Tipo IV.* Por completo equivalente a un simulador de vuelo de nivel D o a uno de nivel C con un sistema visual diurno mejorado.

Nota.— Este requisito puede satisfacerse mediante un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo que satisfaga como mínimo las especificaciones equivalentes a simuladores de nivel C y de nivel D definidas en la JAR STD 1A, en su forma enmendada; y en la AC 120-40B de la FAA, en su forma enmendada, incluidos los medios alternativos de cumplimiento (AMOC), según lo permitido en la AC 120-40B.

1.1 Niveles experto, avanzado y operacional

		ESTRUCTURA <i>Las estructuras gramaticales pertinentes y las estructuras de las frases están determinadas por las funciones del lenguaje apropiadas a la tarea.</i>				
NIVEL	PRONUNCIACIÓN <i>Se expresa en un dialecto o acento inteligible para la comunidad aeronáutica.</i>		VOCABULARIO	FLUIDEZ	COMPRENSIÓN	INTERACCIONES
Experto 6	La pronunciación, acentuación, ritmo y entonación, aunque posiblemente tengan la influencia de la lengua primaria o de la variante regional, casi nunca interfieren en la facilidad de comprensión.	Utiliza estructuras gramaticales básicas y complejas, y las estructuras de frases con buen dominio y coherencia.	La amplitud y precisión del vocabulario son generalmente adecuadas para comunicarse eficazmente sobre una amplia variedad de temas familiares y no familiares. Emplea una variedad de modismos, matices y tonos.	Capaz de expresarse con todo detalle y con fluidez natural y sin esfuerzo. Puede variar la fluidez del discurso para lograr efectos estilísticos, por ejemplo para recalcar un punto. En su discurso emplea apropiada y espontáneamente acentuaciones y conjunciones.	Comprende con exactitud y de forma coherente y en casi todos los contextos puede comprender las sutilezas lingüísticas y culturales.	Interactúa con facilidad en casi todas las situaciones. Puede captar indicios verbales y no verbales y responde a ellos apropiadamente.
Avanzado 5	La pronunciación, acentuación, ritmo y entonación, aunque tengan la influencia de la lengua primaria o de la variante regional, rara vez interfieren en la facilidad de comprensión.	Utiliza las estructuras gramaticales básicas y las estructuras de frases con buen dominio y coherencia. Intenta expresarse mediante estructuras complejas aunque con errores que alguna vez interfieren con el significado.	La amplitud y la precisión del vocabulario son suficientes para comunicarse eficazmente sobre temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo. Puede parafrasear de forma coherente y satisfactoria. Algunas veces emplea modismos.	Capaz de expresarse con todo detalle y con relativa facilidad sobre temas familiares pero no puede variar la fluidez del discurso como recurso estilístico. En su discurso emplea apropiadamente acentuaciones o conjunciones.	Comprende con exactitud temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo y con bastante exactitud cuando enfrenta complicaciones de carácter lingüístico o circunstancial o cambios imprevistos. Es capaz de comprender una gran diversidad de variantes lingüísticas (dialectos y acentos) o tonos.	Las respuestas son inmediatas, apropiadas e informativas. Maneja la relación orador/receptor eficazmente.
Operacional 4	La pronunciación, ritmo y entonación tienen la influencia de la lengua primaria o de la variante regional pero sólo en algunas ocasiones interfieren en la facilidad de comprensión.	Utiliza las estructuras gramaticales básicas y las estructuras de frases creativamente y, por lo general, con buen dominio. Puede cometer errores, especialmente en circunstancias no ordinarias o imprevistas pero rara vez interfieren con el significado.	La amplitud y la precisión del vocabulario son por lo general suficientes para comunicarse eficazmente sobre temas comunes concretos y relacionados con el trabajo. Con frecuencia puede parafrasear satisfactoriamente aunque carece del vocabulario necesario para desenvolverse en circunstancias extraordinarias o imprevistas.	Capaz de expresarse con frases largas a un ritmo apropiado. Ocasionalmente puede perder fluidez durante la transición entre un discurso practicado y otro formulado en una interacción espontánea pero sin impedir una comunicación eficaz. En su discurso emplea limitadamente acentuaciones o conjunciones. Las palabras superfluas no lo confunden.	Comprende con bastante exactitud temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo, cuando el acento o las variantes utilizados son inteligibles para la comunidad internacional de usuarios. Cuando enfrenta complicaciones de carácter lingüístico o circunstancial o acontecimientos imprevistos, su comprensión es más lenta y requiere estrategias de aclaración.	Por lo general las respuestas son inmediatas, apropiadas e informativas. Inicia y sostiene intercambios verbales aun cuando trata sobre situaciones imprevistas. Ante posibles malentendidos, verifica, confirma o clarifica adecuadamente.

Los niveles 1, 2 y 3 figuran en la página siguiente.

1.2 Niveles preoperacional, elemental y preelemental

NIVEL	PRONUNCIACIÓN <i>Se expresa en un dialecto o acento inteligible para la comunidad aeronáutica.</i>	ESTRUCTURA <i>Las estructuras gramaticales pertinentes y las estructuras de las frases están determinadas por las funciones del lenguaje apropiadas a la tarea.</i>	VOCABULARIO	FLUIDEZ	COMPRENSIÓN	INTERACCIONES
<i>Los niveles 4, 5 y 6 figuran en la página precedente.</i>						
Pre-operacional 3	La pronunciación, acentuación, ritmo y entonación tienen la influencia de la lengua primaria o de la variante regional y con frecuencia interfieren en la facilidad de comprensión.	No siempre domina bien las estructuras gramaticales básicas y las estructuras de frases relacionadas con situaciones previsibles. Los errores interfieren frecuentemente con el significado.	La amplitud y la precisión del vocabulario son por lo general adecuadas para comunicarse sobre temas comunes, concretos o relacionados con el trabajo pero la gama es limitada y la selección de términos por lo general es inapropiada. Con frecuencia no puede parafrasear satisfactoriamente por falta de vocabulario.	Capaz de expresarse con frases largas pero con pausas que, por lo general, son inapropiadas. Las dudas y la lentitud en el procesamiento de la lengua no le permiten comunicarse eficazmente. Los términos superfluos lo confunden algunas veces.	Comprende con relativa exactitud temas comunes, concretos y relacionados con el trabajo cuando el acento o las variantes utilizadas son lo suficientemente inteligibles para una comunidad internacional de usuarios. Puede no comprender alguna complicación lingüística o circunstancial o una situación imprevista.	Algunas veces las respuestas son inmediatas, apropiadas e informativas. Puede iniciar y sostener intercambios verbales con cierta facilidad sobre temas familiares y situaciones previsibles. Generalmente, la respuesta es inadecuada cuando enfrenta situaciones imprevistas.
Elemental 2	La pronunciación, acentuación, ritmo y entonación tienen una fuerte influencia de la lengua primaria o de la variante regional y generalmente interfieren en la facilidad de comprensión.	Demuestra un dominio limitado de unas pocas estructuras gramaticales y estructuras de frases sencillas, aprendidas de memoria.	Vocabulario limitado únicamente a palabras aisladas o frases memorizadas.	Puede expresarse con frases cortas, aisladas y aprendidas de memoria, con pausas frecuentes y utilizando palabras superfluas que pueden prestarse a confusión mientras trata de hallar expresiones y articular términos menos familiares.	La comprensión se limita a frases aisladas aprendidas de memoria, cuando son articuladas cuidadosa y lentamente.	Responde lentamente y a menudo lo hace de forma inapropiada. Su interacción se limita a intercambios de rutinas sencillos.
Pre-elemental 1	Desempeño de nivel inferior al elemental.	Desempeño de nivel inferior al elemental.	Desempeño de nivel inferior al elemental.	Desempeño de nivel inferior al elemental.	Desempeño de nivel inferior al elemental.	Desempeño de nivel inferior al elemental.

Nota.— El nivel operacional (nivel 4) es el nivel de competencia lingüística mínimo requerido para las comunicaciones radiotelefónicas. Los niveles 1 a 3 describen los niveles preelemental, elemental y preoperacional de competencia lingüística, respectivamente, y todos ellos describen un grado de competencia inferior al establecido en los requisitos de competencia lingüística de la OACI. Los niveles 5 y 6 describen los niveles avanzado y de experto a un grado de competencia superior al requisito mínimo. En general, la escala sirve de referencia para la capacitación y evaluación, y para la asistencia a los candidatos en la obtención del nivel operacional (nivel 4).

ADJUNTO B

LICENCIA DE PILOTO CON TRIPULACIÓN MÚLTIPLE — AVIONES

NIVELES DE COMPETENCIA

1. Pericias básicas de pilotaje

El nivel de competencia con el que el solicitante habrá cumplido con los requisitos para la licencia de piloto privado que se especifican en el Capítulo 2, 2.3, incluidos los requisitos de vuelo nocturno, y, además, habrá completado, con facilidad y precisión, todos los procedimientos y maniobras correspondientes a la instrucción sobre recuperación del control y al vuelo por referencia a instrumentos solamente. Desde un principio, toda la instrucción se imparte en un entorno integrado de tripulación múltiple, basado en la competencia y en la gestión de amenazas y errores (TEM). Los niveles iniciales de instrucción y didácticos son elevados puesto que las pericias básicas han quedado establecidas en la solicitud inicial. La evaluación en este nivel confirma que el control del avión se mantiene en todo momento de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra.

2. Nivel 1 (básico)

El nivel de competencia en el que la evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo momento y de forma que se tomen medidas correctivas si se duda del resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. La actuación en un entorno de puesto de pilotaje genérico no cumple aún, de modo conveniente, con las normas relativas a los conocimientos, las pericias operacionales y el nivel de logro que se requieren en las competencias básicas. Para cumplir con una norma operacional inicial aceptable, es necesario impartir instrucción en forma continua. Se acordarán los planes específicos de mejoramiento de la actuación y de desarrollo personal y se anotarán los detalles. Se evaluará a los solicitantes en forma continua respecto a su idoneidad para avanzar a lo largo del proceso de instrucción y evaluación ulteriores en las fases sucesivas.

3. Nivel 2 (intermedio)

El nivel de competencia en el que la evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo

momento y de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. La instrucción recibida en el nivel 2 se impartirá según las reglas de vuelo por instrumentos, pero no es necesario que sea específica para algún tipo de avión en particular. Al completarse el nivel 2, el solicitante demostrará que ha logrado niveles de conocimientos y de pericias operacionales que correspondan al entorno y habrá cumplido con la norma fundamental de las capacidades básicas. Puede requerirse apoyo en materia de instrucción con un plan de desarrollo específico para mejorar o mantener el nivel de manejo de la aeronave y de la actuación conductual en cuanto al liderazgo o a la gestión del grupo de trabajo. El objetivo fundamental de actuación es el perfeccionamiento y el desarrollo profesionales para cumplir con la norma. Cualquier competencia básica cuya evaluación demuestre ser inferior a lo satisfactorio deberá incluir evidencias probatorias y un plan correctivo.

4. Nivel 3 (avanzado)

El nivel de competencia requerido para realizar operaciones e interactuar como copiloto en un avión de motor de turbina certificado para vuelos con una tripulación mínima de dos pilotos, en condiciones de vuelo visual y por instrumentos. La evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo momento, de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. El solicitante demostrará de forma conveniente que posee los conocimientos, las pericias y las actitudes que se requieren para ejecutar en condiciones de seguridad las operaciones relativas al tipo de avión que corresponda, como se especifica en los criterios de actuación.

Nota.— Los textos de orientación sobre la definición de los criterios de actuación pueden consultarse en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc 9868).

— FIN —

PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA OACI

Este resumen explica el carácter, a la vez que describe, en términos generales, el contenido de las distintas series de publicaciones técnicas editadas por la Organización de Aviación Civil Internacional. No incluye las publicaciones especializadas que no encajan específicamente en una de las series, como por ejemplo el Catálogo de cartas aeronáuticas, o las Tablas meteorológicas para la navegación aérea internacional.

Normas y métodos recomendados internacionales. El Consejo los adopta de conformidad con los Artículos 54, 37 y 90 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y por conveniencia se han designado como Anexos al citado Convenio. Para conseguir la seguridad o regularidad de la navegación aérea internacional, se considera que los Estados contratantes deben aplicar uniformemente las especificaciones de las normas internacionales. Para conseguir la seguridad, regularidad o eficiencia, también se considera conveniente que los propios Estados se ajusten a los métodos recomendados internacionales. Si se desea lograr la seguridad y regularidad de la navegación aérea internacional es esencial tener conocimiento de cualesquier diferencias que puedan existir entre los reglamentos y métodos nacionales de cada uno de los Estados y las normas internacionales. Si, por algún motivo, un Estado no puede ajustarse, en todo o en parte, a determinada norma internacional, tiene de hecho la obligación, según el Artículo 38 del Convenio, de notificar al Consejo toda diferencia o discrepancia. Las diferencias que puedan existir con un método recomendado internacional también pueden ser significativas para la seguridad de la navegación aérea, y si bien el Convenio no impone obligación alguna al respecto, el Consejo ha invitado a los Estados contratantes a que notifiquen toda diferencia además de aquellas que atañan directamente, como se deja apuntado, a las normas internacionales.

Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS). El Consejo los aprueba para su aplicación mundial. Comprenden, en su mayor parte, procedimientos de operación cuyo grado de desarrollo no se estima suficiente para su adopción como normas o métodos recomendados internacionales, así como también materias de un carácter más permanente que se consideran demasiado

detalladas para su inclusión en un Anexo, o que son susceptibles de frecuentes enmiendas, por lo que los procedimientos previstos en el Convenio resultarían demasiado complejos.

Procedimientos suplementarios regionales (SUPPS). Tienen carácter similar al de los procedimientos para los servicios de navegación aérea ya que han de ser aprobados por el Consejo, pero únicamente para su aplicación en las respectivas regiones. Se publican englobados en un mismo volumen, puesto que algunos de estos procedimientos afectan a regiones con áreas comunes, o se siguen en dos o más regiones.

Las publicaciones que se indican a continuación se preparan bajo la responsabilidad del Secretario General, de acuerdo con los principios y criterios previamente aprobados por el Consejo.

Manuales técnicos. Proporcionan orientación e información más detallada sobre las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales para los servicios de navegación aérea, para facilitar su aplicación.

Planes de navegación aérea. Detallan las instalaciones y servicios que se requieren para los vuelos internacionales en las distintas regiones de navegación aérea establecidas por la OACI. Se preparan por decisión del Secretario General, a base de las recomendaciones formuladas por las conferencias regionales de navegación aérea y de las decisiones tomadas por el Consejo acerca de dichas recomendaciones. Los planes se enmiendan periódicamente para que reflejen todo cambio en cuanto a los requisitos, así como al estado de ejecución de las instalaciones y servicios recomendados.

Circulares de la OACI. Facilitan información especializada de interés para los Estados contratantes. Comprenden estudios de carácter técnico.

© OACI 2006
8/06, S/P1/550

Núm. de pedido AN 1
Impreso en la OACI

