

REGLAMENTOS

REGLAMENTO (UE) 2018/1142 DE LA COMISIÓN

de 14 de agosto de 2018

por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 en lo que se refiere a la introducción de determinadas categorías de licencias de mantenimiento de aeronaves, la modificación del procedimiento de aceptación de los elementos de proveedores externos y la modificación de las facultades de las organizaciones de formación en mantenimiento

(Texto pertinente a efectos del EEE)

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Visto el Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de febrero de 2008, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia Europea de Seguridad Aérea, y se deroga la Directiva 91/670/CEE del Consejo, el Reglamento (CE) n.º 1592/2002 y la Directiva 2004/36/CE ⁽¹⁾, y en particular sus artículos 5, apartado 5, y 6, apartado 3,

Considerando lo siguiente:

- (1) El Reglamento (UE) n.º 1321/2014 de la Comisión ⁽²⁾ establece las disposiciones de aplicación sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas.
- (2) Con el fin de garantizar un nivel de seguridad de la aviación elevado y uniforme, es necesario un sistema, establecido a escala de la Unión, de concesión de licencias al personal certificador que participa en el mantenimiento de aviones ELA1 y de aeronaves que no sean aviones ni helicópteros. Dicho sistema debe ser sencillo y proporcionado. Por lo tanto, procede adoptar ahora las medidas necesarias para instaurar un sistema de este tipo.
- (3) Los requisitos existentes relacionados con una licencia para el personal certificador que participa en el mantenimiento de los sistemas eléctricos y la aviónica de las aeronaves distintas de las aeronaves complejas no guardan proporción con la menor complejidad de estas aeronaves, en particular porque un volumen significativo de los requisitos de conocimientos básicos solo son pertinentes en relación con las aeronaves complejas. Debe introducirse una nueva licencia para dicho personal. Los requisitos de esta nueva licencia deben impedir que se reduzca el nivel de seguridad con respecto al obtenido con la licencia actual. La introducción de esta nueva licencia debe contribuir a reducir los riesgos potenciales para la seguridad operacional que pueden producirse como consecuencia del hecho de que las tareas de mantenimiento en cuestión pueda realizarlas personal que no cuenta con una cualificación y una licencia adecuadas.
- (4) Durante la realización del mantenimiento, es habitual que las personas u organizaciones utilicen elementos, piezas o material proporcionados por terceros. Es preciso mitigar los riesgos asociados a la aceptación de dichos elementos, piezas o material y, en particular, velar por que las personas y las organizaciones apliquen las medidas necesarias para garantizar la aceptación, clasificación y separación adecuada de todo ello.
- (5) Se han comunicado a la Agencia Europea de Seguridad Aérea («la Agencia») un número considerable de casos de fraude, que demuestran una violación deliberada de los estándares de examen establecidos de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 1321/2014. Dichos casos guardan relación con los exámenes de conocimientos básicos llevados a cabo por organizaciones de formación en mantenimiento a estudiantes que no asistieron al curso de formación básica. Esta situación ha provocado gran inquietud respecto a la seguridad, sobre todo teniendo en cuenta el riesgo de que los titulares de una licencia puedan declarar una aeronave apta para el servicio tras su mantenimiento sin contar con los conocimientos básicos necesarios. Conviene adoptar ahora medidas para abordar estas inquietudes en materia de seguridad.
- (6) En aplicación de Reglamento (UE) n.º 1321/2014, los operadores de aeronaves motopropulsadas complejas, en operaciones comerciales o no comerciales, deben garantizar que las tareas asociadas con el mantenimiento de la aeronavegabilidad sean realizadas por una organización aprobada de gestión de aeronavegabilidad continuada y

⁽¹⁾ DO L 79 de 19.3.2008, p. 1.

⁽²⁾ Reglamento (UE) n.º 1321/2014 de la Comisión, de 26 de noviembre de 2014, sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves y productos aeronáuticos, componentes y equipos y sobre la aprobación de las organizaciones y personal que participan en dichas tareas (DO L 362 de 17.12.2014, p. 1).

que una organización de mantenimiento aprobada se encargue del mantenimiento de la aeronave y de los componentes destinados a su instalación en esta. No obstante, en determinados casos, como en la operación no comercial de aviones biturbopropulsores ligeros, los esfuerzos en materia de conformidad exigidos a dichos operadores no guardan proporción con los beneficios que aporta la aplicación de estos requisitos a la seguridad de sus operaciones. Por lo tanto, procede adaptar en estos casos los requisitos aplicables. Teniendo en cuenta la desproporción del esfuerzo asociado al cumplimiento, el tiempo necesario para adaptar los requisitos y que no se considera que su no aplicación en estos casos hasta que se hayan adaptado entrañe riesgos significativos para la seguridad aérea, dichos requisitos deben dejar de aplicarse por el momento y aplicarse nuevamente solo a partir de una fecha posterior apropiada.

- (7) Cuando el Reglamento (UE) 2015/1536 ⁽¹⁾ modificó el Reglamento (UE) n.º 1321/2014, se suprimieron por error las normas detalladas relativas al uso del apéndice VI del anexo III de este último. Procede rectificar este error.
- (8) Se han detectado errores de redacción que han originado dificultades para la aplicación del anexo V *bis* del Reglamento (UE) n.º 1321/2014. Procede corregir dichos errores.
- (9) Es necesario dar suficiente tiempo a todas las partes implicadas para que se adapten al marco regulador modificado establecido como consecuencia de las medidas contenidas en el presente Reglamento. Por tanto, estas medidas deben ser de aplicación seis meses después de la fecha de su entrada en vigor. No obstante, habida cuenta de su finalidad y del hecho de no precisar esfuerzos de adaptación importantes por las partes afectadas, algunas medidas deben aplicarse sin demora. Otras medidas, sin embargo, requieren más esfuerzos de adaptación y deben, por tanto, aplicarse a partir de una fecha posterior apropiada, porque implican la transición de una regulación principalmente en virtud del Derecho nacional al marco regulador modificado en virtud del Derecho de la Unión establecido en el presente Reglamento.
- (10) Procede, por tanto, modificar en consecuencia el Reglamento (UE) n.º 1321/2014.
- (11) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan a los dictámenes de la Agencia emitidos en virtud del artículo 19, apartado 1, del Reglamento (CE) n.º 216/2008.
- (12) Las medidas previstas en el presente Reglamento se ajustan al dictamen del Comité creado por el artículo 65 del Reglamento (CE) n.º 216/2008.

HA ADOPTADO EL PRESENTE REGLAMENTO:

Artículo 1

El Reglamento (UE) n.º 1321/2014 queda modificado como sigue:

- 1) En el artículo 5, el apartado 6 se sustituye por el texto siguiente:

«6. Hasta que se añadan al presente Reglamento los requisitos específicos para el personal certificador de elementos, seguirán siendo aplicables los requisitos establecidos en las leyes nacionales vigentes en los Estados miembros de que se trate, salvo en el caso de las organizaciones de mantenimiento situadas fuera de la Unión, cuyos requisitos deberán ser aprobados por la Agencia.».

- 2) El artículo 8 se modifica como sigue:

- a) En el apartado 2, se suprime la letra b).
- b) Se suprime el apartado 5.
- c) Se inserta el apartado 7 siguiente:

«7. No obstante lo dispuesto en apartado 1, en el caso de los aviones con una masa máxima al despegue (MTOM) igual o inferior a 5 700 kg equipados con multimotores turbohélice y no utilizados en operaciones comerciales, serán de aplicación a partir del 1 de enero de 2025 los puntos M.A.201 g) 2) y g) 3) del anexo I (Parte M).».

(¹) Reglamento (UE) 2015/1536 de la Comisión, de 16 de septiembre de 2015, por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 en lo que se refiere a la armonización de las normas de mantenimiento de la aeronavegabilidad con el Reglamento (CE) n.º 216/2008, a las tareas críticas de mantenimiento y a la supervisión del mantenimiento de la aeronavegabilidad de la aeronave (DO L 241 de 17.9.2015, p. 16).

- 3) El anexo I (Parte M) queda modificado con arreglo al anexo I del presente Reglamento.
- 4) El anexo II (Parte 145) queda modificado con arreglo al anexo II del presente Reglamento.
- 5) El anexo III (Parte 66) queda modificado con arreglo al anexo III del presente Reglamento.
- 6) El anexo IV (Parte 147) queda modificado con arreglo al anexo IV del presente Reglamento.
- 7) El anexo V bis (Parte T) queda modificado con arreglo al anexo V del presente Reglamento.

Artículo 2

El presente Reglamento entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Será aplicable a partir del 5 de marzo de 2019.

No obstante,

1. el artículo 1, apartado 2, letra c), el artículo 1, apartado 7, y el anexo IV, punto 1), serán de aplicación a partir del 5 de septiembre de 2018;
2. para el mantenimiento de aviones ELA1 no utilizados en operaciones de transporte aéreo comercial y de aeronaves que no sean ni aviones ni helicópteros:
 - a) el requisito aplicable a la autoridad competente para expedir licencias de mantenimiento de aeronaves de conformidad con el anexo III (Parte 66), nuevas o convertidas, con arreglo al punto 66.A.70 de dicho anexo será de aplicación partir del 1 de octubre de 2019;
 - b) el requisito de que el personal certificador esté cualificado con arreglo al anexo III (Parte 66) establecido en los puntos M.A.606.g) y M.A.801.b).2) del anexo I (Parte M) y en el punto 145.A.30.g) y h) del anexo II (Parte 145) será de aplicación a partir del 1 de octubre de 2020.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Hecho en Bruselas, el 14 de agosto de 2018.

Por la Comisión
El Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

El anexo I queda modificado como sigue:

1) El índice queda modificado como sigue:

a) El punto M.A.501 se sustituye por el texto siguiente:

«M.A.501 **Clasificación e instalación**»;

b) El punto M.A.504 se sustituye por el texto siguiente:

«M.A.504 **Separación de los elementos**».

2) El punto M.A.501 se sustituye por el texto siguiente:

«M.A.501 **Clasificación e instalación**

a) Todos los elementos se clasificarán con arreglo a las siguientes categorías:

- 1) Elementos en estado satisfactorio, declarados aptos para el servicio en un formulario EASA 1 o equivalente y marcados de conformidad con la Subparte Q del anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012, salvo que se especifique otra cosa en el anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012 o en este anexo (Parte M).
- 2) Elementos inutilizables que se sometan a mantenimiento de acuerdo con lo especificado en este Reglamento.
- 3) Los elementos clasificados como irrecuperables debido a que han alcanzado el límite de su vida útil certificada o que presentan un defecto irreparable.
- 4) Elementos estándar utilizados en una aeronave, un motor, una hélice u otro elemento, cuando estén especificados en los datos de mantenimiento y vayan acompañados de evidencias de conformidad trazables en virtud de la norma aplicable.
- 5) Las materias primas y consumibles utilizadas durante el mantenimiento, cuando la organización quede satisfecha de que el material cumple la especificación exigida y de que permite realizar un seguimiento adecuado del mismo. Todos los materiales deben acompañarse de documentación claramente relacionada con el material específico y que contenga una declaración de conformidad con la especificación, además de indicar el fabricante y el proveedor.

b) Los elementos, elementos estándar y materiales únicamente se instalarán en una aeronave o un elemento cuando se encuentren en estado satisfactorio, pertenezcan a una de las categorías que se enumera en la letra a) y los datos de mantenimiento aplicables especifiquen el elemento, elemento estándar o material en cuestión.».

3) En el punto M.A.502, la letra d) se sustituye por el texto siguiente:

«d) No obstante lo dispuesto en la letra a) y en el punto M.A.801 b) 2, con arreglo a los datos de mantenimiento de los elementos, el personal certificador contemplado en el punto M.A.801 b) 2, podrá realizar:

- 1) el mantenimiento que no sea una revisión de elementos, mientras el elemento está instalado o durante su retirada temporal de una aeronave ELA1 no utilizada en el transporte aéreo comercial;
- 2) la revisión de motores y hélices mientras están instalados o durante su retirada temporal de una aeronave CS-VLA, CS-22 y LSA no utilizada en el transporte aéreo comercial.

El mantenimiento de elementos realizado con arreglo a la letra d) no reúne las condiciones necesarias para la expedición de un Formulario EASA 1 y estará sujeto a los requisitos de aptitud de aeronaves contemplados en el punto M.A.801.».

4) El punto M.A.504 se sustituye por el texto siguiente:

«M.A.504 **Separación de los elementos**

- a) Los elementos inutilizables e irrecuperables deberán separarse de los elementos, elementos estándar y materiales útiles.
- b) No se permitirá que los elementos irrecuperables vuelvan al sistema de suministro de componentes, a menos que se haya ampliado el límite de su vida útil certificada o se haya aprobado una solución de reparación de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 748/2012.».

5) En el punto M.A.606, la letra g) se sustituye por el texto siguiente:

«g) La organización de mantenimiento dispondrá de suficiente personal certificador para otorgar certificados de aptitud para el servicio de aeronaves y elementos contemplados en los puntos M.A.612 y M.A.613. El personal deberá cumplir los requisitos siguientes:

1. el anexo III (Parte 66) en el caso de las aeronaves;
2. el artículo 5, apartado 6, del presente Reglamento en el caso de los elementos.».

6) En el punto M.A.608, la letra c) se sustituye por el texto siguiente:

«c) La organización inspeccionará, clasificará y separará debidamente todos los elementos, elementos estándar y materiales recibidos.».

7) En el apéndice VII, la primera frase se sustituye por el texto siguiente:

«Los siguientes trabajos se consideran tareas de mantenimiento complejas con arreglo a los puntos M.A.801 b) 2 y M.A.801 c):».

—

ANEXO II

El anexo II queda modificado como sigue:

1) El índice queda modificado como sigue:

a) el punto 145.A.40 se sustituye por el texto siguiente:

«145.A.40 **Equipos y herramientas**»;

b) el punto 145.A.42 se sustituye por el texto siguiente:

«145.A.42 **Elementos**».

2) En el punto 145.A.30, las letras f), g), h) e i) se sustituyen por el texto siguiente:

«f) La organización se asegurará de que el personal que realice o supervise un ensayo no destructivo para el mantenimiento de la aeronavegabilidad de estructuras o elementos de aeronaves o ambos esté debidamente cualificado para el ensayo no destructivo en cuestión en virtud de la norma europea o equivalente reconocida por la Agencia. El personal que realice cualquier otra tarea especializada estará debidamente cualificado con arreglo a normas que gocen de reconocimiento oficial. No obstante lo dispuesto en la presente letra, el personal especificado en las letras g) y h)1) y h)2), cualificado en la categoría B1, B3 o L de conformidad con el anexo III (Parte 66), podrá realizar y/o supervisar ensayos con líquidos penetrantes de contraste de color.

g) Toda organización que se dedique al mantenimiento de aeronaves, salvo que se establezca otra cosa en la letra j), dispondrá —en caso de mantenimiento de línea de aeronaves— de personal certificador adecuado al alcance de la organización de la categoría B1, B2, B2L, B3 y L, según proceda, en virtud del anexo III (Parte 66) y del apartado 145.A.35.

Además, estas organizaciones también podrán utilizar personal certificador debidamente formado para la tarea que posea las facultades que se exponen en los puntos 66.A.20 a) 1 y 66.A.20 a) 3 ii) y cualificado de conformidad con el anexo III (Parte 66) y el punto 145.A.35, para realizar pequeñas tareas programadas de mantenimiento de línea y rectificación de pequeños defectos. La disponibilidad de dicho personal certificador no excluirá la necesidad de disponer de personal certificador de las categorías B1, B2, B2L, B3 y L, según proceda.

h) Toda organización que se dedique al mantenimiento de aeronaves, salvo que se establezca otra cosa en la letra j):

1. Dispondrá, en el caso del mantenimiento de base de aeronaves motopropulsadas complejas, de personal certificador con la habilitación de tipo adecuada de la categoría C en virtud del anexo III (Parte 66) y del apartado 145.A.35. La organización dispondrá además de suficiente personal certificador cualificado para el tipo de aeronave adecuado dentro de las categorías B1 y B2, según proceda en virtud del anexo III (Parte 66) y el punto 145.A.35, como apoyo para el personal certificador de la categoría C.

i) El personal de apoyo B1 y B2 garantizará que todas las tareas o inspecciones pertinentes se realicen con arreglo a la norma aplicable antes de que el personal certificador de la categoría C expida el certificado de aptitud para el servicio.

ii) La organización mantendrá un registro del personal de apoyo de categoría B1 y B2 de que disponga.

iii) El personal certificador de la categoría C garantizará que se cumpla la letra i) y que se realicen todos los trabajos exigidos por el cliente durante el paquete de inspecciones o trabajos de mantenimiento de base concreto y evaluará además las consecuencias de no realizar algún trabajo con miras a exigir su realización o acordar con el operador su aplazamiento hasta otra inspección o plazo especificado.

2. En el caso del mantenimiento de aeronaves distintas de las motopropulsadas complejas, dispondrá:

i) bien de personal certificador adecuado cualificado para aeronaves dentro de las categorías B1, B2, B2L, B3 y L, según proceda, de conformidad con el anexo III (Parte 66) y el punto 145.A.35,

ii) bien de personal certificador adecuado cualificado para aeronaves dentro de la categoría C y asistido por el personal de apoyo que se recoge en el punto 145.A.35a) i).

i) El personal certificador de componentes deberá estar cualificado de conformidad con el artículo 5, apartado 6, y el punto 145.A.35.».

3) Los puntos 145.A.35 a) y b) se sustituyen por el texto siguiente:

- «a) Además de los requisitos adecuados de los puntos 145.A.30 g) y h), la organización se asegurará de que el personal certificador y el personal de apoyo conocen debidamente las aeronaves y/o elementos pertinentes cuyo mantenimiento se haya de llevar a cabo, junto con los correspondientes procedimientos de la organización. En el caso del personal certificador, esto deberá hacerse antes de que se expida o reexpida la autorización de certificación.
1. Se entiende por “personal de apoyo” el personal titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves con arreglo al anexo III (Parte 66) de la categoría B1, B2, B2L, B3 y/o L, con las habilitaciones adecuadas, que trabaje en el entorno del mantenimiento de base sin poseer necesariamente facultades de certificación.
 2. Se entiende por “aeronaves y/o elementos pertinentes” las aeronaves o los elementos especificados en la autorización de certificación.
 3. Se entiende por “autorización de certificación” la autorización expedida para el personal certificador por la organización, en la cual se especifica que dicho personal puede firmar certificados de aptitud para el servicio dentro de las limitaciones que establece dicha autorización en nombre de la organización aprobada.
- b) Exceptuando los casos mencionados en los puntos 145.A.30 j) y 66.A.20 a) 3 ii), la organización solo podrá expedir una autorización de certificación para el personal certificador en relación con las categorías o subcategorías básicas y, a excepción de la licencia de categoría A, cualquier habilitación de tipo indicada en la licencia de mantenimiento de aeronaves según lo previsto en el anexo III (Parte 66), siempre que la licencia sea válida durante todo el período de validez de la autorización y que el personal certificador cumpla en todo momento lo dispuesto en el anexo III (Parte 66).».

4) El punto 145.A.40 queda modificado como sigue:

a) El título se sustituye por el texto siguiente:

«145.A.40 **Equipos y herramientas**».

b) La letra a) se sustituye por el texto siguiente:

- «a) La organización deberá disponer y hacer uso de los equipos y herramientas necesarios para realizar las actividades aprobadas.
- i) Si el fabricante especifica un determinado equipo o herramienta, la organización utilizará dicho equipo o herramienta, a menos que la autoridad competente autorice el uso de herramientas o equipos alternativos a través de los procedimientos especificados en la memoria.
 - ii) Debe haber equipos y herramientas permanentemente disponibles, salvo en el caso de equipos o herramientas que se utilicen con tan escasa frecuencia que no sea necesario tenerlos disponibles de manera permanente. Estos casos se especificarán con detalle en la memoria.
 - iii) Las organizaciones aprobadas para el mantenimiento de base dispondrán de equipos de acceso a las aeronaves y plataformas o estructuras que sean necesarios para la inspección adecuada de la aeronave.».

5) El punto 145.A.42 se sustituye por el texto siguiente:

«145.A.42 **Elementos**

- «a) Clasificación de los elementos. Todos los elementos se clasificarán con arreglo a las siguientes categorías:
- i) Elementos en estado satisfactorio, declarados aptos para el servicio en un formulario EASA 1 o equivalente y marcados de conformidad con la Subparte Q del anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012, salvo que se especifique otra cosa en el anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012 o en este anexo II (Parte 145).
 - ii) Elementos inutilizables que se sometan a mantenimiento de acuerdo con lo especificado en este Reglamento.
 - iii) Elementos clasificados como irrecuperables debido a que han alcanzado el límite de su vida útil certificada o presentan un defecto irreparable.
 - iv) Elementos estándar utilizados en una aeronave, un motor, una hélice u otro elemento, cuando estén especificados en los datos de mantenimiento y vayan acompañados de evidencias de conformidad trazables en virtud de la norma aplicable.

- v) Materias primas y consumibles utilizadas durante el mantenimiento, cuando la organización quede satisfecha de que el material cumple la especificación exigida y posee la trazabilidad adecuada. Todo el material deberá acompañarse de documentación claramente relativa al material en cuestión y que contenga una declaración de conformidad con una especificación tanto del fabricante como del proveedor.
- b) Elementos, elementos estándar y materiales de instalación
- i) La organización deberá establecer procedimientos para la aceptación de elementos, elementos estándar y materiales de instalación a fin de garantizar que los elementos, elementos estándar y materiales presentan un estado satisfactorio y cumplen los requisitos aplicables de la letra a).
 - ii) La organización deberá establecer procedimientos para garantizar que los elementos, elementos estándar y materiales únicamente se instalarán en una aeronave o un elemento cuando se encuentren en estado satisfactorio, cumplan los requisitos aplicables de la letra a) y los datos de mantenimiento aplicables especifiquen el elemento, elemento estándar o material en cuestión.
 - iii) La organización podrá fabricar una gama limitada de piezas para utilizarlas durante el curso de los trabajos dentro de sus propias instalaciones siempre que se identifiquen los procedimientos en la memoria.
 - iv) Los elementos contemplados en el punto 21A.307 c) del anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012 se instalarán únicamente si el propietario de la aeronave los considera aptos para su instalación en su propia aeronave.
- c) Separación de los elementos
- i) Los elementos inutilizables e irrecuperables deberán separarse de los elementos, elementos estándar y materiales útiles.
 - ii) No se permitirá que los elementos irrecuperables vuelvan al sistema de suministro de componentes, a menos que se haya ampliado el límite de su vida útil certificada o se haya aprobado una solución de reparación de conformidad con el Reglamento (UE) n.º 748/2012.».
-

ANEXO III

El anexo III queda modificado como sigue:

1) En el índice, se añaden las siguientes referencias a los apéndices VII y VIII:

- «Apéndice VII — Requisitos de conocimientos básicos para la licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L
- Apéndice VIII — Estándar de examen básico para la licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L».

2) El punto 66.A.3 se sustituye por el texto siguiente:

«66.A.3 Categorías y subcategorías de licencias

Las licencias de mantenimiento de aeronaves comprenden las siguientes categorías y, en los casos en que sea aplicable, subcategorías y habilitaciones de sistema:

a) Categoría A, que se divide en las subcategorías siguientes:

- A1 Aviones con motor de turbina;
- A2 Aviones con motor de pistón;
- A3 Helicópteros con motor de turbina;
- A4 Helicópteros con motor de pistón.

b) Categoría B1, que se divide en las subcategorías siguientes:

- B1.1 Aviones con motor de turbina;
- B1.2 Aviones con motor de pistón;
- B1.3 Helicópteros con motor de turbina;
- B1.4 Helicópteros con motor de pistón.

c) Categoría B2

La licencia B2 es aplicable a todas las aeronaves.

d) Categoría B2L

La licencia B2L es aplicable a todas las aeronaves distintas de las del grupo 1, tal como se establece en el punto 66.A.5 1), y se divide en las siguientes "habilitaciones de sistema":

- comunicación/navegación (com/nav),
- sistemas de instrumentación,
- piloto automático,
- vigilancia,
- sistemas de célula.

Una licencia B2L incluirá, como mínimo, una habilitación de sistema.

e) Categoría B3

La licencia B3 es aplicable a los aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue (MTOM) igual o inferior a 2 000 kg.

f) Categoría L, que se divide en las subcategorías siguientes:

- L1C: planeadores de materiales compuestos,
- L1: planeadores,
- L2C: motoveleros de materiales compuestos y aviones ELA1 de materiales compuestos,
- L2: motoveleros y aviones ELA1,
- L3H: globos de aire caliente,

- L3G: globos de gas,
- L4H: dirigibles de aire caliente,
- L4G: dirigibles de gas ELA2,
- L5: dirigibles de gas que no sean ELA2.

g) Categoría C

La licencia C es aplicable a aviones y helicópteros.».

3) El punto 66.A.5 se sustituye por el texto siguiente:

«66.A.5 **Grupos de aeronaves**

A efectos de las habilitaciones relativas a las licencias de mantenimiento de aeronaves, las aeronaves se clasificarán en los grupos siguientes:

1) Grupo 1: aeronaves motopropulsadas complejas, helicópteros multimotor, aviones con una altitud máxima operativa certificada superior a FL290, aeronaves equipadas con mandos electrónicos, dirigibles de gas que no sean ELA2 y otras aeronaves que requieran una habilitación de tipo de aeronave cuando así lo determine la Agencia.

La Agencia puede decidir clasificar en el grupo 2, grupo 3 o grupo 4, según proceda, una aeronave que cumpla las condiciones que se establecen en el primer subapartado, si esta considera que así lo justifica la menor complejidad de la aeronave en cuestión.

2) Grupo 2: aeronaves distintas de las del grupo 1 que pertenezcan a los siguientes subgrupos:

i) subgrupo 2a:

- aviones monomotor turbohélice,
- aviones con motores turborreactores y multimotor turbohélice clasificados por la Agencia en este subgrupo debido a su menor complejidad

ii) subgrupo 2b:

- helicópteros monomotor de turbina,
- helicópteros multimotor de turbina clasificados por la Agencia en este subgrupo debido a su menor complejidad.

iii) subgrupo 2c:

- helicópteros monomotor de pistón,
- los helicópteros multimotor de pistón clasificados por la Agencia en este subgrupo debido a su menor complejidad.

3) Grupo 3: aviones con motor de pistón distintos de los del grupo 1.

4) Grupo 4: planeadores, motoveleros, globos y dirigibles, distintos de los del grupo 1.».

4) El punto 66.A.20, letra a), se modifica como sigue:

a) los apartados 4 y 5 se sustituyen por el texto siguiente:

«4. Una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría B2L permitirá a su titular emitir certificados de aptitud para el servicio y actuar como personal de apoyo B2L para:

- trabajos de mantenimiento ejecutados en sistemas eléctricos;
- trabajos de mantenimiento ejecutados en sistemas de aviónica dentro de los límites de las habilitaciones de sistema anotadas específicamente en la licencia, y
- cuando se cuente con la habilitación de “sistema de célula”, realización de tareas eléctricas y de aviónica en grupos motopropulsores y sistemas mecánicos que necesiten únicamente comprobaciones sencillas para demostrar su funcionamiento.

5. Una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría B3 permitirá a su titular emitir certificados de aptitud para el servicio y actuar como personal de apoyo B3 para:

- los trabajos de mantenimiento ejecutados en la estructura del avión, el grupo motopropulsor y los sistemas mecánicos y eléctricos; y
- los trabajos en sistemas de aviónica que necesiten únicamente comprobaciones sencillas para demostrar su funcionamiento y no requieran el diagnóstico de averías.»;

b) se añaden los apartados 6 y 7 siguientes:

- «6. Una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L permitirá a su titular emitir certificados de aptitud para el servicio y actuar como personal de apoyo L para:
- los trabajos de mantenimiento ejecutados en la estructura de la aeronave, el grupo motopropulsor y los sistemas mecánicos y eléctricos;
 - los trabajos en los sistemas de radio, de transmisores de localización de urgencia y transpondedores; y
 - los trabajos en otros sistemas de aviónica que necesiten comprobaciones sencillas para demostrar su funcionamiento.

La subcategoría L2 incluye la subcategoría L1. Toda limitación aplicable a la subcategoría L2 con arreglo al punto 66.A.45 h) lo es también a la subcategoría L1.

La subcategoría L2C incluye la subcategoría L1C.

7. Una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría C permitirá a su titular emitir certificados de aptitud para el servicio tras realizar trabajos de mantenimiento de base en la aeronave. Las facultades se aplican a la aeronave en su totalidad.».

5) En el punto 66.A.25, la letra a) se sustituye por el texto siguiente:

- «a) En el caso de las licencias que no sean de categoría B2L y L, el solicitante de una licencia de mantenimiento de aeronaves, o de la adición de una categoría o subcategoría a dicha licencia, deberá acreditar mediante un examen un nivel de conocimientos de los módulos correspondientes de conformidad con el apéndice I del anexo III (Parte 66). El examen deberá adaptarse al estándar establecido en el apéndice II del anexo III (Parte 66) y será realizado por una organización de formación debidamente aprobada de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV (Parte 147) o por la autoridad competente.».

6) El punto 66.A.25 se modifica como sigue:

a) las letras b) y c) se sustituyen por el texto siguiente:

- «b) El solicitante de una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L dentro de una subcategoría concreta, o de la adición de una subcategoría distinta, deberá acreditar mediante un examen un nivel de conocimientos de los módulos correspondientes de conformidad con el apéndice VII del anexo III (Parte 66). El examen deberá adaptarse al estándar establecido en el apéndice VIII del anexo III (Parte 66) y será realizado por una organización de formación debidamente aprobada de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV (Parte 147), por la autoridad competente o según lo acuerde esta última.

Se considera que el titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves de la subcategoría B1.2 o la categoría B3 debe cumplir los requisitos de conocimientos básicos de una licencia de las subcategorías L1C, L1, L2C y L2.

Los requisitos de conocimientos básicos correspondientes a la subcategoría L4H incluyen los requisitos de conocimientos básicos de la subcategoría L3H.

Los requisitos de conocimientos básicos correspondientes a la subcategoría L4G incluyen los requisitos de conocimientos básicos de la subcategoría L3G.

- c) El solicitante de una licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría B2L para una “habilitación de sistema” concreta, o de la adición de otra “habilitación de sistema”, deberá acreditar mediante un examen un nivel de conocimientos de los módulos correspondientes de conformidad con el apéndice I del anexo III (Parte 66). El examen deberá adaptarse al estándar establecido en el apéndice II del anexo III (Parte 66) y será realizado por una organización de formación debidamente aprobada de conformidad con lo dispuesto en el anexo IV (Parte 147) o por la autoridad competente.».

a) se añaden las letras d), e) y f) siguientes:

- «d) Los cursos de formación y los exámenes deberán haberse superado en los diez años anteriores a la solicitud de la licencia de mantenimiento de aeronaves o de la adición de una categoría o subcategoría a dicha licencia. De lo contrario, podrán obtenerse acreditaciones de examen de conformidad con la letra e).
- e) El solicitante podrá pedir a la autoridad competente acreditaciones de examen total o parcial a la luz de los requisitos de conocimientos básicos para:
- i) los exámenes de conocimientos básicos que no cumplan el requisito descrito en la letra d);
 - ii) cualquier otra cualificación técnica considerada por la autoridad competente como equivalente al conocimiento estándar del anexo III (Parte 66).

Las acreditaciones se concederán de conformidad con la Subparte E de la sección B del presente anexo (Parte 66).

- f) Las acreditaciones expirarán diez años después de que la autoridad competente las haya concedido al solicitante. Tras la expiración, este podrá solicitar nuevas acreditaciones.».

7) En el punto 66.A.30 a) se insertan los puntos 2a) y 2b) siguientes:

«2a. Para la categoría B2L:

- i) tres años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas, que incluya la correspondiente habilitación o habilitaciones de sistema, si el solicitante no tenía previamente una formación técnica relevante, o
- ii) dos años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas, que incluya la correspondiente habilitación o habilitaciones de sistema, y haber completado una formación considerada relevante por la autoridad competente como trabajador cualificado, en un oficio técnico, o
- iii) un año de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas, que incluya la correspondiente habilitación o habilitaciones de sistema, y haber completado un curso de formación básica aprobado con arreglo a la Parte 147.

Para poder añadir una nueva habilitación o habilitaciones de sistema a una licencia B2L existente, para cada nueva habilitación de sistema añadida será necesario contar con tres meses de experiencia práctica en mantenimiento que sea relevante a dicha habilitación o habilitaciones.

2b. Para la categoría L:

- i) dos años de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas que incluya un conjunto representativo de actividades de mantenimiento en la correspondiente subcategoría;
- ii) como excepción al punto i), un año de experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas que incluya un conjunto representativo de actividades de mantenimiento en la correspondiente subcategoría, con arreglo a la introducción de la limitación que se establece en el punto 66.A.45 h) ii) 3.

Para que se incluya una subcategoría adicional en una licencia L existente, la experiencia que se exige en los puntos i) y ii) será de doce y seis meses respectivamente.

Se considera que el titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves de la categoría/subcategoría B1.2 o B3 debe cumplir los requisitos de experiencia básica de una licencia de las subcategorías L1C, L1, L2C y L2.».

8) El punto 66.A.45 se sustituye por el texto siguiente:

«66.A.45 **Anotación de las habilitaciones de tipo de aeronave**

- a) El titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves solo podrá ejercer las facultades de certificación de un tipo determinado de aeronave cuando la licencia cuente con la debida habilitación de tipo de aeronave:

— Para las categorías B1, B2 o C, las habilitaciones pertinentes son las siguientes:

- i) para las aeronaves del grupo 1, la habilitación de tipo de aeronave correspondiente;
- ii) para las aeronaves del grupo 2, la habilitación de tipo de aeronave correspondiente, la habilitación de subgrupo de fabricante correspondiente o la habilitación de subgrupo completo;
- iii) para las aeronaves del grupo 3, la habilitación de tipo de aeronave correspondiente o la habilitación de grupo completo;
- iv) para las aeronaves del grupo 4, para la licencia de categoría B2, la habilitación de grupo completo.

— Para la categoría B2L, las habilitaciones pertinentes son las siguientes:

- i) para las aeronaves del grupo 2, la habilitación de subgrupo de fabricante correspondiente o la habilitación de subgrupo completo;
- ii) para las aeronaves del grupo 3, la habilitación de grupo completo;
- iii) para las aeronaves del grupo 4, la habilitación de grupo completo.

— Para la categoría B3, la habilitación pertinente es “aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg”.

— Para la categoría L, las habilitaciones pertinentes son las siguientes:

- i) para la subcategoría L1C, la habilitación “planeadores de materiales compuestos”;
- ii) para la subcategoría L1, la habilitación “planeadores”;
- iii) para la subcategoría L2C, la habilitación “motoveleros de materiales compuestos y aviones ELA1 de materiales compuestos”;

- iv) para la subcategoría L2, la habilitación “motoveleros y aviones ELA1”;
 - v) para la subcategoría L3H, la habilitación “globos de aire caliente”;
 - vi) para la subcategoría L3G, la habilitación “globos de gas”;
 - vii) para la subcategoría L4H, la habilitación “dirigibles de aire caliente”;
 - viii) para la subcategoría L4G, la habilitación “dirigibles de gas ELA2”;
 - ix) para la subcategoría L5, la correspondiente habilitación de tipo de dirigible.
- Para la categoría A, no se necesita habilitación, siempre que se cumplan los requisitos del punto 145.A.35 del anexo II (Parte 145).
- b) Las habilitaciones de tipo de aeronave se concederán una vez completada de forma satisfactoria una de las siguientes formaciones:
- la correspondiente formación de tipo de aeronave de categoría B1, B2 o C que se describe en el apéndice III del anexo III (Parte 66);
 - en el caso de las habilitaciones de tipo de dirigible de gas en una licencia B2 o L5, una formación de tipo aprobada por la autoridad competente de conformidad con el punto 66.B.130.
- c) Para las licencias que no sean de categoría C, además de los requisitos previstos en la letra b), la primera habilitación de tipo de aeronave dentro de una determinada categoría/subcategoría se anotará una vez completada de forma satisfactoria la correspondiente formación en el lugar de trabajo. Esta formación en el lugar de trabajo deberá adaptarse a lo dispuesto en el apéndice III del anexo III (Parte 66), salvo en el caso de los dirigibles de gas, en el que la autoridad competente dará su aprobación directa.
- d) No obstante lo dispuesto en las letras b) y c), para las aeronaves de los grupos 2 y 3 también podrán anotarse habilitaciones de tipo de aeronave en una licencia después de:
- completar de forma satisfactoria el correspondiente examen de tipo de aeronave de categoría B1, B2 o C de conformidad con el apéndice III del presente anexo (Parte 66);
 - en el caso de las categorías B1 y B2, acreditar experiencia práctica en el tipo de aeronave. En ese caso, la experiencia práctica deberá incluir un conjunto representativo de actividades de mantenimiento pertinentes para la categoría de licencia.
- En el caso de una habilitación de categoría C para una persona cualificada con un título académico especificado en el 66.A.30 a) 7), el primer examen de tipo de aeronave será del nivel de la categoría B1 o B2.
- e) Para las aeronaves del grupo 2:
- i) las habilitaciones de subgrupo de fabricante para los titulares de una licencia de las categorías B1 y C podrán concederse después de cumplir los requisitos de la habilitación de tipo de aeronave de al menos dos tipos de aeronaves del mismo fabricante que, en combinación, sean representativas del correspondiente subgrupo de fabricante;
 - ii) las habilitaciones de subgrupo completo para los titulares de una licencia de las categorías B1 y C podrán concederse después de cumplir los requisitos de la habilitación de tipo de aeronave de al menos tres tipos de aeronaves de diferentes fabricantes que, en combinación, sean representativas del subgrupo aplicable;
 - iii) las habilitaciones de subgrupo de fabricante y de subgrupo completo para los titulares de una licencia de categoría B2 y B2L podrán concederse después de acreditar la experiencia práctica, que incluirá un conjunto representativo de actividades de mantenimiento pertinentes para la categoría de licencia y para el correspondiente subgrupo de aeronaves y, en el caso de la licencia B2L, relevantes para la habilitación o habilitaciones de sistema aplicables;
 - iv) no obstante lo dispuesto en la letra e) iii), el titular de una licencia B2 o B2L, al que se le haya otorgado un subgrupo 2b completo, tiene derecho a que se le otorgue un subgrupo 2c completo.
- f) En el caso de las aeronaves de los grupos 3 y 4:
- i) La habilitación de grupo 3 completo para los titulares de una licencia de las categorías B1, B2, B2L y C, así como la habilitación del grupo 4 completo para los titulares de una licencia B2 y B2L, podrá anotarse después de acreditar la experiencia práctica, que incluirá un conjunto representativo de actividades de mantenimiento pertinentes para la categoría de licencia y para el correspondiente grupo 3 o 4, según proceda.

- ii) Para la categoría B1, a menos que el solicitante acredite una experiencia adecuada, la habilitación del grupo 3 estará sujeta a las limitaciones siguientes, que se indicarán en la licencia:
- aviones presurizados,
 - aviones con estructura de metal,
 - aviones con estructura de materiales compuestos,
 - aviones con estructura de madera,
 - aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- iii) No obstante lo dispuesto en la letra f) i), el titular de una licencia B2L, al que se le haya anotado un subgrupo 2a o 2b completo, tiene derecho a que se le anoten los grupos 3 y 4.
- g) Para la licencia B3:
- i) La habilitación “aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg” podrá concederse después de acreditar experiencia práctica, que incluirá un conjunto representativo de actividades de mantenimiento pertinentes para la categoría de licencia.
- ii) A menos que el solicitante acredite una experiencia adecuada, la habilitación mencionada en el inciso i) estará sujeta a las limitaciones siguientes, que se indicarán en la licencia:
- aviones con estructura de madera,
 - aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil,
 - aviones con estructura de metal,
 - aviones con estructura de materiales compuestos.
- h) Para todas las subcategorías de licencia L que no sean L5:
- i) Las habilitaciones podrán concederse después de acreditar experiencia práctica, que incluirá un conjunto representativo de actividades de mantenimiento pertinentes para la subcategoría de licencia.
- ii) A menos que el solicitante acredite una experiencia adecuada, las habilitaciones estarán sujetas a las limitaciones siguientes, que se indicarán en la licencia:
- 1) para las habilitaciones “planeadores” y “motoveleros y aviones ELA1”:
 - aeronave con estructura de madera y revestimiento textil,
 - aeronave con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil,
 - aeronave con estructura de metal,
 - aeronave con estructura de materiales compuestos,
 - 2) para la habilitación “globos de gas”:
 - que no sean globos de gas ELA1; y
 - 3) si el solicitante únicamente ha demostrado contar con un año de experiencia con arreglo a la excepción contemplada en el punto 66.A.30 a) 2b ii), en la licencia deberá indicarse la siguiente limitación:

“tareas de mantenimiento complejas contempladas en apéndice VII del anexo I (Parte M), cambios estándar contemplados en el punto 21.A.90B del anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012 y reparaciones estándar contempladas en el punto 21.A.431B del anexo I (Parte 21) del Reglamento (UE) n.º 748/2012.”

Se considera que el titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves de la subcategoría B1.2 al que se le haya otorgado la habilitación de grupo 3, o de la categoría B3 al que se le haya otorgado la habilitación “aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg”, cumple los requisitos para la expedición de una licencia de las subcategorías L1 y L2 con las correspondientes habilitaciones completas y con las mismas limitaciones que la licencia B1.2/ B3 que posee.».

9) En el punto 66.A.50, la letra a) se sustituye por el texto siguiente:

- «a) Las limitaciones que figuran en una licencia de mantenimiento de aeronaves son exclusiones de las facultades de certificación y, en el caso de las limitaciones contempladas en el punto 66.A.45, afectan a la aeronave en su conjunto.»

10) En el punto 66.A.70, las letras c) y d) se sustituyen por el texto siguiente:

- «c) En caso necesario, la licencia de mantenimiento de aeronaves contendrá limitaciones de conformidad con el punto 66.A.50 a fin de reflejar las diferencias entre:
 - i) el alcance de la cualificación de personal certificador válida en el Estado miembro antes de la entrada en vigor de la categoría o subcategoría de licencia aplicable contemplada en el presente anexo (Parte 66);
 - ii) los requisitos de conocimientos básicos y el estándar de examen básico establecidos en los apéndices I y II del presente anexo (Parte 66).
- d) No obstante lo dispuesto en la letra c), en lo que respecta a las aeronaves no utilizadas por compañías aéreas autorizadas de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1008/2008 distintas de las aeronaves motopropulsadas complejas y a los globos, planeadores, motoveleros y dirigibles, la licencia de mantenimiento de aeronaves contendrá limitaciones de conformidad con el punto 66.A.50 a fin de garantizar que las facultades del personal certificador válidas en el Estado miembro antes de la entrada en vigor de la categoría o subcategoría de licencia aplicable según la Parte 66 y las de la licencia de mantenimiento de aeronaves según la Parte 66 convertida siguen siendo las mismas.»

11) El punto 66.B.100 b) se sustituye por el texto siguiente:

- «b) La autoridad competente deberá verificar la situación del solicitante en cuanto al examen y/o confirmar la validez de todas las acreditaciones para asegurarse de que se hayan cumplido todos los requisitos relativos a los módulos del apéndice I o el apéndice VII, según proceda, de conformidad con el presente anexo (Parte 66).»

12) El punto 66.B.110 se sustituye por el texto siguiente:

«66.B.110 Procedimiento de modificación de una licencia de mantenimiento de aeronaves para añadir una categoría o subcategoría básica

- a) A la finalización de los procedimientos especificados en los puntos 66.B.100 o 66.B.105, la autoridad competente anotará la categoría básica, subcategoría o, en el caso de la categoría B2L, una habilitación o habilitaciones de sistema, en la licencia de mantenimiento de aeronaves mediante su sello y su firma, o bien expedirá una nueva licencia.
- b) El sistema de registro de la autoridad competente se modificará en consonancia.
- c) A petición del solicitante, la autoridad competente sustituirá una licencia de categoría B2L con una licencia de categoría B2 a la que se le haya concedido con la misma o las mismas habilitaciones de tipo de aeronave cuando el titular haya acreditado los dos requisitos siguientes:
 - i) mediante examen, las diferencias entre los conocimientos básicos correspondientes a la licencia B2L con la que cuenta y los conocimientos básicos de la licencia B2, conforme a lo dispuesto en el apéndice I;
 - ii) la experiencia práctica que se requiere en el apéndice IV.
- d) En el caso de un titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves de la subcategoría B1.2 al que se le haya concedido la habilitación de grupo 3, o de la categoría B3 al que se le haya concedido la habilitación “aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg”, la autoridad competente le expedirá, previa solicitud, una licencia de las subcategorías L1 y L2 con las mismas limitaciones que la licencia B1.2/B3 que posee.»

13) En el punto 66.B.115, la letra f) se sustituye por el texto siguiente:

- «f) La autoridad competente se asegurará de que se acredita el cumplimiento de los elementos prácticos de la formación de tipo por uno de los siguientes métodos:
 - i) mediante la presentación de registros detallados de formación práctica o un cuaderno de trabajo facilitado por la organización que impartió el curso al que haya otorgado su aprobación directa la autoridad competente con arreglo al punto 66.B.130;
 - ii) cuando proceda, mediante un certificado de formación que cubra el elemento de formación práctica, expedido por una organización de formación en mantenimiento debidamente aprobada de conformidad con el anexo IV (Parte 147).»

14) En el punto 66.B.125, letra b), el punto 1 se sustituye por el texto siguiente:

«1) Para la categoría B1 o C:

- Helicóptero con motor de pistón, grupo completo: convertido a “subgrupo 2c completo” más las habilitaciones de tipo de aeronave para los helicópteros monomotor de pistón pertenecientes al grupo 1.
- Helicóptero con motor de pistón, grupo de fabricante: convertido a “subgrupo 2c de fabricante” correspondiente más las habilitaciones de tipo de aeronave para los helicópteros monomotor de pistón de dicho fabricante pertenecientes al grupo 1.
- Helicóptero con motor de turbina, grupo completo: convertido a “subgrupo 2b completo” más las habilitaciones de tipo de aeronave para los helicópteros monomotor de turbina pertenecientes al grupo 1.
- Helicóptero con motor de turbina, grupo de fabricante: convertido a “subgrupo 2b de fabricante” correspondiente más las habilitaciones de tipo de aeronave para los helicópteros monomotor de turbina de dicho fabricante pertenecientes al grupo 1.
- Avión monomotor de pistón — estructura de metal, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo”. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones con estructura de materiales compuestos, aviones con estructura de madera y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión multimotor de pistón — estructura de metal, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo” más las habilitaciones de tipo de aeronave para aquellos aviones multimotor de pistón del correspondiente grupo completo/de fabricante que están en el grupo 1. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones con estructura de materiales compuestos, aviones con estructura de madera y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión monomotor de pistón — estructura de madera, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo”. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones presurizados, aviones con estructura de metal, aviones con estructura de materiales compuestos y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión multimotor de pistón — estructura de madera, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo”. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones presurizados, aviones con estructura de metal, aviones con estructura de materiales compuestos y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión monomotor de pistón — estructura de materiales compuestos, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo”. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones presurizados, aviones con estructura de metal, aviones con estructura de madera y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión multimotor de pistón — estructura de materiales compuestos, grupo completo o grupo de fabricante: convertido a “grupo 3 completo”. En lo que respecta a la licencia B1, se incluirán las limitaciones siguientes: aviones presurizados, aviones con estructura de metal, aviones con estructura de madera y aviones con estructura de tubos metálicos y revestimiento textil.
- Avión monomotor de turbina — grupo completo: convertido a “subgrupo 2a completo” más las habilitaciones de tipo de aeronave para los aviones monomotor turbohélice que no necesitaban una habilitación de tipo de aeronave en el sistema anterior y que pertenecen al grupo 1.
- Avión monomotor de turbina — grupo de fabricante: convertido a “subgrupo 2a de fabricante” correspondiente más las habilitaciones de tipo de aeronave para los aviones monomotor turbohélice de dicho fabricante que no necesitaban una habilitación de tipo de aeronave en el sistema anterior y que pertenecen al grupo 1.
- Avión multimotor de turbina — grupo completo: convertido a las habilitaciones de tipo de aeronave para los aviones multimotor turbohélice que no necesitaban una habilitación de tipo de aeronave en el sistema anterior.»

15) El punto 66.B.130 se sustituye por el texto siguiente:

«66.B.130 Procedimiento para la aprobación directa de una formación de tipo de aeronave

- a) En el caso de la formación de tipo para aeronaves que no sean dirigibles, la autoridad competente podrá aprobar una formación de tipo de aeronave no impartida por una organización de formación en mantenimiento aprobada de conformidad con el anexo IV (Parte 147), según el punto 1 del apéndice III del presente anexo (Parte 66). En ese caso, la autoridad competente deberá contar con un procedimiento que garantice que la formación de tipo de aeronave cumple lo dispuesto en el apéndice III del presente anexo (Parte 66).

- b) En el caso de la formación de tipo para los dirigibles del grupo 1, los cursos deberán estar aprobados directamente por la autoridad competente en todos los casos. La autoridad competente deberá tener establecido un procedimiento para garantizar que el plan de estudios de la formación de tipo de dirigible incluye todos los elementos que se recogen en los datos de mantenimiento del titular de la aprobación de diseño.»
- 16) En el punto 66.B.200, la letra c) se sustituye por el texto siguiente:
- «c) Los exámenes básicos deberán seguir las normas especificadas en los apéndices I y II o en los apéndices VII y VIII del presente anexo (Parte 66), según proceda.»
- 17) En el punto 66.B.305 b), la expresión «apéndice III» se sustituye por la expresión «apéndice I».
- 18) El punto 66.B.405 se sustituye por el texto siguiente:
- «66.B.405 **Informe de acreditación de examen**
- a) El informe de acreditación de examen deberá incluir una comparación entre:
- i) los módulos, submódulos, materias y niveles de conocimiento que se recogen en los apéndices I o VII del presente anexo (Parte 66), según proceda;
- ii) el plan de estudios de la cualificación técnica en cuestión, pertinente para la categoría particular que se desea obtener.
- Esta comparación indicará si se ha demostrado el cumplimiento y contendrá las justificaciones correspondientes.
- b) Las acreditaciones para exámenes que no sean los exámenes de conocimientos básicos realizados en organizaciones de formación en mantenimiento aprobadas de conformidad con el anexo IV (Parte 147), solo podrá concederlas la autoridad competente del Estado miembro en el que se haya obtenido la cualificación, salvo que exista un acuerdo formal con dicha autoridad competente que indique otra cosa.
- c) Solo se concederá la acreditación si existe una declaración de conformidad respecto a cada módulo y submódulo en la que se especifique dónde se puede encontrar la norma equivalente en la cualificación técnica.
- d) La autoridad competente comprobará periódicamente si ha cambiado alguna de las siguientes:
- i) la norma de cualificación nacional;
- ii) los apéndices I o VII del presente anexo (Parte 66), según proceda.
- La autoridad competente también decidirá si es necesario modificar el informe de acreditación en consecuencia. Estas modificaciones deberán documentarse, fecharse y registrarse.»
- 19) En el punto 66.B.410 la letra c) se sustituye por el texto siguiente:
- «c) Tras su expiración, el solicitante podrá solicitar nuevas acreditaciones. La autoridad competente prorrogará la validez de las acreditaciones por un período adicional de diez años sin ulterior consideración siempre que los requisitos de conocimientos básicos definidos en los apéndices I o VII del presente anexo (Parte 66), según proceda, no hayan cambiado.»
- 20) El apéndice I queda modificado como sigue:
- a) en el punto 1 se sustituyen el título y el primer subapartado por el texto siguiente:

«*Apéndice I*

Requisitos de conocimientos básicos

(salvo para la licencia de categoría L)

1. Niveles de conocimientos para las licencias de mantenimiento de aeronaves de categoría A, B1, B2, B2L, B3 y C

Los conocimientos básicos en las categorías A, B1, B2, B2L y B3 se indican mediante niveles de conocimientos (1, 2 o 3) de cada materia pertinente. Los solicitantes de la categoría C deberán cumplir los niveles de conocimientos básicos de la categoría B1 o B2.»

- b) en el punto 2, el título, el párrafo primero y el cuadro primero se sustituyen por el texto siguiente:

«2. Modularidad

La cualificación sobre las materias básicas para cada categoría o subcategoría de licencia de mantenimiento de aeronaves estarán de acuerdo con la siguiente matriz. Las materias aplicables se indican mediante una «X»:

Para las categorías A, B1 y B3:

Módulo de materia	Avión A o B1 con:		Helicóptero A o B1 con:		B3 Aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg
	Motor(es) de turbina	Motor(es) de pistón	Motor(es) de turbina	Motor(es) de pistón	
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X
4	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X
7A	X	X	X	X	
7B					X
8	X	X	X	X	X
9A	X	X	X	X	
9B					X
10	X	X	X	X	X
11A	X				
11B		X			
11C					X
12			X	X	
13					
14					
15	X		X		
16		X		X	X
17A	X	X			
17B					X

Para las categorías B2 y B2L:

Módulo/submódulos de materia	B2	B2L
1	X	X
2	X	X
3	X	X
4	X	X

Módulo/submódulos de materia	B2	B2L
5	X	X
6	X	X
7A	X	X
7B		
8	X	X
9A	X	X
9B		
10	X	X
11A		
11B		
11C		
12		
13.1 y 13.2	X	X
13.3 a)	X	X (para la habilitación de sistema «piloto automático»)
13.3 b)	X	
13.4 a)	X	X (para la habilitación de sistema «com/nav»)
13.4 b)	X	X (para la habilitación de sistema «vigilancia»)
13.4 c)	X	
13.5	X	X
13.6	X	
13.7	X	X (para la habilitación de sistema «piloto automático»)
13.8	X	X (para la habilitación de sistema «sistemas de instrumentación»)
13.9	X	X
13.10	X	
13.11 a 13.18	X	X (para la habilitación de sistema «sistemas de célula»)
13.19 a 13.22	X	
14	X	X (para las habilitaciones de sistema «sistemas de instrumentación» y «sistema de célula»);
15		
16		
17A		
17B		

- c) en los cuadros de los módulos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7A, 8, 9A, 10 y 14, el contenido de la casilla

NIVEL

B2

se sustituye por:

NIVEL

B2

B2L

- d) en el cuadro del módulo 5, «1» se sustituye por «—» en el submódulo 5.5 a) en el caso de la licencia B3;
- e) en el cuadro del módulo 7B, «—» se sustituye por «1» en el submódulo 7.4 en el caso de la licencia B3;
- f) en el cuadro del módulo 7B, submódulo 7.10, «1» se sustituye por «2» en el caso de la licencia B3;
- g) en el cuadro del módulo 11A, submódulo 11.8 letra b), «1» se sustituye por «2» en el caso de la licencia B1.1;
- h) en el cuadro del módulo 11A, el recuadro con contenido de la primera columna del submódulo 11.16 se sustituye por lo siguiente:

«11.16 *Sistemas neumáticos y de vacío (ATA 36)*

Descripción del sistema.

Fuentes: motor/APU (unidades de potencia auxiliares), compresores, depósitos, suministro en tierra.

Bombas de presión y de vacío.

Regulación de la presión.

Distribución.

Indicaciones y avisos.

Interfaz con otros sistemas.»;

- i) en el cuadro del módulo 11A, el recuadro con contenido del submódulo 11.20 se sustituye por lo siguiente:

«11.20 *Sistemas de cabina (ATA 44)*

Las unidades y componentes que proporcionan un medio de entretenimiento para los pasajeros y que permiten la comunicación dentro de la aeronave (Sistema de Intercomunicación de Datos de Cabina) y entre la cabina de la aeronave y las estaciones de tierra (servicio de red de cabina). Incluyen las transmisiones de voz, datos, música y vídeo.

El Sistema de Intercomunicación de Datos de Cabina proporciona una interfaz entre la tripulación de la cabina de vuelo/ de pasajeros y los sistemas de la cabina de pasajeros. Estos sistemas permiten el intercambio de datos de diferentes unidades sustituibles en línea (LRU) relacionadas y normalmente se manejan mediante paneles manipulados por los asistentes de vuelo.

El servicio de red de cabina suele estar formado por un servidor, que normalmente está conectado, entre otros, con los siguientes sistemas:

- Comunicación de datos/radio.
- Sistema central de la cabina.
- Sistema de entretenimiento en vuelo.
- Sistema de comunicación externa.
- Sistema de memoria masiva de la cabina.
- Sistema de control de la cabina.
- Otros sistemas de la cabina.

El servicio de red de cabina permite realizar funciones como:

- Acceso a informes presalida/de salida.
- Correo electrónico/intranet/acceso a Internet; base de datos de pasajeros.»;

- j) en el cuadro del módulo 11B, submódulo 11.8 letra b), «3» se sustituye por «2» en el caso de la licencia B1.2;

- k) en el cuadro del módulo 11B, el recuadro con contenido de la primera columna del submódulo 11.16 se sustituye por lo siguiente:

«11.16 *Sistemas neumáticos y de vacío (ATA 36)*

Descripción del sistema.

Fuentes: motor/APU, compresores, depósitos, suministro en tierra.

Bombas de presión y de vacío.

Regulación de la presión.

Distribución.

Indicaciones y avisos.

Interfaz con otros sistemas.»;

- l) en el cuadro del módulo 12, el recuadro con contenido del submódulo 12.16 se sustituye por lo siguiente:

«12.16 *Sistemas neumáticos y de vacío (ATA 36)*

Descripción del sistema.

Fuentes: motor/APU, compresores, depósitos, suministro en tierra.

Bombas de presión y de vacío.

Regulación de la presión.

Distribución.

Indicaciones y avisos.

Interfaz con otros sistemas.»;

- m) el módulo 13 se sustituye por el texto siguiente:

«MÓDULO 13 — AERODINÁMICA, ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AERONAVES

		NIVEL
		B2 B2L
13.1	<i>Teoría del vuelo</i>	
a)	<i>Aerodinámica del avión y mandos de vuelo</i> Funcionamiento y efecto de: — mando de alabeo: alerones y <i>spoilers</i> ; — mando de cabeceo: timón de profundidad, estabilizadores, estabilizadores de incidencia variable y mando delantero (<i>canard</i>); y — mando de guiñada, limitadores del timón de dirección. Control mediante elevones y timón de profundidad y dirección. Dispositivos hipersustentadores: ranuras (<i>slots</i>), aletas de ranura (<i>slats</i>), <i>flaps</i> . Elementos que aumentan la resistencia: <i>spoilers</i> , amortiguadores de sustentación, frenos aerodinámicos. Funcionamiento y efecto de las aletas compensadoras, servoaletas y desviación de superficies de mando.	1
b)	<i>Vuelo a alta velocidad</i> Velocidad del sonido, vuelo subsónico, vuelo transónico, vuelo supersónico. Número de Mach, número de Mach crítico.	1
c)	<i>Aerodinámica del ala giratoria</i> Terminología. Funcionamiento y efecto de los mandos de paso cíclico, paso colectivo y anti-par.	1

		NIVEL
		B2 B2L
13.2	<i>Estructuras — Conceptos generales</i>	
	Fundamentos de los sistemas estructurales.	1
	Sistemas de identificación de zonas y secciones transversales.	2
	Interconexión eléctrica.	2
	Instalaciones de protección contra rayos.	2
13.3	<i>Piloto automático (ATA 22)</i>	
	a)	3
	Fundamentos del control automático de vuelo, incluidos sus principios de funcionamiento y la terminología actual.	
	Procesamiento de señales de mando.	
	Modos de operación: canales de cabeceo, alabeo y guiñada.	
	Amortiguadores de guiñada.	
	Sistema de aumento de la estabilidad en helicópteros.	
	Mando de compensación automático.	
	Interfaz de ayudas a la navegación mediante piloto automático.	
	b)	3
	Sistemas de autotobera.	
	Sistemas de aterrizaje automático: principios y categorías, modos de operación, aproximación, senda de planeo, aterrizaje, aterrizaje interrumpido, monitores del sistema y condiciones de fallo.	
13.4	<i>Comunicación/navegación (ATA 23/34)</i>	
	a)	3
	Fundamentos de la propagación de ondas de radio, antenas, líneas de transmisión, comunicación, receptor y transmisor.	
	Principios de funcionamiento de los siguientes sistemas:	
	— Comunicación VHF (muy alta frecuencia).	
	— Comunicación HF (alta frecuencia).	
	— Audio.	
	— Transmisores de localización de urgencia.	
	— Grabador de voz de la cabina de vuelo.	
	— Radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia (VOR).	
	— Radiogoniometría automática (ADF).	
	— Sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS).	
	— Sistemas de dirección de vuelo. Equipo radiotelemétrico (DME).	
	— Navegación de área, sistemas RNAV.	
	— Sistemas de gestión del vuelo.	
	— Sistema de posicionamiento global (GPS), Sistemas de navegación global por satélite (GNSS).	
	— Enlace de datos.	
	b)	3
	— Transpondedor de control del tráfico aéreo, radar secundario de vigilancia.	
	— Sistema de alerta de tráfico aéreo para la prevención de colisiones (TCAS).	

		NIVEL
		B2 B2L
	<ul style="list-style-type: none"> — Radar de detección meteorológica. — Radioaltímetro. — Vigilancia dependiente automática — emisión (ADS-B). 	
	c)	3
	<ul style="list-style-type: none"> — Sistema de aterrizaje por microondas (MLS). — Navegación de muy baja frecuencia e hiperbólica (VLF/Omega). — Navegación Doppler. — Sistema de navegación inercial. — Notificación y comunicación ARINC (Aircraft Radio Incorporated). 	
13.5	<p><i>Suministro eléctrico (ATA 24)</i></p> <p>Instalación y funcionamiento de baterías. Generación de suministro de corriente continua. Generación de suministro de corriente alterna. Generación de suministro de emergencia. Regulación de la tensión. Distribución de potencia. Inversores, transformadores y rectificadores. Protección de circuitos. Energía externa/generada en tierra.</p>	3
13.6	<p><i>Equipamiento y accesorios (ATA 25)</i></p> <p>Requisitos en cuanto a equipos electrónicos de emergencia. Equipo de entretenimiento en cabina.</p>	3
13.7	<p><i>Mandos de vuelo (ATA 27)</i></p> <p>a)</p> <p>Mandos principales: alerones, timón de profundidad, timón de dirección, <i>spoiler</i>. Control de compensación. Control de carga activa. Dispositivos hipersustentadores. Amortiguador de sustentación, frenos aerodinámicos. Funcionamiento del sistema: manual, hidráulico, neumático. Sensación artificial, amortiguador de guiñada, compensación de Mach, limitador del timón de dirección, bloqueo contra ráfagas. Sistemas de protección de la entrada en pérdida.</p> <p>b)</p> <p>Funcionamiento del sistema: eléctrico, mando electrónico.</p>	2
13.8	<p><i>Sistemas de instrumentación (ATA 31)</i></p> <p>Clasificación. Atmósfera. Terminología. Dispositivos y sistemas de medición de la presión. Sistemas de Pitot estático. Altímetros. Variómetros.</p>	3

		NIVEL
		B2 B2L
	<p>Anemómetros.</p> <p>Máxímetros.</p> <p>Sistemas de notificación y alerta de la altitud.</p> <p>Ordenadores de datos del aire.</p> <p>Sistemas neumáticos de instrumentación.</p> <p>Manómetros y termómetros de lectura directa.</p> <p>Sistemas de indicación de la temperatura.</p> <p>Sistemas de indicación de la cantidad de combustible.</p> <p>Principios giroscópicos.</p> <p>Horizontes artificiales.</p> <p>Indicadores de resbalamiento.</p> <p>Giróscopos direccionales.</p> <p>Sistemas de aviso de proximidad al suelo.</p> <p>Sistemas de brújulas.</p> <p>Sistemas de grabación de los datos del vuelo.</p> <p>Sistemas de instrumentos electrónicos de vuelo.</p> <p>Sistemas de aviso sobre instrumentación, incluidos los sistemas maestros de aviso y los paneles de aviso centralizados.</p> <p>Sistemas de aviso de entrada en pérdida y sistemas de indicación del ángulo de ataque.</p> <p>Medición e indicación de la vibración.</p> <p>Cabina de vuelo de cristal.</p>	
13.9	<p><i>Luces (ATA 33)</i></p> <p>Exteriores: navegación, aterrizaje, rodadura, hielo.</p> <p>Interiores: cabina de pasajeros, cabina de vuelo, compartimento de carga.</p> <p>Emergencia.</p>	3
13.10	<p><i>Sistemas de mantenimiento a bordo (ATA 45)</i></p> <p>Ordenadores centrales de mantenimiento.</p> <p>Sistema de carga de datos.</p> <p>Sistema de biblioteca electrónica.</p> <p>Sistema de impresión.</p> <p>Sistema de supervisión de la estructura (supervisión de la tolerancia al daño).</p>	3
13.11	<p><i>Aire acondicionado y presurización de cabina (ATA 21)</i></p> <p>13.11.1 <i>Suministro de aire</i></p> <p>Fuentes de suministro de aire, incluidos el sangrado del motor, la APU y grupos en tierra.</p> <p>13.11.2. <i>Aire acondicionado</i></p> <p>Sistemas de aire acondicionado.</p> <p>Máquinas de ciclo de aire y de vapor.</p> <p>Sistemas de distribución.</p> <p>Sistema de control del caudal, la temperatura y la humedad.</p> <p>13.11.3 <i>Presurización</i></p> <p>Sistemas de presurización.</p> <p>Control e indicación, incluidas las válvulas de regulación y seguridad.</p> <p>Reguladores de la presión en cabina.</p>	2 2 3 1 3 3

		NIVEL
		B2 B2L
13.11.4	<i>Dispositivos de seguridad y alerta</i> Dispositivos de protección y alerta.	3
13.12	<i>Protección contra incendios (ATA 26)</i>	
	a)	3
	Sistemas de detección y alerta de incendio y humo.	
	Sistemas de extinción de incendios.	
	Comprobaciones del sistema.	
	b)	1
	Extintores portátiles.	
13.13	<i>Sistemas de combustible (ATA 28)</i>	
	Disposición del sistema.	1
	Depósitos de combustible.	1
	Sistemas de suministro.	1
	Vaciado, purga y drenaje.	1
	Alimentación cruzada y transferencia.	2
	Indicaciones y avisos.	3
	Reabastecimiento y vaciado de combustible.	2
	Sistemas de combustible de equilibrio longitudinal.	3
13.14	<i>Potencia hidráulica (ATA 29)</i>	
	Disposición del sistema.	1
	Fluidos hidráulicos.	1
	Depósitos y acumuladores hidráulicos.	1
	Generación de presión: eléctrica, mecánica, neumática.	3
	Generación de presión de emergencia.	3
	Filtros.	1
	Regulación de la presión.	3
	Distribución de potencia.	1
	Sistemas de indicación y aviso.	3
	Interfaz con otros sistemas.	3
13.15	<i>Protección contra el hielo y la lluvia (ATA 30)</i>	
	Formación de hielo, clasificación y detección.	2
	Sistemas antihielo: eléctricos, de aire caliente y químicos.	2
	Sistemas de deshielo: eléctricos, de aire caliente, neumáticos y químicos.	3
	Repelentes de lluvia.	1
	Calentamiento de sondas y drenajes.	3
	Sistemas limpiaparabrisas.	1
13.16	<i>Tren de aterrizaje (ATA 32)</i>	
	Estructura, amortiguación.	1
	Sistemas de extensión y retracción: normales y de emergencia.	3
	Indicaciones y avisos.	3
	Ruedas, frenos, sistemas antideslizamiento y de frenado automático.	3
	Neumáticos.	1
	Dirección.	3
	Dispositivo de detección de toma de tierra.	3
13.17	<i>Oxígeno (ATA 35)</i>	
	Disposición del sistema: cabina de vuelo, cabina de pasajeros.	3
	Fuentes de suministro, almacenamiento, carga y distribución.	3
	Regulación del suministro.	3
	Indicaciones y avisos.	3

		NIVEL
		B2 B2L
13.18	<i>Sistemas neumáticos y de vacío (ATA 36)</i>	
	Disposición del sistema.	2
	Fuentes: motor/APU, compresores, depósitos, suministro en tierra.	2
	Regulación de la presión.	3
	Distribución.	1
	Indicaciones y avisos.	3
	Interfaz con otros sistemas.	3
13.19	<i>Agua/aguas residuales (ATA 38)</i>	2
	Descripción del sistema de agua, suministro, distribución, mantenimiento y desagüe.	
	Descripción del sistema de aseo; limpieza y mantenimiento.	
13.20	<i>Aviónica modular integrada (MA) (ATA 42)</i>	3
	Sistema central.	
	Componentes de red.	
	<i>Nota: Las funciones que pueden integrarse en los módulos de aviónica modular integrada (IMA) son, entre otros:</i>	
	— <i>gestión del sangrado;</i>	
	— <i>control de la presión del aire;</i>	
	— <i>ventilación y control del aire;</i>	
	— <i>control de la ventilación del sistema de aviónica y de la cabina de vuelo, control de la temperatura;</i>	
	— <i>comunicación del tráfico aéreo;</i>	
	— <i>router de comunicación del sistema de aviónica;</i>	
	— <i>gestión de la carga eléctrica;</i>	
	— <i>supervisión del cortacircuitos;</i>	
	— <i>sistema eléctrico BITE;</i>	
	— <i>gestión del combustible;</i>	
	— <i>control de frenado;</i>	
	— <i>control de dirección;</i>	
	— <i>extensión y retracción del tren de aterrizaje;</i>	
	— <i>indicación de la presión de los neumáticos;</i>	
	— <i>indicación de la presión de óleo;</i>	
	— <i>control de la temperatura de los frenos.</i>	
13.21	<i>Sistemas de cabina (ATA 44)</i>	3
	Las unidades y componentes que proporcionan un medio de entretenimiento para los pasajeros y que permiten la comunicación dentro de la aeronave (Sistema de Intercomunicación de Datos de Cabina) y entre la cabina de la aeronave y las estaciones de tierra (servicio de red de cabina). Incluyen las transmisiones de voz, datos, música y vídeo.	
	El Sistema de Intercomunicación de Datos de Cabina proporciona una interfaz entre la cabina de vuelo/la tripulación de cabina y los sistemas de la cabina de pasajeros. Estos sistemas permiten el intercambio de datos de diferentes unidades sustituibles en línea (LRU) relacionadas y normalmente se manejan mediante paneles manipulados por los asistentes de vuelo.	

	NIVEL
<p>El servicio de red de cabina suele estar formado por un servidor, que normalmente está conectado, entre otros, con los siguientes sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Comunicación de datos/radio. — Sistema central de la cabina. — Sistema de entretenimiento en vuelo. — Sistema de comunicación externa. — Sistema de memoria masiva de la cabina. — Sistema de control de la cabina. — Otros sistemas de la cabina. <p>El servicio de red de cabina permite realizar funciones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Acceso a informes presalida/de salida. — Correo electrónico/intranet/acceso a Internet. — Base de datos de pasajeros. 	B2 B2L
<p>13.22 <i>Sistemas de información (ATA 46)</i></p> <p>Las unidades y componentes que proporcionan un medio de almacenaje, actualización y recuperación de información digital que se suelen presentar en papel, micropelícula o microficha. Incluyen unidades destinadas al almacenamiento y la recuperación de información, como el almacenamiento masivo de la biblioteca electrónica y el controlador, pero no incluyen unidades o elementos instalados para otros usos y compartidos con otros sistemas, como la impresora del puesto de pilotaje o pantallas de uso general.</p> <p>Algunos ejemplos típicos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sistemas de gestión de la información y del tráfico aéreo y los sistemas de servidor en red. — Sistema de información general de la aeronave. — Sistema de información del puesto de pilotaje. — Sistema de información de mantenimiento. — Sistema de información de la cabina de pasajeros. — Otros sistemas de información.». 	3

21) El apéndice II queda modificado como sigue:

a) el título se sustituye por el texto siguiente:

«Apéndice II

Estándar de examen básico

(salvo para la licencia de categoría L);

b) en los puntos 2.2.1 a 2.2.10, la expresión «categoría B2» se sustituye por la expresión «categoría B2 y B2L»;

c) los puntos 2.2.13 y 2.2.14 se sustituyen por el texto siguiente:

«2.13. MÓDULO 13 — AERODINÁMICA, ESTRUCTURAS Y SISTEMAS DE AERONAVES

Categoría B2: 180 preguntas multirresposta y ninguna de desarrollo. Tiempo: 225 minutos. Las preguntas y el tiempo podrán dividirse en dos exámenes, según proceda.

Categoría B2L:

Habilitación de sistema	Número de preguntas multirrespuesta	Tiempo (minutos)
Requisitos básicos (Submódulos 13.1, 13.2, 13.5 y 13.9)	28	35
COM/NAV (Submódulo 13.4 a))	24	30
SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN (Submódulo 13.8)	20	25
PILOTO AUTOMÁTICO (Submódulos 13.3 a) y 13.7)	28	35
VIGILANCIA (Submódulo 13.4 b))	8	10
SISTEMAS DE CÉLULA (Submódulos 13.11 a 13.18)	32	40

2.14. MÓDULO 14 — PROPULSIÓN

Categorías B2 y B2L: 24 preguntas multirrespuesta y ninguna de desarrollo. Tiempo: 30 minutos.

NOTA: El examen B2L correspondiente al módulo 14 únicamente es aplicable a las habilitaciones de “sistemas de instrumentación” y “sistemas de célula”.

22) El apéndice III queda modificado como sigue:

a) en el punto 1 a), el inciso ii) se sustituye por el texto siguiente:

«ii) Salvo en los casos autorizados por la formación sobre diferencias contemplada en la letra c), cumplirán con el estándar recogido en el punto 3.1 del presente apéndice y, si estuviesen disponibles, los elementos pertinentes determinados en la parte obligatoria de los datos de idoneidad operativa establecidos en virtud del Reglamento (UE) n.º 748/2012.»;

b) en el punto 1. b), el inciso ii) se sustituye por el texto siguiente:

«ii) Salvo en los casos autorizados por la formación sobre diferencias contemplada en la letra c), cumplirán con el estándar descrito en el punto 3.2 del presente apéndice y, si estuviesen disponibles, los elementos pertinentes determinados en la parte obligatoria de los datos de idoneidad operativa establecidos en virtud del Reglamento (UE) n.º 748/2012.»;

c) en el punto 3.1 c), las notas al pie de la tabla se sustituyen por el texto siguiente:

«1) Para los aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue inferior a 2 000 kg, la duración mínima puede reducirse al 50 %.

2) Para los helicópteros del grupo 2 (según la definición del punto 66.A.5), la duración mínima puede reducirse en un 30 %.»;

d) en el punto 3.1 e), el nivel de formación para el sistema de célula 21A «suministro de aire», correspondiente a la columna «helicópteros con motor de turbina», se sustituye por el texto siguiente:

«3	1»;
----	-----

e) en el punto 3.1 e), el nivel de formación para el sistema de célula 31A «sistemas de instrumentación», correspondiente a la columna «helicópteros con motor de pistón», se sustituye por el texto siguiente:

«3	1»;
----	-----

23) El apéndice IV se sustituye por el texto siguiente:

«Apéndice IV

Requisitos de experiencia para ampliar una licencia de mantenimiento de aeronaves según la Parte 66.

La siguiente tabla muestra los requisitos de experiencia para añadir una nueva categoría o subcategoría a una licencia según la Parte 66.

La experiencia debe ser experiencia práctica en el mantenimiento de aeronaves operativas de la subcategoría pertinente para la solicitud.

El requisito de experiencia se reducirá en un 50 % si el solicitante ha completado un curso aprobado según la Parte 147 correspondiente a la subcategoría.

A De	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B2	B2L	B3
A1	—	6 meses	6 meses	6 meses	2 años	6 meses	2 años	1 año	2 años	1 año	6 meses
A2	6 meses	—	6 meses	6 meses	2 años	6 meses	2 años	1 año	2 años	1 año	6 meses
A3	6 meses	6 meses	—	6 meses	2 años	1 año	2 años	6 meses	2 años	1 año	1 año
A4	6 meses	6 meses	6 meses	—	2 años	1 año	2 años	6 meses	2 años	1 año	1 año
B1.1	Ninguno	6 meses	6 meses	6 meses	—	6 meses	6 meses	6 meses	1 año	1 año	6 meses
B1.2	6 meses	Ninguno	6 meses	6 meses	2 años	—	2 años	6 meses	2 años	1 año	Ninguno
B1.3	6 meses	6 meses	Ninguno	6 meses	6 meses	6 meses	—	6 meses	1 año	1 año	6 meses
B1.4	6 meses	6 meses	6 meses	Ninguno	2 años	6 meses	2 años	—	2 años	1 año	6 meses
B2	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	1 año	1 año	1 año	1 año	—	—	1 año
B2L	6 meses	6 meses	6 meses	6 meses	1 año	1 año	1 año	1 año	1 año	—	1 año
B3:	6 meses	Ninguno	6 meses	6 meses	2 años	6 meses	2 años	1 año	2 años	1 año	—.

24) El apéndice V se sustituye por el texto siguiente:

«Apéndice V

Formulario de solicitud — Formulario EASA 19

1. Este apéndice contiene un ejemplo del formulario que se utilizará para la solicitud de una licencia de mantenimiento de aeronaves con arreglo al anexo III (Parte 66).
2. La autoridad competente del Estado miembro podrá modificar el formulario EASA 19 exclusivamente con el fin de incluir la información adicional necesaria para documentar el caso cuando los requisitos nacionales permitan o requieran que la licencia de mantenimiento de aeronaves expedida de conformidad con el anexo III (Parte 66) se utilice fuera del contexto de las disposiciones del anexo I (Parte M) y el anexo II (Parte 145).

SOLICITUD DE EMISIÓN INICIAL/MODIFICACIÓN/RENOVACIÓN DE UNA LICENCIA DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES (LMA) SEGÚN LA PARTE 66	FORMULARIO EASA 19						
DATOS DEL SOLICITANTE: Nombre y apellidos: Dirección: Teléfono: Correo electrónico: Nacionalidad: Fecha y lugar de nacimiento:							
DATOS DE LA LMA SEGÚN LA PARTE 66 (si procede): Licencia n.º: Fecha de emisión:							
DATOS DE LA EMPRESA: Nombre: Dirección: Referencia de la aprobación de la organización de mantenimiento: Teléfono: Fax:							
SOLICITUD DE: (marque las casillas correspondientes)							
Concesión de LMA <input type="checkbox"/>	Modificación de LMA <input type="checkbox"/>	Renovación de LMA <input type="checkbox"/>					
(Sub)categorías	A	B1	B2	B2L	B3	C	L (véase a continuación)
Aviones con motor de turbina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Aviones con motor de pistón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Helicópteros con motor de turbina	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Helicópteros con motor de pistón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Aviónica			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Véanse las habilitaciones de sistema a continuación		
Aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg					<input type="checkbox"/>		
Aeronaves motopropulsadas complejas							<input type="checkbox"/>
Aeronaves distintas de las motopropulsadas complejas							<input type="checkbox"/>
Habilitaciones de sistema para la licencia B2L:							
1. piloto automático				<input type="checkbox"/>			
2. sistemas de instrumentación				<input type="checkbox"/>			
3. com/nav				<input type="checkbox"/>			
4. vigilancia				<input type="checkbox"/>			
5. sistemas de célula				<input type="checkbox"/>			
Subcategorías de licencia L:							
L1C: Planeadores de materiales compuestos							<input type="checkbox"/>
L1: Planeadores.							<input type="checkbox"/>
L2C: Motoveleros de materiales compuestos y aviones ELA1 de materiales compuestos							<input type="checkbox"/>
L2: Motoveleros y aviones ELA1							<input type="checkbox"/>
L3H: Globos de aire caliente							<input type="checkbox"/>
L3G: Globos de gas							<input type="checkbox"/>
L4H: Dirigibles de aire caliente							<input type="checkbox"/>
L4G: Dirigibles de gas ELA2							<input type="checkbox"/>
L5: Dirigibles de gas que no sean ELA2							<input type="checkbox"/>
Anotaciones de tipo/anotaciones de habilitación/supresión de limitaciones (si procede):							

Solicito la emisión/modificación/renovación de una LMA según la Parte 66, tal y como se indica, y confirmo que la información proporcionada en el presente formulario es correcta en la fecha de la solicitud.

Declaro que:

1. No soy titular de ninguna LMA según la Parte 66 emitida en otro Estado miembro.
2. No he solicitado ninguna LMA según la Parte 66 en otro Estado miembro.
3. Nunca he sido titular de una LMA según la Parte 66, emitida en otro Estado miembro, que haya sido revocada o suspendida en ningún Estado miembro.

También comprendo que cualquier información que no fuera correcta podría descalificarme para ser titular de una LMA según la Parte 66.

Firma: Nombre y apellidos:

Fecha:

Deseo alegar las siguientes acreditaciones (si procede):

.....

Acreditaciones de experiencia por formación según la Parte 147

.....

Acreditaciones de examen por certificado de examen equivalente

.....

Adjúntense todos los certificados pertinentes

Recomendación (si procede): Por la presente se certifica que el solicitante ha satisfecho los requisitos pertinentes de conocimientos y experiencia de mantenimiento según la Parte 66 y recomiendo a la autoridad competente que conceda o anote la LMA según la Parte 66.

Firma: Nombre y apellidos:

Cargo: Fecha:

Formulario EASA 19, edición 5».

25) El apéndice VI queda modificado como sigue:

a) el título se sustituye por el texto siguiente:

«*Apéndice VI* – Licencia de mantenimiento de aeronaves prevista en el anexo III (Parte 66) — Formulario EASA 26»;

b) al comienzo del apéndice VI, delante del Formulario EASA 26 existente, se inserta el texto siguiente:

«1. En las siguientes páginas se encontrará un ejemplo de la licencia de mantenimiento de aeronaves a que se refiere el anexo III (Parte 66).

2. El documento se imprimirá en el formulario estandarizado que se muestra, pero podrá reducirse su tamaño para poder generarlo por ordenador. Si se reduce el tamaño del documento, se procurará que quede suficiente espacio en los lugares previstos para los sellos oficiales. No es necesario que los documentos generados por ordenador incorporen todas las casillas cuando estas vayan a quedar en blanco, a condición de que se pueda identificar claramente el documento como una licencia de mantenimiento de aeronaves expedida de conformidad con el anexo III (Parte 66).
3. El documento podrá cumplimentarse en inglés o en el idioma oficial del Estado miembro de la autoridad competente. En este último caso, deberá adjuntarse al documento una segunda copia en inglés para cualquier titular de licencia que necesite usarla fuera de ese Estado miembro, con el fin de asegurar su comprensión a efectos del reconocimiento mutuo.
4. Todos los titulares de licencia deberán tener un número único de licencia basado en un identificador nacional y un código alfanumérico.
5. El documento podrá tener las páginas en un orden diferente del de este ejemplo, y no es necesario que tenga líneas divisorias siempre que la información en él contenida se coloque de forma que el diseño de cada página pueda identificarse claramente con el formato del ejemplo de licencia de mantenimiento de aeronaves que figura a continuación.
6. El documento será preparado por la autoridad competente. No obstante, también podrá serlo por cualquier organización de mantenimiento aprobada de conformidad con el anexo II (Parte 145) si así lo acuerda la autoridad competente y la preparación tiene lugar de conformidad con el procedimiento establecido en la memoria de la organización de mantenimiento a que se refiere el punto 145.A.70 del anexo II (Parte 145). En todos los casos, será la autoridad competente del Estado miembro la que expida el documento.
7. La preparación de cualquier cambio que vaya a introducirse en una licencia de mantenimiento de aeronaves existente la llevará a cabo la autoridad competente. No obstante, también podrá hacerlo cualquier organización de mantenimiento aprobada de conformidad con el anexo II (Parte 145) si así lo acuerda la autoridad competente y la preparación tiene lugar de conformidad con el procedimiento establecido en la memoria de la organización de mantenimiento a que se refiere el punto 145.A.70 del anexo II (Parte 145). En todos los casos, será la autoridad competente del Estado miembro la que modifique el documento.
8. El titular de una licencia de mantenimiento de aeronaves deberá conservarla en buen estado y garantizar que no se introduzcan en ella anotaciones no autorizadas. El incumplimiento de esta norma podrá invalidar la licencia o inhabilitar al titular para ejercer facultades de certificación. También podría provocar la incoación de un proceso penal con arreglo a la legislación nacional.
9. La licencia de mantenimiento de aeronaves expedida de conformidad con el anexo III (Parte 66) estará reconocida por todos los Estados miembros, no siendo necesario canjearla cuando se trabaje en un Estado miembro distinto del que la expidió.
10. El anexo del formulario EASA 26 es opcional y solo puede usarse para incluir facultades nacionales cuando tales facultades estén cubiertas por la normativa nacional fuera del ámbito del anexo III (Parte 66).
11. Con respecto a la página de habilitaciones de tipos de aeronaves de la licencia de mantenimiento de aeronaves, la autoridad competente podrá optar por no expedirla hasta que sea necesario refrendar la primera habilitación de tipo de aeronave, y podrá tener que expedir más de una, dependiendo del número de habilitaciones de tipos que se deba incluir.
12. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 11, toda página expedida se ajustará al formato del presente ejemplo y contendrá la información especificada para ella.
13. La licencia de mantenimiento de aeronaves indicará claramente que las limitaciones son exclusiones de las facultades de certificación. Si no hay limitaciones aplicables, la página de LIMITACIONES indicará «Sin limitaciones».
14. Cuando se utilice un modelo preimpreso para la expedición de la licencia de mantenimiento de aeronaves, toda casilla de categoría, subcategoría o habilitación de tipo que no contenga una anotación de habilitación se marcará oportunamente para indicar ese extremo.»;

c) el formulario 26 se sustituye por el texto siguiente:

«I.
UNIÓN EUROPEA (*)
[ESTADO]
[NOMBRE Y LOGOTIPO DE LA AUTORIDAD]
II.
Parte 66
LICENCIA DE MANTENIMIENTO DE
AERONAVES
III.
N.º de licencia [CÓDIGO DEL
ESTADO MIEMBRO].66.[XXXX]

Formulario EASA 26, edición 5

IVa. Nombre completo del titular:

IVb. Fecha y lugar de nacimiento:

V. Dirección del titular:

VI. Nacionalidad del titular:

VII. Firma del titular:

III. Licencia n.º:

VIII. CONDICIONES

La presente licencia debe estar firmada por su titular e ir acompañada de un documento de identidad del titular que incluya una fotografía.

El refrendo de cualquier categoría que figure solamente en la(s) página(s) titulada(s) «CATEGORÍAS Parte 66» no autoriza al titular a expedir un certificado de aptitud para el servicio a una aeronave.

La presente licencia, cuando vaya refrendada con la habilitación correspondiente a un tipo de aeronave, es conforme a los efectos del anexo 1 de la OACI.

Las facultades del titular de la presente licencia se prescriben en el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 y, concretamente, en su anexo III (Parte 66).

La presente licencia será válida hasta la fecha especificada en la página de limitaciones, a menos que sea suspendida o revocada con anterioridad.

Las facultades que confiere la presente licencia no podrán ejercitarse a menos que, en los dos años precedentes, el titular haya adquirido seis meses de experiencia en mantenimiento de acuerdo con las facultades otorgadas por la presente licencia o cumpla los requisitos necesarios para la emisión de las facultades pertinentes.

III. Licencia n.º:

IX. CATEGORÍAS Parte 66

VALIDEZ	A	B1	B2	B2L	B3:	L	C
Aviones con motor de turbina				n/a	n/a	n/a	n/a
Aviones con motor de pistón				n/a	n/a	n/a	n/a
Helicópteros de motor de turbina				n/a	n/a	n/a	n/a
Helicópteros con motor de pistón				n/a	n/a	n/a	n/a
Aviónica	n/a	n/a			n/a	n/a	n/a
Aeronaves motopropulsadas complejas	n/a	n/a		n/a	n/a	n/a	
Aeronaves que no sean motopropulsadas complejas	n/a	n/a		n/a	n/a	n/a	
Planeadores, motoveleros, aviones ELA1, globos y dirigibles	n/a	n/a		n/a	n/a		n/a
Aviones no presurizados con motor de pistón con una masa máxima de despegue igual o inferior a 2 000 kg	n/a	n/a		n/a		n/a	n/a

X. Fecha y firma del funcionario que expide la licencia:

XI. Sello oficial de la autoridad expedidora:

III. Licencia n.º:

XII. HABILITACIONES DE LA PARTE 66		
Habilitación de tipo de aeronave/ Habilitaciones de sistema	Categoría/subcategoría	Sello y fecha
III. Licencia n.º:		

XIII. LIMITACIONES PARTE 66
Válida hasta:
III. Licencia n.º:

Anexo al FORMULARIO EASA 26
XIV. FACULTADES NACIONALES no correspondientes al ámbito de la Parte 66, de conformidad con [Legislación nacional]. (Válido exclusivamente en [Estado miembro])
Fecha y sello oficial:
III. Licencia n.º:

[SE DEJA EN BLANCO]

26) Se añaden los apéndices VII y VIII siguientes:

«Apéndice VII

Requisitos de conocimientos básicos para la licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L

Las definiciones de los distintos niveles de conocimientos que se exigen en este apéndice son las mismas que las que se recogen en el apartado 1 del apéndice I del anexo III (Parte 66).

Subcategorías	Módulos necesarios para cada subcategoría (remítase a la tabla que recoge el plan de estudios más abajo)
L1C: planeadores de materiales compuestos	1L, 2L, 3L, 5L, 7L y 12L
L1: planeadores	1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L y 12L
L2C: motoveleros de materiales compuestos y aviones ELA1 de materiales compuestos	1L, 2L, 3L, 5L, 7L, 8L y 12L
L2C: motoveleros y aviones ELA1	1L, 2L, 3L, 4L, 5L, 6L, 7L, 8L y 12L
L3H: globos de aire caliente	1L, 2L, 3L, 9L y 12L
L3G: globos de gas	1L, 2L, 3L, 10L y 12L
L4H: dirigibles de aire caliente	1L, 2L, 3L, 8L, 9L, 11L y 12L
L4G: dirigibles de gas ELA2	1L, 2L, 3L, 8L, 10L, 11L y 12L
L5: dirigibles de gas superiores a ELA2	Requisitos de conocimientos básicos para cualquier subcategoría B1 más 8L (para B1.1 y B1.3), 10L, 11L y 12L

ÍNDICE:

Designación del módulo

1L	«Conocimientos básicos»
2L	«Factores humanos»
3L	«Legislación aeronáutica»
4L	«Célula de madera/tubos metálicos y textil»
5L	«Célula de material compuesto»
6L	«Célula de metal»
7L	«Célula general»
8L	«Grupo motopropulsor»
9L	«Globo/dirigible de aire caliente»
10L	«Globo/dirigible de gas (libre/amarrado)»
11L	«Dirigibles aire caliente/gas»
12L	«Comunicación de radio/transmisores de localización de urgencia/transpondedor/sistemas de instrumentación»

MÓDULO 1L — CONOCIMIENTOS BÁSICOS

	Nivel
<p>1L.1 Matemáticas</p> <p>Aritmética</p> <ul style="list-style-type: none"> — Términos y signos aritméticos. — Métodos de multiplicación y división. — Fracciones y decimales. — Factores y múltiplos. — Pesos, medidas y factores de conversión. — Razón y proporción. — Medias y porcentajes. — Medias y volúmenes, cuadrados, cubos. <p>Álgebra</p> <ul style="list-style-type: none"> — Evaluación de expresiones algebraicas sencillas: suma, resta, multiplicación y división. — Uso de paréntesis. — Fracciones algebraicas sencillas. <p>Geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> — Construcciones geométricas sencillas. — Representación gráfica: naturaleza y usos de los gráficos. 	1
<p>1L.2 Física</p> <p>Materia</p> <ul style="list-style-type: none"> — Naturaleza de la materia: los elementos químicos. — Compuestos químicos. — Estados: sólido, líquido y gaseoso. — Transiciones entre estados. <p>Mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fuerzas, momentos y pares, representación como vectores. — Centro de gravedad. — Tensión, compresión, esfuerzo cortante y torsión. — Naturaleza y propiedades de los sólidos, los líquidos y los gases. <p>Temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> — Termómetros y escalas de temperatura: Celsius, Fahrenheit y Kelvin. — Definición de calor. 	1
<p>1L.3 Electricidad</p> <p>Circuitos de corriente continua</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ley de Ohm, leyes de Kirchoff sobre tensión e intensidad. — Importancia de la resistencia interna de una fuente de alimentación. — Resistencia y resistores. — Código de colores de resistores, valores y tolerancias, valores nominales preferidos, especificaciones de potencia. — Resistores en serie y en paralelo. 	1
<p>1L.4 Aerodinámica/aerostática</p> <p>Atmósfera internacional estándar (ISA), aplicación a la aerodinámica y la aerostática.</p>	1

	Nivel
<p>Aerodinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Flujo del aire alrededor de un cuerpo. — Capa límite, flujo laminar y turbulento, flujo de una corriente libre. — Empuje, peso, resultante aerodinámica. — Generación de sustentación y resistencia: ángulo de ataque, curva polar, entrada en pérdida. <p>Aerostática</p> <p>Efecto sobre las envolventes, efecto del viento, altitud y efectos de la temperatura.</p>	
<p>1L.5 Seguridad en el lugar de trabajo y protección ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> — Prácticas laborales seguras y precauciones que se deben tomar cuando se trabaja con electricidad, gases —especialmente el oxígeno—, aceites y productos químicos. — Etiquetado, almacenamiento y eliminación de materiales peligrosos (para la seguridad y el entorno). — Acciones que hay que llevar a cabo en caso de incendio o de otro accidente con uno o más riesgos, además de conocer los agentes extintores. 	2

MÓDULO 2L — FACTORES HUMANOS

	Nivel
<p>2L.1 Generalidades</p> <ul style="list-style-type: none"> — Necesidad de tener en cuenta los factores humanos. — Incidentes imputables a factores humanos/errores humanos. — Ley «de Murphy». 	1
<p>2L.2 Rendimiento y limitaciones humanas</p> <p>Vista, oído, asimilación de información, atención y percepción, memoria.</p>	1
<p>2L.3 Psicología social</p> <p>Responsabilidad, motivación, presión de los compañeros, trabajo en equipo.</p>	1
<p>2L.4 Factores que afectan al rendimiento</p> <p>Estado físico/salud, estrés, sueño, fatiga, alcohol, medicación, abuso de drogas.</p>	1
<p>2L.5 Entorno físico</p> <p>Entorno de trabajo (clima, ruido, iluminación).</p>	1

MÓDULO 3L — LEGISLACIÓN AERONÁUTICA

	Nivel
<p>3L.1 Marco regulador</p> <ul style="list-style-type: none"> — Papel de la Comisión Europea, la EASA y las autoridades nacionales de aviación. — Fragmentos aplicables de la Parte M y la Parte 66. 	1
<p>3L.2 Reparaciones y modificaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Aprobación de los cambios (reparaciones y modificaciones). — Cambios estándar y reparaciones estándar. 	2
<p>3L.3 Datos de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> — Directivas de aeronavegabilidad, instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (manual de mantenimiento de la aeronave, IPC, etc.). — Manual de vuelo. — Registros de mantenimiento. 	2

MÓDULO 4L — CÉLULA DE MADERA/TUBOS METÁLICOS Y TEXTIL

	Nivel
<p>4L.1 Célula de madera/combinación de tubos metálicos y textil</p> <ul style="list-style-type: none"> — Madera, contrachapado, adhesivos, conservación, línea eléctrica, propiedades, mecanizado. — Revestimiento (materiales, adhesivos y acabados del revestimiento, materiales de revestimiento naturales y sintéticos y adhesivos). — Procesos de pintura, ensamblaje y reparación. — Reconocimiento de los daños provocados de la sobrecarga de estructuras de madera/tubos metálicos y textil. — Deterioro de los elementos y los revestimientos de madera. — Ensayo de fisuras (procedimiento óptico, p. ej., lupa) de los elementos metálicos. Corrosión y métodos preventivos. Protecciones para la salud y seguridad ante incendios. 	2
<p>4L.2 Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tipos de madera, estabilidad y propiedades de mecanizado. — Herrajes y tubos de acero y aleación ligera, inspecciones de fracturas de las marcas de soldadura. — Plásticos (descripción general, comprensión de sus propiedades). — Pinturas y eliminación de la pintura. — Pegamentos, adhesivos. — Materiales y tecnologías de revestimiento (polímeros naturales y sintéticos). 	2
<p>4L.3 Identificación de los daños</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sobrecarga de las estructuras de madera/tubos metálicos y textil. — Transferencias de carga. — Resistencia a la fatiga y ensayo de fisuras. 	3
<p>4L.4 Realización de actividades prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fijación de pasadores, tornillos, tuercas almenadas, tensores. — Gaza. — Reparaciones de Nicopress y Talurit. — Reparación de los revestimientos. — Reparación de las transparencias. — Ejercicios de reparación (contrachapado, larguerillo, pasamanos, revestimientos). — Reglaje de la aeronave. Cálculo del centrado de masa de las superficies de mando y el rango de movimiento de las superficies de mando, medición de las fuerzas operativas. — Realización de las inspecciones cada 100 horas / anual a una célula de madera o que combina tubos metálicos y textil. 	2

MÓDULO 5L — CÉLULA DE MATERIAL COMPUESTO

	Nivel
<p>5L.1 Célula de plástico reforzado con fibra</p> <ul style="list-style-type: none"> — Principios básicos de la construcción con plástico reforzado con fibra. — Resinas (epoxi, poliéster, resinas fenólicas, resinas de éster de vinilo). — Materiales de refuerzo, fibras de vidrio, aramida y carbono, características. — Rellenos. — Núcleos de apoyo (balsa, panales, plásticos expandidos). — Construcciones, transferencias de carga (carcasa de plástico reforzado con fibra sólido, interlaminados). 	2

	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> — Identificación de los daños durante la sobrecarga de los elementos. — Procedimiento para los proyectos de plástico reforzado con fibra (con arreglo al manual de la organización de mantenimiento) incluidas las condiciones de almacenamiento de los materiales. 	
<p>5L.2 Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> — Plásticos termoendurecibles, polímeros termoplásticos, catalizadores. — Comprensión de las propiedades, tecnologías de mecanizado, separación, unión mediante adhesivo, soldadura. — Resinas para plástico reforzado con fibra: resinas epoxi, resinas de poliéster, resinas de éster de vinilo, resinas fenólicas. — Materiales de refuerzo. — De la fibra básica a los filamentos (agente separador, acabado), patrones de tejido. — Propiedades de los materiales de refuerzo individuales (fibra de vidrio E, fibra aramida, fibra de carbono). — Problema con sistemas de materiales múltiples, matriz. — Adhesión/cohesión, diversos comportamientos de los materiales de fibra. — Materiales de relleno y pigmentos. — Requisitos técnicos de los materiales de relleno. — Cambio de propiedad de la composición de la resina mediante el uso de vidrio E, microsferas, aerosoles, algodón, minerales, polvo metálico, sustancias orgánicas. — Tecnologías de pintura, ensamblaje y reparación. — Materiales de apoyo. — Paneles (papel, plástico reforzado con fibra, metal), madera de balsa, Divinycell (Contizell) tendencias de desarrollo. 	2
<p>5L.3 Ensamblaje de células de estructura de material compuesto reforzada con fibra</p> <ul style="list-style-type: none"> — Carcasa sólida. — Interlaminados. — Ensamblaje de superficies aerodinámicas, fuselajes, superficies de mando. 	2
<p>5L.4 Identificación de los daños</p> <ul style="list-style-type: none"> — Comportamiento de los elementos de plástico reforzado con fibra en caso de sobrecarga. — Identificación de delaminaciones, uniones flojas. — Frecuencia de vibración de flexión en superficies aerodinámicas. — Transferencia de carga. — Conexión por rozamiento y frenado positivo. — Resistencia a la fatiga y corrosión de los componentes metálicos. — Ligadura metálica, acabado de superficies de elementos de acero y aluminio durante el pegado con plástico reforzado con fibra. 	3
<p>5L.5 Elaboración de moldes</p> <ul style="list-style-type: none"> — Moldes de yeso, moldes cerámicos. — Moldes de GFK, Gel-coat, materiales de refuerzo, problemas de rigidez. — Moldes de metal. — Moldes macho y hembra. 	2
<p>5L.6 Realización de actividades prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fijación de pasadores, tornillos, tuercas almenadas, tensores. — Gaza. — Reparaciones de Nicopress y Talurit. — Reparación de los revestimientos. — Reparación de carcasas de plástico reforzado con fibra sólido. 	2

	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> — Fabricación de un molde/moldeado de un elemento (p. ej. punta delantera del fuselaje, carenado del tren de aterrizaje, punta de ala y aletilla). — Reparación de carcasa de interlaminado en los casos en que tanto el interior como el exterior están dañados. — Reparación de carcasa de interlaminado por presión con una cámara de vacío. — Reparación de transparencia (PMMA) con adhesivo de uno y dos componentes. — Unión mediante adhesivo de la transparencia con la estructura de la cubierta transparente de la cabina. — Temple de las transparencias y otros elementos. — Realización de una reparación en una carcasa de interlaminado (reparación menor de menos de 20 cm). — Reglaje de la aeronave. Cálculo del centrado de masa de las superficies de mando y el rango de movimiento de las superficies de mando, medición de las fuerzas operativas. — Realización de las inspecciones cada 100 horas / anual a una célula de plástico reforzado con fibra. 	
MÓDULO 6L — CÉLULA DE METAL	
	Nivel
<p>6L.1 Célula de metal</p> <ul style="list-style-type: none"> — Materiales metálico y productos semiacabados, métodos de mecanizado. — Resistencia a la fatiga y ensayo de fisuras. — Ensamblaje de elementos de construcción de metal, juntas remachadas, juntas adhesivas. — Identificación de los daños en elementos sobrecargados, efectos de la corrosión. — Protección de la salud y ante incendios. 	2
<p>6L.2 Materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> — Acero y sus aleaciones. — Metales ligeros y sus aleaciones ligeras. — Materiales de remachado. — Plásticos. — Colores y pinturas. — Adhesivos de metales. — Tipos de corrosión. — Materiales y tecnologías de revestimiento (naturales y sintéticos). 	2
<p>6L.3 Identificación de los daños</p> <ul style="list-style-type: none"> — Células de metal sobrecargadas, nivelación, medición de la simetría. — Transferencias de carga. — Resistencia a la fatiga y ensayo de fisuras. — Detección de juntas remachadas sueltas. 	3
<p>6L.4 Ensamblaje de células de construcción metálica y material compuesto</p> <ul style="list-style-type: none"> — Revestimientos. — Cuadernas. — Larguerillos y largueros. — Construcción de la estructura. — Problemas en sistemas con múltiples materiales. 	2
<p>6L.5 Dispositivos de fijación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Clasificaciones de ajustes y tolerancias. — Sistemas de medición métrico e imperial. — Perno de gran formato. 	2

	Nivel
<p>6L.6 Realización de actividades prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fijación de pasadores, tornillos, tuercas almenadas, tensores. — Gaza. — Reparaciones de Nicopress y Talurit. — Reparación de los revestimientos, daño en la superficie, técnicas de detención de la perforación. — Reparación de las transparencias. — Recortado de chapas metálicas (aluminios y aleaciones ligeras, acero y aleaciones). — Plegado, doblado, refinado, alisado, moldeado. — Reparación del remachado de las células de metal con arreglo a las instrucciones de reparación o los planos. — Evaluación de los errores en el remachado. — Reglaje de la aeronave. Cálculo del centrado de masa de las superficies de mando y el rango de movimiento de las superficies de mando, medición de las fuerzas operativas. — Realización de las inspecciones cada 100 horas / anual a una célula de metal. 	2
MÓDULO 7L — CÉLULA GENERAL	
	Nivel
<p>7L.1 Sistema de mando de vuelo</p> <ul style="list-style-type: none"> — Controles de la cabina de vuelo: controles en la cabina de vuelo, marcas de color y formas de botón. — Superficies de los mandos de vuelo, <i>flaps</i>, superficies de los frenos aerodinámicos, controles, bisagras, cojinetes, abrazaderas, varillas de vaivén, balancines, palomillas, poleas, cables, cadenas, tubos, rodillos, bandas de rodadura, tornillo de desmontaje, superficies, movimiento, lubricado, estabilizadores, equilibrado de los controles. — Combinación de controles: alerones tipo <i>flap</i>, frenos aerodinámicos de los <i>flaps</i>. — Sistemas de compensación. 	3
<p>7L.2 Célula</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tren de aterrizaje: características de los trenes de aterrizaje y montante de amortiguación, extensión, frenos, tambor, discos, rueda, neumático, mecanismo de retracción, retracción eléctrica, emergencia. — Puntos de montaje del ala al fuselaje, puntos de montaje del empenaje (vertical y horizontal) al fuselaje, puntos de montaje de la superficie de control. — Medidas de mantenimiento permitidas. — Remolcado: equipo/mecanismo de remolcado/elevación. — Cabina: asientos y arnés de seguridad, disposición de la cabina, parabrisas, ventanas, letreros, compartimento de equipaje, controles de la cabina de vuelo, sistema de aire de la cabina, ventilador. — Lastre de agua: reservas de agua, líneas, válvulas, desagüe, ventilación, comprobaciones. — Sistemas de combustible: depósitos, líneas, filtros, ventilación, desagües, relleno, válvula del selector, bombas, indicación, comprobaciones, empalmes. — Hidráulica: disposición del sistema, acumuladores, distribución de la presión y la potencia, indicación. — Líquido y gas: hidráulico, otros fluidos, niveles, reserva, líneas, válvulas, filtro. — Protecciones: cortafuegos, protección ante incendios, puesta a tierra para impacto de rayos, tensores, dispositivos de bloqueo, descargadores. 	2
<p>7L.3 Dispositivos de fijación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fiabilidad de los pasadores, remaches, tornillos. — Cables de mando, tensores. — Dispositivos de desacoplamiento rápido (L'Hotellier, SZD, Poland). 	2

	Nivel
7L.4 Equipo de bloqueo — Admisibilidad de los métodos de bloqueo, pasadores de bloqueo, pasadores de acero muelle, alambre fijador, tuercas de tope, pintura. — Dispositivos de desacoplamiento rápido.	2
7L.5 Nivelación de masa y centrado	2
7L.6 Sistemas de rescate	2
7L.7 Módulos a bordo — Sistema de Pitot estático, sistema de vacío/dinámico, prueba hidrostática. — Instrumentos de vuelo: indicador de la velocidad aerodinámica, altímetro, variómetro, conexión y funcionamiento, marcas. — Disposición y pantalla, panel, cables eléctricos. — Giroscopios, filtros, instrumentos indicadores, comprobación de la función. — Brújula magnética: instalación y regulación de la brújula. — Planeadores: variómetro acústico, registradores de a bordo, asistencia anticolidión. — Sistema de oxígeno.	2
7L.8 Instalación y conexiones de módulos a bordo — Instrumentos de vuelo, requisitos de montaje (condiciones del aterrizaje de emergencia con arreglo a CS-22). — Cableado eléctrico, fuentes de energía, tipos de baterías de almacenamiento, parámetros eléctricos, generador eléctrico, cortacircuitos, balance energético, tierra/suelo, conectores, terminales, advertencias, fusibles, luces, interruptores, voltímetros, amperímetros, medidores eléctricos.	2
7L.9 Propulsión mediante motores de pistón Interfaz entre el grupo motopropulsor y la célula.	2
7L.10 Hélice — Inspección. — Sustitución. — Equilibrado.	2
7L.11 Sistema de retracción — Control de posición de la hélice. — Sistema de retracción del motor y/o la hélice.	2
7L.12 Procedimientos de inspección física — Limpieza, uso de la iluminación y los espejos. — Herramientas de medición. — Medición de la desviación de los controles. — Par de los tornillos y pernos. — Desgaste de los cojinetes. — Equipos de inspección. — Calibrado de las herramientas de medición.	2

MÓDULO 8L — GRUPO MOTOPROPULSOR

	Nivel
8L.1 Límites de nivel de ruido — Explicación del concepto «nivel de ruido». — Certificado de niveles de ruido. — Insonorización mejorada. — Posible reducción de las emisiones sonoras.	1

	Nivel
<p>8L.2 Motores de pistón</p> <ul style="list-style-type: none"> — Motor de ignición de cuatro tiempos, refrigerado por aire, refrigerado por fluido. — Motor de dos tiempos. — Motor de pistón giratorio. — Eficiencia y factores que influyen (diagrama de presión-volumen, curva de potencia). — Dispositivos de control de ruido. 	2
<p>8L.3 Hélice</p> <ul style="list-style-type: none"> — Pala, cono de la hélice, contraplato, presión del acumulador, buje. — Funcionamiento de las hélices. — Hélices de paso variable, hélices ajustables en tierra y en vuelo, mecánica, eléctricamente e hidráulicamente. — Equilibrado (estático, dinámico). — Problemas de ruido. 	2
<p>8L.4 Dispositivos de control del motor</p> <ul style="list-style-type: none"> — Dispositivos de control mecánico. — Dispositivos de control eléctrico. — Indicadores de tanque. — Funciones características, errores típicos e indicaciones de error. 	2
<p>8L.5 Mangueras</p> <ul style="list-style-type: none"> — Material y maquinado de tubos flexibles de combustible y aceite. — Control del límite de vida. 	2
<p>8L.6 Accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> — Funcionamiento de la ignición por magneto. — Control de los límites de mantenimiento. — Funcionamiento de los carburadores. — Instrucciones de mantenimiento sobre aspectos característicos. — Bombas eléctricas de combustible. — Funcionamiento de los controles de hélice. — Control de hélice accionado eléctricamente. — Control de hélice accionado hidráulicamente. 	2
<p>8L.7 Sistema de encendido</p> <ul style="list-style-type: none"> — Construcciones: encendido por batería, ignición por magneto e ignición por tiristor. — Eficiencia del sistema de encendido y de precalentamiento. — Módulos del sistema de encendido y de precalentamiento. — Inspección y pruebas de una bujía. 	2
<p>8L.8 Sistemas de inducción y escape</p> <ul style="list-style-type: none"> — Funcionamiento y ensamblado. — Silenciadores e instalaciones de calentador. — Gondolas y capós. — Inspección y prueba. — Prueba de emisión de CO. 	2

	Nivel
<p>8L.9 Combustibles y lubricantes</p> <ul style="list-style-type: none"> — Características del combustible. — Marcado, almacenamiento respetuoso con el medio ambiente. — Aceites lubricantes mineral y sintético y sus parámetros: marcado y características, aplicación. — Almacenamiento respetuoso con el medio ambiente y eliminación adecuada del aceite usado. 	2
<p>8L.10 Documentación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Documentación del fabricante para el motor y la hélice. — Instrucciones de mantenimiento de la aeronavegabilidad. — Manuales de vuelo de la aeronave y manuales de mantenimiento de la aeronave. — Intervalo entre revisiones (TBO). — Directivas de aeronavegabilidad, notas técnicas y boletines de servicio. 	2
<p>8L.11 Material ilustrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> — Unidad del cilindro con válvula. — Carburador. — Magneto de alta tensión. — Probador de compresión diferencial para cilindros. — Pistones dañados/sobrecalentados. — Bujías de motores que se han operado de forma distinta. 	2
<p>8L.12 Experiencia práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Seguridad laboral/prevenición de accidentes (manejo de combustibles y lubricantes, arranque de motores). — Varillas de control para el reglaje del motor y cables Bowden. — Ajuste de velocidad sin carga. — Comprobación y ajuste del punto de encendido. — Prueba operativa de magnetos. — Comprobación del sistema de encendido. — Prueba y limpieza de las bujías. — Realización de las tareas del motor incluidas en una inspección de aviones de 100 horas/anual. — Realización de una prueba de compresión de cilindros. — Realización de una prueba estática y evaluación del funcionamiento del motor. — Documentación de los trabajos de mantenimiento, incluyendo la sustitución de los componentes. 	2
<p>8L.13 Intercambio de gases en motores de combustión interna</p> <ul style="list-style-type: none"> — Motor de cuatro tiempos y unidades de control. — Pérdidas de energía. — Reglaje de encendido. — Comportamiento de flujo directo de las unidades de control. — Motor wankel y unidades de control. — Motor de dos tiempos y unidades de control. — Barrido. — Sopladora de barrido. — Zona de ralentí y margen de potencia. 	2

	Nivel
<p>8L.14 Encendido, combustión y carburación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Encendido. — Bujía de encendido. — Sistema de encendido. — Proceso de combustión. — Combustión normal. — Eficiencia y presión media. — Detonación en los motores y octanaje. — Formas de la cámara de combustión. — Mezcla aire/combustible en el carburador. — Principio del carburador, ecuación del carburador. — Carburador simple. — Problemas del carburador simple y soluciones. — Modelos de carburador. — Mezcla aire/combustible durante la inyección. — Inyección controlada mecánicamente. — Inyección controlada electrónicamente. — Inyección continua. — Comparación carburador-inyección. 	2
<p>8L.15 Instrumentos de vuelo en aeronaves con motores de inyección</p> <ul style="list-style-type: none"> — Instrumentos de vuelo especiales (motor de inyección). — Interpretación de las indicaciones en una prueba estática. — Interpretación de las indicaciones en vuelo a distintos niveles de vuelo. 	2
<p>8L.15 Mantenimiento de las aeronaves con motores de inyección</p> <ul style="list-style-type: none"> — Documentación, documentos del fabricante, etc. — Instrucciones generales de mantenimiento (inspecciones por frecuencia horaria). — Pruebas funcionales. — Realización de pruebas en tierra. — Vuelo de prueba. — Solución de problemas en caso de fallos en el sistema de inyección y su corrección. 	2
<p>8L.17 Seguridad en el lugar de trabajo y disposiciones sobre seguridad</p> <p>Seguridad laboral y disposiciones sobre seguridad para el trabajo en sistemas de inyección.</p>	2
<p>8L.18 Señales visuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Carburador. — Elementos del sistema de inyección. — Aeronave con motor de inyección. — Herramienta para trabajos en los sistemas de inyección. 	2
<p>8L.19 Propulsión eléctrica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Sistema de energía, acumuladores, instalación. — Motor eléctrico. — Comprobaciones de calor, ruido y vibración. — Prueba de bobinado. — Cableado eléctrico y sistemas de control. 	2

	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> — Voladizos, sistemas de extensión y retracción. — Sistemas de frenado del motor/la hélice. — Sistemas de ventilación del motor. — Experiencia práctica de las inspecciones cada 100 horas / anual. 	
<p>8L.20 Propulsión a reacción</p> <ul style="list-style-type: none"> — Instalación del motor. — Voladizos, sistemas de extensión y retracción. — Protección contra incendios. — Sistemas de combustible, incluida lubricación. — Sistemas de arranque del motor, inyección de gas. — Evaluación de daños en el motor. — Mantenimiento del motor. — Retirada/repación y prueba del motor. — Experiencia práctica de las inspecciones condicionales/tiempo de funcionamiento/inspecciones anuales. — Inspecciones condicionales. 	2
8L.21 Control electrónico numérico de motor de plena autoridad	2

MÓDULO 9L GLOBO/DIRIGIBLE DE AIRE CALIENTE

	Nivel
<p>9L.1 Principios básicos y ensamblado de globos/dirigibles de aire caliente</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ensamblado y piezas individuales. — Fundas. — Materiales de fundas. — Sistemas de fundas. — Formas convencionales y especiales. — Sistema de combustible. — Quemador, bastidor del quemador y barras de soporte del quemador. — Tanques de gas comprimido y mangueras de gas comprimido. — Barquilla y dispositivos alternativos (asientos). — Accesorios de reglaje. — Trabajos de mantenimiento y servicio. — Inspección anual/cada 100 horas. — Documentación de vuelo. — Manuales de vuelo de la aeronave y manuales de mantenimiento de la aeronave. — Reglaje y preparación del lanzamiento (contención del lanzamiento). — Lanzamiento. 	3
<p>9L.2 Formación práctica</p> <p>Controles operativos, trabajos de servicio y mantenimiento (según el manual de vuelo).</p>	3
<p>9L.3 Funda</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tela. — Costuras. — Flejes de carga, <i>stoppers</i> de desgarre. — Corona. 	3

	Nivel
<ul style="list-style-type: none"> — Válvula paracaídas y sistemas de desinflado rápido. — Panel de desgarre. — Abertura de giro. — Diafragmas/catenarias (formas especiales y dirigibles). — Rodillos, poleas. — Cables de control y de suspensión. — Nudos. — Tira de control de temperatura, marcador de temperatura, termómetro de funda. — Cintas de sustentación. — Enganches, mosquetón. 	
<p>9L.4 Sistema de quemador y combustible</p> <ul style="list-style-type: none"> — Bobinas de quemador. — Válvulas de inyección por compresor, de líquido y auxiliares. — Quemadores. — Luces indicadoras/vaporizadores/quemadores. — Bastidor del quemador. — Líneas/tubos flexibles de combustible. — Bombonas de combustible, válvulas y herrajes. 	3
<p>9L.5 Barquilla y suspensión de la barquilla (incluidos dispositivos alternativos)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tipos de barquillas (incluidos dispositivos alternativos). — Materiales de la barquilla: caña y sauce, cuero, madera, materiales del interior, cables de suspensión. — Asientos, rodamientos de rodillos. — Mosquetón, sujeción y pasadores. — Varillas de soporte del quemador. — Flejes de bombonas de combustible. — Accesorios. 	3
<p>9L.6 Equipo</p> <ul style="list-style-type: none"> — Extintor de incendios, manta ignífuga. — Instrumentos (solos o combinados). 	3
<p>9L.7 Reparaciones menores</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cosido. — Pegado. — Reparaciones del cuero/los interiores de la cesta. 	3
<p>9L.8 Procedimientos de inspección física</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limpieza, uso de la iluminación y los espejos. — Herramientas de medición. — Medición de los controles de deflexión (únicamente dirigibles). — Par de tornillos y pernos. — Desgaste de cojinetes (únicamente dirigibles). — Equipos de inspección. — Calibrado de las herramientas de medición. — Textiles. 	2

MÓDULOS 10L — GLOBO/DIRIGIBLE DE GAS (LIBRE/AMARRADO)

	Nivel
<p>9L.1 Principios básicos y ensamblado de globos/dirigibles de gas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Ensamblado de piezas individuales. — Material de funda y de red. — Funda, panel de desgarre, abertura de emergencia, cuerdas y correas. — Válvula de gas rígida. — Válvula de gas flexible (paracaídas). — Red. — Anillo de carga. — Barquilla y accesorios (incluidos dispositivos alternativos). — Descarga electrostática. — Cabo de amarre y soga de arrastre. — Mantenimiento y servicio. — Inspección anual. — Documentación de vuelo. — Manuales de vuelo de la aeronave y manuales de mantenimiento de la aeronave. — Reglaje y preparación del lanzamiento. — Lanzamiento. 	3
<p>10L.2 Formación práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> — Controles operativos. — Trabajos de mantenimiento y servicio (según el manual de vuelo de la aeronave y el manual de mantenimiento de la aeronave). — Normas de seguridad al utilizar hidrógeno como gas de elevación. 	3
<p>10L.3 Funda</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tela. — Postes y refuerzo del poste. — Panel de desgarre y cuerda. — Cables de paracaídas y de suspensión. — Válvulas y cuerdas. — Boca de llenado, anillo de Poeschel y cuerdas. — Descarga electrostática. 	3
<p>10L.4 Válvula</p> <ul style="list-style-type: none"> — Muelles. — Juntas. — Uniones atornilladas. — Líneas de control. — Descarga electrostática. 	3
<p>10L.5 Red o reglaje (sin red)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Tipos de red y otros amarres. — Tamaños de malla y ángulos. — Anillo de red. — Métodos de anudado. — Descarga electrostática. 	3

	Nivel
10L.6 Anillo de carga	3
10L.7 Barquilla (incluidos dispositivos alternativos) — Clases de barquillas (incluidos dispositivos alternativos). — Estrobos y cazonetes. — Sistema de balasto (bolsas y soportes). — Descarga electrostática.	3
10L.8 Cuerda de desgarré y cuerdas de válvula	3
10L.9 Cabo de amarre y soga de arrastre	3
10L.10 Reparaciones menores — Pegado. — Unión de sogas de cáñamo.	3
10L.11 Equipo Instrumentos (solos o combinados).	3
10L.12 Cable de amarre (únicamente globos de gas amarrados) — Tipos de cable. — Daños aceptables del cable. — Eslabón giratorio de cable. — Grapas para cables.	3
10L.13 Cabestrante (únicamente globos de gas amarrados) — Tipos de cabrestantes. — Sistema mecánico. — Sistema eléctrico. — Sistema de emergencia. — Puesta a tierra/balastaje del cabrestante.	3
10L.14 Procedimientos de inspección física — Limpieza, uso de la iluminación y los espejos. — Herramientas de medición. — Medición de controles de deflexión (únicamente dirigibles). — Par de tornillos y pernos. — Desgaste de cojinetes (únicamente dirigibles). — Equipos de inspección. — Calibrado de las herramientas de medición. — Textiles.	2

MÓDULO 11L — DIRIGIBLES AIRE CALIENTE/GAS

	Nivel
11L.1 Principios básicos y ensamblaje de dirigibles pequeños — Funda, <i>ballonnets</i> . — Válvulas, aperturas. — Góndola. — Propulsión. — Manuales de vuelo de la aeronave y manuales de mantenimiento de la aeronave. — Reglaje y preparación para el lanzamiento.	3

	Nivel
11L.2 Formación práctica <ul style="list-style-type: none"> — Controles operativos. — Trabajos de servicio y mantenimiento (según el manual de vuelo de la aeronave y el manual de mantenimiento de la aeronave). 	3
11L.3 Fundas <ul style="list-style-type: none"> — Material textil. — Panel y cuerdas de desgarre. — Válvulas. — Sistemas de catenarias. 	3
10L.7 Góndola (incluidos dispositivos alternativos) <ul style="list-style-type: none"> — Tipos de góndolas (incluidos dispositivos alternativos). — Tipos y materiales de célula. — Identificación del daño. 	3
11L.5 Sistema eléctrico <ul style="list-style-type: none"> — Nociones básicas sobre circuitos eléctricos a bordo. — Fuentes eléctricas (acumuladores, fijación, ventilación, corrosión). — Acumuladores de plomo, níquel cadmio (NiCd) u otros, pilas secas. — Generadores. — Cableado, conexiones eléctricas. — Fusibles. — Fuente de alimentación externa. — Balance energético. 	3
11L.6 Propulsión <ul style="list-style-type: none"> — Sistemas de combustible: depósitos, conducciones, filtros, ventilación, desagües, relleno, válvula del selector, bombas, indicación, comprobaciones, empalmes. — Instrumentos de propulsión. — Nociones básicas sobre mediciones e instrumentos. — Medición de las revoluciones. — Medición de la presión. — Medición de la temperatura. — Medición del combustible/potencia disponibles. 	3
11L.7 Equipo <ul style="list-style-type: none"> — Extintor, manta ignífuga. — Instrumentos (solos o combinados). 	3
MÓDULO 12L — COMUNICACIÓN DE RADIO/TRANSMISORES DE LOCALIZACIÓN DE URGENCIA/TRANSPONDEDOR/SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN	
	Nivel
12L.1 Comunicación por radio/transmisores de localización de urgencia <ul style="list-style-type: none"> — Espaciado de canales. — Ensayo funcional básico. — Baterías. — Requisitos de ensayos y mantenimiento. 	2

	Nivel
12L.2 Transpondedor — Funcionamiento básico. — Configuración portátil típica, incluida la antena. — Explicación de los modos A, C, S. — Requisitos de ensayos y mantenimiento.	2
12L.3 Sistemas de instrumentación — Altímetro/variómetros portátiles. — Baterías. — Ensayo funcional básico.	2

Apéndice VIII

Requisitos del estándar de examen para la licencia de mantenimiento de aeronaves de categoría L

- a) La base de estandarización para los exámenes relacionados con los requisitos de conocimientos básicos del apéndice VII será la siguiente:
- Todos los exámenes deben realizarse utilizando el formato de preguntas multirrespuesta que se especifica en el punto ii). Las alternativas incorrectas deben parecer igualmente posibles para una persona desconocedora de la materia. Todas las alternativas deben estar claramente relacionadas con la pregunta y deben emplear un vocabulario, construcción gramatical y longitud similares. En las preguntas numéricas, la respuesta incorrecta debe corresponder a errores de procedimientos, como las correcciones aplicadas en un sentido erróneo o en conversiones erróneas de unidades: no deben ser números escogidos al azar.
 - Cada pregunta multirrespuesta debe tener tres respuestas alternativas, de las que solo una será correcta, y debe concederse al candidato un tiempo para completar cada módulo basado en una media de 75 segundos por pregunta.
 - La nota con la que se aprueba cada módulo es del 75 %.
 - No deben utilizarse puntuaciones de penalización (puntos negativos para las preguntas falladas).
 - El nivel de conocimientos necesario en las preguntas debe ser proporcional al nivel de tecnología de la categoría de aeronave.
- b) El número de preguntas por módulo será el siguiente:
- Módulo 1L «Conocimientos básicos»: 12 preguntas. Tiempo: 15 minutos.
 - Módulo 2L «Factores humanos»: 8 preguntas. Tiempo: 10 minutos.
 - Módulo 3L «Legislación aeronáutica»: 24 preguntas. Tiempo: 30 minutos.
 - Módulo 4L «Célula de madera/tubos metálicos y textil»: 32 preguntas. Tiempo: 40 minutos.
 - Módulo 5L «Célula de material compuesto»: 32 preguntas. Tiempo: 40 minutos.
 - Módulo 6L «Célula de metal»: 32 preguntas. Tiempo: 40 minutos.
 - Módulo 7L «Célula general»: 64 preguntas. Tiempo: 80 minutos.
 - Módulo 8L «Grupo motopropulsor»: 48 preguntas. Tiempo: 60 minutos.
 - Módulo 9L «Globo/dirigible de aire caliente»: 36 preguntas. Tiempo: 45 minutos.
 - Módulo 10L «Globo/dirigible de gas (libre/amarrado)»: 40 preguntas. Tiempo: 50 minutos.
 - Módulo 11L «Dirigibles de aire caliente/gas»: 36 preguntas. Tiempo: 45 minutos.
 - Módulo 12L «Comunicación de radio/transmisores de localización de urgencia/transpondedor/sistemas de instrumentación»: 16 preguntas. Tiempo: 20 minutos.».

ANEXO IV

El anexo IV queda modificado como sigue:

1) En el punto 147.A.145, la letra a) se sustituye por el texto siguiente:

- «a) La organización de formación en mantenimiento podrá realizar las tareas siguientes, según permita la memoria de dicha organización y de acuerdo con ella:
- i) cursos de formación básica correspondientes al plan de estudios del anexo III (Parte 66), o parte del mismo;
 - ii) cursos de formación de tipo de aeronaves o de tarea de acuerdo con el anexo III (Parte 66);
 - iii) exámenes de alumnos que hayan asistido al curso de formación básico o de tipo de aeronave en la organización de formación en mantenimiento;
 - iv) exámenes de alumnos que no hayan asistido al curso de formación de tipo de aeronave en la organización de formación en mantenimiento;
 - v) exámenes de alumnos que no hayan asistido al curso de formación básica en la organización de formación en mantenimiento, siempre y cuando:
 - 1) el examen se lleva a cabo en una de las ubicaciones identificadas en el certificado de aprobación; o
 - 2) si se lleva a cabo en ubicaciones que no se identifican en el certificado de aprobación, con arreglo a lo permitido en las letras b) y c), o bien:
 - el examen se facilita a través de un Banco Central Europeo de Preguntas (ECQB), o
 - si no existe un ECQB, la autoridad competente seleccionará las preguntas del examen;
 - vi) emisión de certificados de conformidad con el apéndice III una vez finalizados satisfactoriamente los cursos y exámenes de formación básicos o de tipo de aeronave aprobados que se especifican en la letra a), incisos i), ii), iii), iv) y v), según proceda.».

2) Los apéndices I y II se sustituyen por el texto siguiente:

«Apéndice I

Duración del curso de formación básica

La duración mínima de un curso completo de formación básica deberá ser la siguiente:

Curso básico	Duración (horas)	Ratio de formación teórica (en %)
A1	800	30 a 35
A2	650	30 a 35
A3	800	30 a 35
A4	800	30 a 35
B1.1	2 400	50 a 60
B1.2	2 000	50 a 60
B1.3	2 400	50 a 60
B1.4	2 400	50 a 60
B2	2 400	50 a 60
B2L	1 500 (*)	50 a 60
B3:	1 000	50 a 60

(*) Este número de horas se incrementará con arreglo a lo expuesto a continuación, en función de las habilitaciones de sistema adicionales seleccionadas:

Habilitación de sistema	Duración (horas)	Ratio de formación teórica (en %)
COM/NAV	90	50 a 60
SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN	55	
PILOTO AUTOMÁTICO	80	
VIGILANCIA	40	
SISTEMAS DE CÉLULA	100	

Apéndice II

**Aprobación de la organización de formación en mantenimiento con arreglo al anexo IV (Parte 147) —
Formulario EASA 11**

Página 1 de 2

[ESTADO MIEMBRO (*)]

Estado miembro de la Unión Europea (**)

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN DEDICADA A LA FORMACIÓN Y LOS EXÁMENES
EN EL ÁMBITO DEL MANTENIMIENTO**

Referencia: [CÓDIGO DEL ESTADO MIEMBRO (*)].147.[XXXX]

De conformidad con el Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y con el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 de la Comisión actualmente en vigor, y con sujeción a las condiciones especificadas a continuación, [la AUTORIDAD COMPETENTE DEL ESTADO MIEMBRO (*)] certifica que:

[NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA EMPRESA]

como organización de formación en mantenimiento de conformidad con la sección A del anexo IV (Parte 147) del Reglamento (UE) n.º 1321/2014, está aprobada para impartir formación y realizar exámenes con arreglo a la lista de aprobación adjunta y para expedir los correspondientes certificados de reconocimiento a los alumnos utilizando las referencias arriba mencionadas.

CONDICIONES:

1. La presente aprobación se limita a lo especificado en la sección sobre el ámbito de los trabajos de la memoria de la organización de formación en mantenimiento que se menciona en la sección A del anexo IV (Parte 147).
2. La presente aprobación exige el cumplimiento de los procedimientos especificados en la memoria de la organización de formación en mantenimiento aprobada.
3. La presente aprobación es válida mientras la organización de formación en mantenimiento aprobada cumpla lo dispuesto en el anexo IV (Parte 147) del Reglamento (UE) n.º 1321/2014.
4. La presente aprobación es válida por tiempo indefinido siempre que se cumplan las condiciones arriba señaladas, a menos que sea sustituida, suspendida o revocada, o su titular renuncie a ella.

Fecha de expedición original:

Fecha de la presente revisión:

Revisión n.º:

Firmado:

Por la autoridad competente: [AUTORIDAD COMPETENTE DEL ESTADO MIEMBRO (*)]

Formulario EASA 11, edición 5

(*) O EASA, si es la autoridad competente.

(**) Suprímase para los Estados no miembros de la UE o para EASA.

LISTA DE APROBACIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN DEDICADA A LA FORMACIÓN Y LOS EXÁMENES EN EL ÁMBITO DEL MANTENIMIENTO

Referencia: [CÓDIGO DEL ESTADO MIEMBRO (*).147.[XXXX]

Organización: [NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA EMPRESA]

CLASE	CATEGORÍA LICENCIA	DE LIMITACIONES	
BÁSICA (**)	B1 (**)	TB1.1 (**)	AVIONES CON MOTOR DE TURBINA (**)
		TB1.2 (**)	AVIONES CON MOTOR DE PISTÓN (**)
		TB1.3 (**)	HELICÓPTEROS CON MOTOR DE TURBINA (**)
		TB1.4 (**)	HELICÓPTEROS CON MOTOR DE PISTÓN (**)
	B2 (**)/(****)	TB2 (**)	AVIÓNICA (**)
	B2L (**)	TB2L (**)	AVIÓNICA (indíquense las habilitaciones de sistema) (**)
	B3 (**)	TB3 (**)	AVIONES NO PRESURIZADOS CON MOTOR DE PISTÓN CON UNA MASA MÁXIMA DE DESPEGUE IGUAL O INFERIOR A 2 000 KG (**)
	A (**)	TA.1 (**)	AVIONES CON MOTOR DE TURBINA (**)
		TA.2 (**)	AVIONES CON MOTOR DE PISTÓN (**)
		TA.3 (**)	HELICÓPTEROS CON MOTOR DE TURBINA (**)
TA.4 (**)		HELICÓPTEROS CON MOTOR DE PISTÓN (**)	
L (**) (Únicamente examen)	TL (**)	INDÍQUESE LA SUBCATEGORÍA DE LICENCIA CONCRETA (**)	
TIPO/TAREA (**)	C (**)	T4 (**)	[INDÍQUESE TIPO DE AERONAVE] (***)
	B1 (**)	T1 (**)	[INDÍQUESE TIPO DE AERONAVE] (***)
	B2 (**)	T2 (**)	[INDÍQUESE TIPO DE AERONAVE] (***)
	A (**)	T3 (**)	[INDÍQUESE TIPO DE AERONAVE] (***)

La presente lista de aprobación se limita a las formaciones y exámenes especificados en el apartado dedicado al ámbito de los trabajos de la memoria de la organización de formación en mantenimiento aprobada.

Referencia de la memoria de la organización de formación en mantenimiento:

Fecha de expedición original:

Fecha de la última revisión aprobada: Revisión n.º:

Firmado:

Por la autoridad competente: [AUTORIDAD COMPETENTE DEL ESTADO MIEMBRO (*)]

(*) O EASA, si es la autoridad competente.

(**) Táchese según proceda si la organización no está aprobada.

(***) Consígnese la habilitación y limitación que corresponda.

(****) La aprobación del curso/examen básico B2 incluye la aprobación del curso/examen B2L para todas las habilitaciones de sistema.».

3) El formulario EASA 149, edición 2 que se recoge en el apéndice III se sustituye por el texto siguiente:

Página 1 de 1
CERTIFICADO DE RECONOCIMIENTO
Referencia: [CÓDIGO DEL ESTADO MIEMBRO (*)].147.[XXXX].[AAAA]
El certificado de reconocimiento es expedido para :
[NOMBRE Y APELLIDOS]
[FECHA y LUGAR DE NACIMIENTO]
Por:
[NOMBRE Y DIRECCIÓN DE LA EMPRESA]
Referencia: [CÓDIGO DEL ESTADO MIEMBRO (*)].147.[XXXX]
organización de formación en mantenimiento autorizada para impartir formación y realizar exámenes con arreglo a su lista de aprobación y de conformidad con el anexo IV (Parte 147) del Reglamento (UE) n.º 1321/2014.
El presente certificado confirma que la persona arriba mencionada ha superado los elementos teóricos (**) y/o los elementos prácticos (**) del curso de formación de tipo autorizado indicado más abajo, así como los exámenes asociados, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y con el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 de la Comisión actualmente en vigor.
[CURSO DE FORMACIÓN DE TIPO DE AERONAVE (**)]
[FECHAS DE INICIO y CONCLUSIÓN]
[ESPECIFIQUENSE LOS ELEMENTOS TEÓRICOS Y/O LOS ELEMENTOS PRÁCTICOS]
o
[EXAMEN DE TIPO DE AERONAVE (**)]
[FECHA DE CONCLUSIÓN]
Fecha:
Firmado:
Por: [NOMBRE DE LA EMPRESA]

Fomulario EASA 149, edición 3

(*) o EASA, si es la autoridad competente.
 (**) Táchese según proceda.

ANEXO V

El anexo V *bis* queda modificado como sigue:

- 1) En el índice, se inserta el punto T.A.501 siguiente después de la entrada «Subparte E — Organización de mantenimiento»:

«T.A.501 **Organización de mantenimiento**».

- 2) En el punto T.A.201, el punto 3 se sustituye por el texto siguiente:

«3) La organización de gestión de aeronavegabilidad continuada a que se hace referencia en el apartado 2) deberá garantizar que el mantenimiento y la puesta en servicio de la aeronave los realiza una organización de mantenimiento que cumpla los requisitos de la Subparte E de este anexo (Parte T). Para tal fin, si dicha organización no cumple dichos requisitos, deberá suscribir un contrato con las organizaciones de mantenimiento que sí los cumplan.».

- 3) Se añade el título siguiente a las disposiciones de la Subparte E — Organización de mantenimiento.

«T.A.501 **Organización de mantenimiento**».

- 4) El punto T.A.716 se sustituye por:

«T.A.716 **Incidencias**

Tras recibir la notificación de incidencias de acuerdo con el punto T.B.705, la organización de gestión de aeronavegabilidad continuada definirá un plan de acción correctiva y demostrará dicha acción correctiva a satisfacción de la autoridad competente en el período acordado con dicha autoridad.».
