

**Proyecto Regional RLA/99/901**

**DÉCIMO SÉPTIMA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS EN LICENCIAS AL PERSONAL  
Y MEDICINA AERONÁUTICA**  
(Lima, Perú, 26 al 30 de septiembre de 2022)

**Asunto 2: Oportunidades de mejora a los LAR 61 y 141**

- a) Propuesta para incluir en el LAR 61 los requisitos para piloto de aeronaves deportivas livianas (LSA), así como los requisitos que correspondan en un CIAC LAR 141.

(Nota de Estudio presentada por Marcus Fernandes Ramos (Relator) y Carlos Stuardo, Laura Mateus; Mauricio Hidalgo y Miriam Valdelamar)

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta la propuesta para incluir en el LAR 61 la licencia de piloto de aeronaves deportivas livianas (LSA) y, adicional a ello, los requisitos que correspondan en el LAR 141 por ser los centros de instrucción que tendrían a cargo su formación, a fin de ser analizada y aceptada durante la Décimo Séptima Reunión del Panel de Expertos en Licencias al Personal y Medicina Aeronáutica (RPEL/17).

**Referencias**

- LAR 61 - Licencias para pilotos y sus habilitaciones, Enmienda 12.
- LAR 141 – Centros de instrucción de aeronáutica civil, Enmienda 11.
- LAR 21 – Certificación de aeronaves y componentes de aeronaves, Enmienda 6.
- FAA CFR Title 14, Chapter I, Part 61 – Subpart J Sport Pilot.
- EASA Easy Access Rules for Aircrew (Regulation (EU) No. 1178/2011), Consolidate version 2022.
- ANAC, Reglamentos de Aviación Civil Brasileños relacionados con LSA (RBAC 01, 21, 61 y 141).
- DGAC Chile, DAN 61 – Licencias para pilotos y sus habilitaciones, Capítulo K Licencia de piloto de ultraliviano no motorizado (UL) y DAN 150 – Normas para la operación de aeronaves deportivas livianas (LSA).
- UAEAC Colombia, RAC 26 – Aeronaves categoría liviana (ALS).
- Ecuador, RDAC Parte 61 – Certificación para pilotos, licencias y habilitaciones, Capítulo L Licencia de piloto deportivo.

**1. Antecedentes**

1.1 Durante la Vigésimo Novena Reunión de Coordinación con los Puntos Focales (RCPF/19) del SRVSOP, llevada a cabo en forma virtual los días 18 y 19 de agosto de 2021, se realizó una exposición de la ANAC Brasil sobre la importancia para la región de ir introduciendo en los propios reglamentos LAR, los requisitos para las operaciones de las aeronaves deportivas livianas (LSA), para el desarrollo de las actividades aeronáuticas por los beneficios que representa para la aviación, como son:

- a) Precios más bajos en comparación con aviones certificados.
- b) Menos restricciones de operación en comparación con aviones construidos por aficionados.
- c) Aviones más seguros que los construidos por aficionados.
- d) Baja barrera de ingreso para nuevos participantes.
- e) Permite el crecimiento y la innovación del mercado de aviones ligeros.

1.2 En esa oportunidad, se informó que en el LAR 21 ya estaban desarrollados todos los requisitos para estas aeronaves y lo que faltaría sería incluir los correspondientes en el LAR 43, así como en los LAR 91, 61 y 141, dado que estas aeronaves pueden ser una buena opción para los centros de instrucción de pilotos y la formación de los mismos.

1.3 También se comentó que la propuesta de Brasil sería una buena opción y debería ser orientado su desarrollo a través del SRVSOP, con un concepto de control y no de forma experimental.

1.4 Posteriormente, durante la Décimo Sexta Reunión del Panel de Expertos en Licencias y Medicina Aeronáutica (RPEL/16), celebrada en forma virtual del 18 al 22 de octubre de 2021, se informó de esta iniciativa a los participantes, comentando que en el programa de trabajo del 2022 se estaría incluyendo esta actividad, estando todos de acuerdo con este desarrollo. Asimismo, los delegados de los Estados de Ecuador, Chile y Colombia compartieron su experiencia con estas aeronaves y la reglamentación que habían desarrollado.

## **2. Análisis**

2.1 En principio como parte del análisis se ha podido verificar que esta licencia ha sido introducida en diversos países de la Región, así como por la FAA y EASA en sus reglamentos.

2.2 Para poder tener el concepto claro del alcance de la licencia a incorporar en el LAR 61, es importante tener claro las características técnicas específicas de estas aeronaves, que se indican en la definición establecida en el LAR 21, las cuales se detallan a continuación:

- a) El peso (masa) máximo de despegue menor o igual a:
  - (i) 600 kilogramos para operar aeronaves solamente desde tierra, o
  - (ii) 650 kilogramos para operar aeronave desde el agua.
- b) Velocidad máxima en vuelo nivelado con potencia máxima continua (VH) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS, en condiciones de atmósfera estándar a nivel del mar.
- c) Velocidad de nunca exceder (VNE) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS para un planeador.

- d) velocidad de pérdida (velocidad mínima en vuelo estabilizado), sin el uso de dispositivos hipersustentadores (VS1), menor o igual a 84 Km/h (45 nudos) CAS, en peso (masa) máximo de despegue y para la posición del centro de gravedad más crítica.
- e) asientos para no más de dos personas, incluido el piloto.
- f) Un (1) solo motor alternativo, en caso de que la aeronave sea motorizada.
- g) una hélice de paso fijo, o ajustable en tierra, si la aeronave es motorizada, pero no sea un motoplano.
- h) una hélice de paso fijo o auto-embanderable, en caso de que la aeronave sea motoplano.
- i) un sistema de rotor de paso fijo, semirrígido, tipo balanceadora, de dos palas, si la aeronave es un giroavión.
- j) una cabina no presurizada, en caso de que la aeronave tenga una cabina.
- k) tren de aterrizaje fijo, excepto para las aeronaves que van a ser operadas desde el agua o para un planeador.
- l) tren de aterrizaje fijo o retráctil, o un casco, para las aeronaves a ser operadas desde el agua.
- m) tren de aterrizaje fijo o retráctil, para el planeador.

2.3 Por las características técnicas listadas, son aeronaves que tienen menos restricciones de operación en comparación con otros aviones construidos por aficionados que tienen carácter experimental, en consecuencia, pasamos a tener un conjunto de aeronaves más seguras, con bajas barreras de ingreso para nuevos participantes, las cuales permiten el crecimiento y la innovación en el segmento del mercado de aviones ligeros.

2.4 Por otro lado, es importante indicar que, si bien representan un avance sobre las aeronaves experimentales, es necesario que se mantengan algunas restricciones operacionales, como por ejemplo la imposibilidad de operaciones nocturnas.

2.5 Aún, dada la posibilidad de realización de operaciones aéreas más simples y seguras, no se establece en los LAR 61 y 141 requisitos técnicos que posibiliten el fomento del uso de estas aeronaves especiales y ello obedece a que actualmente, no existe un conjunto de requisitos de certificación de pilotos más simple, posibilitando un acceso menos costoso a los sistemas de aviación nacionales.

2.6 Las experiencias nacionales en el establecimiento de requisitos menos costosos para pilotos de aeronaves deportivas livianas se muestran fructíferas, pues se comprueba como posible y efectivo el desarrollo de reglamentos específicos para la certificación de pilotos de aeronaves deportivas livianas, registrándose experiencias en Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Estados Unidos de América y por la Comunidad Europea.

2.7 Por lo expuesto, queda clara la necesidad del establecimiento de requisitos técnicos de formación y certificación de pilotos que puedan, por elección personal, operar solamente aeronaves deportivas livianas.

2.8 En consecuencia, para introducir los requisitos para pilotos de aeronaves livianas, se ha considerado incluir las siguientes modificaciones en los LAR 61, 141 y 67, las cuales se detallan a continuación de manera resumida y en los Apéndices A hasta la G de esta nota de estudio se presenta el texto de cada enmienda o nuevo Capítulo que se pretende incorporar:

<b>Referencia de las secciones, párrafos o definiciones modificadas y/o incorporadas</b>	<b>Justificación</b>
LAR 61 - Capítulo A Sección 61.001 Definición de LSA	Necesidad de establecerse la correcta definición de aeronaves deportivas livianas, tal como está establecido en el LAR 21, para definir el alcance del reglamento.
LAR 61 - Capítulo A 61.020 Licencias otorgadas en virtud de este reglamento.	Necesidad de incluir una licencia específica para pilotos de aeronaves deportivas livianas.
LAR 61 - Capítulo B – Licencias y habilitaciones para pilotos. Sección 61.305 Licencias y habilitaciones	Necesidad de incluir en la relación de licencias que establece el LAR 61, la licencia de piloto de aeronaves deportivas livianas, así como las habilitaciones de clase correspondientes. En este caso conforme a la experiencia que se tiene en la región, se establecerá esta licencia solo con la habilitación de categoría de avión, con habilitaciones de clase monomotores terrestres y monomotores hidroavión.
LAR 61 - Capítulo D – Licencia de piloto privado. Créditos en base a la experiencia de vuelo de los pilotos que ya poseen esta licencia y requieren la licencia de piloto privado de avión.	Necesidad de establecer en el reglamento un límite de créditos de experiencia de vuelo para el piloto de aeronave deportiva liviana que requiera obtener una licencia de piloto privado.
LAR 61 – Incorporación de Capítulo O - Licencia de piloto de aeronave deportiva liviana. Secciones desde el 61.1600 hasta la 61.1680	Necesidad de definir todos los requisitos técnicos para la obtención de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana, así como los requisitos relacionados con los instructores de vuelo.
LAR 141 - Capítulo A - Definición de LSA Sección 141.005	Necesidad de establecer la correcta definición de aeronaves deportivas livianas, toda vez que en este reglamento está previsto un nuevo apéndice sobre el contenido del curso teórico y en vuelo que aplicará un CIAC 141.
LAR 141 – Incorporación del Apéndice 20 con el contenido de un curso de instrucción (teórico y en vuelo).	Necesidad de estandarizar los requisitos con otros cursos para pilotos, estableciendo un nuevo Apéndice 20 con el contenido del curso de

<b>Referencia de las secciones, párrafos o definiciones modificadas y/o incorporadas</b>	<b>Justificación</b>
	formación para esta licencia, tanto teórico y en vuelo, tomando como referencia la estructura del curso de piloto privado.
LAR 67 – Definición de clase de certificación médica Sección 67.020	Necesidad de incluir en el LAR 67 la clase correspondiente para el titular de esta licencia, asignándole la certificación médica Clase 2.

2.9 Asimismo, en el Apéndice H de esta nota de estudio, se establece una matriz en la cual se indica la referencia con los reglamentos que han servido de base para desarrollar y modificar los capítulos del LAR 61, 141 y 67.

### 3. Conclusiones

Como resultado de la evaluación se propone la inclusión de las modificaciones detalladas en los Apéndices A, B, C, D, E, F y G de esta nota de estudio.

### 4. Acción sugerida

Se invita a la Reunión del Panel de Expertos en Licencias al Personal y Medicina Aeronáutica a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio; y
- b) aceptar o emitir comentarios que consideren pertinentes relacionados con la propuesta de mejora contenidas en los Apéndices de esta nota de estudio, respecto a la licencia y curso de formación del piloto de aeronave deportiva liviana

## Propuesta de enmienda del Capítulo A del LAR 61

### Capítulo A: Generalidades

#### **61.001 Definiciones**

Los términos y expresiones que se utilizan en este reglamento tienen el significado siguiente:

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

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

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

**Aeronave deportiva liviana.** Aeronave, excluido helicóptero o aeronave cuya sustentación dependa directamente de la potencia del motor (powered-lift), que desde su certificación original mantenga las siguientes características:

- (a) El peso (masa) máximo de despegue menor o igual a:
  - (i) 600 kilogramos para operar aeronaves solamente desde tierra, o
  - (ii) 650 kilogramos para operar aeronave desde el agua.
- (b) Velocidad máxima en vuelo nivelado con potencia máxima continua (VH) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS, en condiciones de atmósfera estándar a nivel del mar.
- (c) Velocidad de nunca exceder (VNE) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS para un planeador.
- (d) velocidad de pérdida (velocidad mínima en vuelo estabilizado), sin el uso de dispositivos hipersustentadores (VS1), menor o igual a 84 Km/h (45 nudos) CAS, en peso (masa) máximo de despegue y para la posición del centro de gravedad más crítica.
- (e) asientos para no más de dos personas, incluido el piloto.
- (f) Un (1) solo motor alternativo, en caso de que la aeronave sea motorizada.
- (g) una hélice de paso fijo, o ajustable en tierra, si la aeronave es motorizada, pero no sea un motoplanoador.
- (h) una hélice de paso fijo o auto-embanderable, en caso de que la aeronave sea motoplanoador.
- (i) un sistema de rotor de paso fijo, semirrígido, tipo balanceadora, de dos palas, si la aeronave es un giroavión.
- (j) una cabina no presurizada, en caso de que la aeronave tenga una cabina.
- (k) tren de aterrizaje fijo, excepto para las aeronaves que van a ser operadas desde el agua o para un planeador.
- (l) tren de aterrizaje fijo o retráctil, o un casco, para las aeronaves a ser operadas desde el agua.

(m) tren de aterrizaje fijo o retráctil, para el planeador.

**61.020 Licencias otorgadas en virtud de este reglamento**

Las licencias otorgadas conforme a este reglamento son las siguientes:

- (a) Alumno piloto.
  - (b) Piloto privado – avión, helicóptero, dirigible y aeronaves de despegue vertical.
  - (c) Piloto comercial – avión, helicóptero, dirigible y aeronave de despegue vertical.
  - (d) Piloto con tripulación múltiple – avión.
  - (e) Piloto de transporte de línea aérea – avión, helicóptero y aeronave de despegue vertical.
  - (f) Piloto de planeador.
  - (g) Piloto de globo libre.
  - (h) Alumno piloto a distancia, a ser emitidas a partir del 3 de noviembre de 2022.
  - (i) Piloto a distancia — avión, dirigible, planeador, giroavión o aeronaves de despegue vertical, a ser emitidas a partir del 3 de noviembre de 2022.
  - (j) Piloto de aeronave deportiva liviana.
-

**Propuesta de enmienda del Capítulo B del LAR 61**

**Capítulo B: Licencias y habilitaciones para pilotos**

**61.305 Licencias y habilitaciones**

- (a) Ninguna persona puede actuar como piloto al mando o copiloto de una aeronave civil, a menos que dicha persona esté en posesión y porte una licencia de piloto válida y vigente con las habilitaciones correspondientes, expedida por el Estado de matrícula de la aeronave o expedida por otro Estado y convalidada por el de matrícula.
- (b) Antes que se expida al solicitante una licencia o habilitación de piloto, éste cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, experiencia, instrucción de vuelo, pericia y aptitud psicofísica estipulados para dicha licencia y habilitación.
- (c) Las licencias otorgadas bajo el LAR 61 son las siguientes:
  - (1) Alumno Piloto
  - (2) Piloto privado
  - (3) Piloto comercial
  - (4) Piloto con tripulación múltiple – avión.
  - (5) Piloto de transporte de línea aérea (PTLA)
  - (6) Piloto de planeador
  - (7) Piloto de globo libre
  - (8) Alumno piloto a distancia a partir del 3 de noviembre de 2022;
  - (9) Piloto a distancia a partir del 3 de noviembre de 2022.
  - (10) Piloto de aeronave deportiva liviana
- (d) las habilitaciones que se anotan en las licencias de piloto cuando sea aplicable, con excepción de la del alumno-piloto y las de piloto a distancia que se especifican en la Sección 61.330, se indican a continuación:
  - (1) Habilidades de categoría de aeronaves, la cual se incluirá en el título de la licencia o se anotará en ésta como habilitación:
    - (i) Avión



- (ii) Dirigible de un volumen superior a 4 600 metros cúbicos.
  - (iii) Helicóptero
  - (iv) Aeronave de despegue vertical.
- (2) Habilitaciones de clase de avión, para aviones certificados para operaciones con un solo piloto:
- (i) Monomotores terrestres
  - (ii) Multimotores terrestres
  - (iii) Monomotores hidroavión
  - (iv) Multimotores hidroavión
- (3) Habilitaciones de clase de avión, para aviones deportivos livianos:
- (i) Monomotores terrestres
  - (ii) Monomotores hidroavión
- (4) Habilitaciones de tipo
- (i) Aeronaves certificadas para volar con una tripulación mínima de dos pilotos.
  - (ii) Aviones turbopropulsados.
  - (iii) Todos los helicópteros y aeronaves de despegue vertical.
  - (iv) Cualquier tipo de aeronave siempre que lo considere oportuno la AAC.
  - (v) Cuando se emita una habilitación de tipo que limite las atribuciones a las de copiloto, o para actuar como piloto solamente durante la fase de crucero del vuelo, en la habilitación se anotará dicha habilitación.
- (5) Habilitación de instructor de vuelo.
- (6) Habilitaciones de vuelo por Instrumentos:
- (i) Vuelo por instrumentos-avión
  - (ii) Vuelo por instrumentos-helicóptero
  - (iii) Vuelo por instrumentos-aeronave de despegue vertical
  - (iv) Vuelo por instrumentos-dirigible.
- (7) Otras habilitaciones requeridas por motivos operacionales (agrícola, prospección pesquera, forestales, etc.).

- (e) El titular de una licencia de piloto no puede actuar de piloto al mando ni copiloto de un avión, un helicóptero, una aeronave de despegue vertical o un dirigible, a no ser que haya recibido de la AAC una de las siguientes habilitaciones:
- (1) La habilitación de clase pertinente; o
  - (2) una habilitación de tipo, cuando sea requerida.
  - (3) En ambos casos, cumpliendo previamente con lo establecido en la Sección 61.310.
-

**Propuesta de enmienda del Capítulo D del LAR 61**

**Capítulo D: Piloto privado de avión**

**61.520 Experiencia de vuelo**

El solicitante de una licencia de piloto privado debe tener como mínimo la siguiente experiencia aeronáutica en la categoría de aeronave solicitada:

(a) *Avión*

- (1) Un total de cuarenta (40) horas de instrucción y de vuelo solo o treinta y cinco (35) horas de instrucción y de vuelo solo si completó un curso de instrucción reconocida aprobado por AAC, que deben incluir por lo menos:
  - (i) Veinte (20) horas de instrucción en doble mando;
  - (ii) diez (10) horas de vuelo solo diurno en el avión apropiado para la habilitación de clase que se desea obtener, incluyendo cinco (5) horas de vuelo de travesía;
  - (iii) un vuelo de travesía de un mínimo de ciento cincuenta (150) millas náuticas [doscientos setenta (270) km] durante el cual se habrán realizado dos (2) aterrizajes completos en dos (2) aeródromos diferentes;
  - (iv) la instrucción de vuelo recibida en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, aprobado por la AAC, es aceptable hasta un máximo de cinco (5) horas.
  - (v) Tres horas de instrucción en vuelo nocturno, que incluya:
    - (A) Reservado
    - (B) diez (10) despegues y diez (10) aterrizajes, cada aterrizaje involucrará un vuelo de patrón de tráfico en un aeródromo.
- (2) Cuando el solicitante registre experiencia de vuelo en otras categorías de aeronaves, la AAC aplicará la siguiente escala de créditos para completar exclusivamente el total general de horas de vuelo requeridas:
  - (i) Cinco (5) horas si el piloto tiene al menos cien (100) horas de vuelo o más en helicóptero;
  - (ii) Diez (10) horas si el piloto tiene al menos quinientas (500) horas de vuelo o más en helicóptero;
  - (iii) Diez (10) horas si el piloto tiene al menos cien (100) horas de vuelo o más en planeador;
  - (iv) La disminución máxima por acumulación de créditos aplicables en ningún caso puede exceder de diez (10) horas.
  - (v) El total de horas de instrucción puede reducirse en una proporción de una (1) hora por

cada hora de vuelo en aeronave deportiva liviana, hasta el límite de veinticinco (25), si el solicitante es poseedor de la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana.

---

## **Propuesta de nuevo Capítulo O en el LAR 61**

### **Capítulo O: Licencia de piloto de aeronave deportiva liviana**

#### **61.1600 Aplicación**

Este capítulo prescribe los requisitos para el otorgamiento de la licencia y habilitaciones de piloto de aeronave deportiva liviana, según corresponda, las condiciones según las cuales esta licencia y habilitaciones son necesarias y los requisitos generales de operación para los titulares de esta licencia y habilitaciones.

#### **61.1605 Requisitos de idoneidad: Generalidades**

Para optar por una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana, el aspirante debe:

- (a) Haber cumplido dieciocho (18) años de edad;
- (b) leer, hablar y comprender el idioma oficial del Estado que emite la licencia.
- (c) demostrar competencia en hablar y comprender el idioma inglés, si éste es utilizado en las comunicaciones radiotelefónicas, de lo contrario tendrá una limitación en la licencia. La evaluación de este requisito se ajusta a lo previsto en la Sección 61.165 y el Apéndice 2 de este reglamento.
- (d) haber culminado la enseñanza media o equivalente;
- (e) estar en posesión, como mínimo, de un certificado médico aeronáutico Clase 2 vigente, otorgado de conformidad con el LAR 67;
- (f) aprobar un examen de conocimientos teóricos ante la AAC en las materias contempladas en la Sección 61.1610;
- (g) aprobar una prueba de pericia en vuelo, que debe incluir un examen oral, sobre los procedimientos y maniobras contenidas en la Secciones 61.1615 y 61.1625 de este capítulo, seleccionados por un inspector de la AAC o un examinador designado para determinar la competencia del solicitante en las operaciones de vuelo; y
- (h) cumplir con aquellas secciones de los LAR que se aplican a las habilitaciones que solicita.

#### **61.1610 Conocimientos aeronáuticos**

El solicitante de una licencia de piloto privado debe demostrar que tiene conocimientos teóricos adecuados, al menos, sobre las siguientes áreas de conocimientos aeronáuticos apropiados a la categoría de aeronave para la cual solicita la habilitación:

- (a) *Derecho aéreo*

Las disposiciones y reglamentos pertinentes al titular de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana; el reglamento del aire; procedimientos de reglaje de altímetro; los métodos y procedimientos

apropiados de los servicios de tránsito aéreo. Los requisitos aplicables al reporte de un accidente y/o incidente de aviación.

(b) *Conocimiento general de las aeronaves, de las categorías señaladas en la Sección 1610*

(1) Los principios relativos al manejo y funcionamiento de los grupos motores, sistemas e instrumentos;

(2) las limitaciones operacionales de la categoría pertinente de la aeronave y de los grupos motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado;

(c) *Performance, planificación y carga de vuelo*

(1) La influencia de la carga y la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de masa y centrado;

(2) el uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, aterrizaje y de otras operaciones; y

(3) la planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos privados VFR; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de notificación de posición; los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito.

(d) *Actuación humana*

Actuación humana, incluido los principios de gestión de amenazas y errores.

(e) *Meteorología*

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

(f) *Navegación*

Los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima; la utilización de cartas aeronáuticas.

(g) *Procedimientos operacionales*

(1) La aplicación de principios de gestión de amenazas y errores y gestión de los riesgos relativos a la performance operacional;

(2) la utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas;

(3) los procedimientos de reglaje de altímetro;

(4) los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben

adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta y otros riesgos operacionales.

(h) *Principios de vuelo*

- (1) Aerodinámica básica y los principios de vuelo; y
- (2) reconocimiento de la pérdida (stall), entrada en barrena (spin) y técnicas de recuperación.

(i) *Radiotelefonía*

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

**61.1615 Instrucción de vuelo**

(a) El solicitante de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana habrá recibido instrucción de un instructor de vuelo autorizado y tenerla registrada en el libro de vuelo personal (bitácora) debidamente firmada. En dicho libro de vuelo personal debe anotar una declaración donde se establezca que el solicitante es competente para realizar todas las maniobras en forma segura como piloto privado. Esta declaración tendrá validez de treinta (30) días contados a partir del último vuelo de preparación para la prueba de pericia.

(b) El contenido de la instrucción de vuelo y la prueba de pericia es el siguiente:

- (1) Reconocimiento y gestión de amenazas y errores y gestión de los riesgos;
- (2) Las operaciones previas al vuelo, incluyendo la determinación de la carga y centrado, la inspección en la línea de vuelo y servicios proporcionados al avión;
- (3) operaciones en el aeródromo y en el circuito de tránsito; precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
- (4) control del avión por referencia visual externa;
- (5) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;
- (6) vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente altas; reconocimientos y recuperación de picados en espiral;
- (7) despegues y aterrizajes normales y con viento cruzado;
- (8) despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
- (9) vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180°;
- (10) vuelos de travesía por referencia visual, navegación a estima;

- (11) operaciones de emergencia, incluyendo fallas simuladas en la aeronave y en los equipos;
- (12) operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos; y
- (13) procedimientos y fraseología para comunicaciones.

#### **61.1620 Experiencia de vuelo**

El solicitante de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana debe tener como mínimo la siguiente experiencia aeronáutica:

- (a) Un total de treinta (30) horas de vuelo, que deben incluir por lo menos:
  - (1) Quince (15) horas de instrucción en doble mando;
  - (2) Seis (6) horas de vuelo solo en el avión apropiado para la habilitación de clase que se desea obtener, incluyendo por lo menos tres (3) horas de vuelo de travesía, dentro de las cuales habrá realizado como mínimo un vuelo de por lo menos 150 Km (80 MN) y en este vuelo realizar un aterrizaje en un aeródromo distinto al de partida.
  - (3) Para aeronaves deportivas livianas hidroavión, debe incluir experiencia de cinco (5) aterrizajes y cinco (5) despegues desde el agua.
- (b) Cuando el solicitante registre experiencia de vuelo en aviones certificados, la AAC podrá considerar estas horas íntegramente.

#### **61.1625 Pericia**

El solicitante debe demostrar su capacidad para ejecutar, como piloto al mando de una aeronave de la categoría apropiada, los procedimientos y maniobras descritos en la Sección 61.1615 de este capítulo, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana confiere a su titular; y

- (a) reconocimiento y gestión de amenazas y errores y gestión de los riesgos;
- (b) pilotar la aeronave dentro de sus limitaciones;
- (c) ejecutar todas las maniobras con suavidad y precisión;
- (d) demostrar buen juicio y aptitud para el vuelo;
- (e) aplicar los conocimientos aeronáuticos; y
- (f) dominar la aeronave en todo momento de modo que esté asegurada la ejecución.

#### **61.1630 Atribuciones y limitaciones del piloto de aeronave deportiva liviana**

Las atribuciones del titular de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana serán actuar, pero sin



remuneración, como piloto al mando de aeronave deportiva liviana o de aeronave deportiva experimental, con las debidas autorizaciones, en las siguientes condiciones:

- (a) Solamente en vuelos diurnos y en condiciones meteorológicas de vuelo visual;
- (b) Sin remuneración, excepto cuándo vuele cómo instructor de vuelo o examinador.
- (c) No está autorizado para realizar vuelos acrobáticos.

#### **61.1635 Habilitación de instructor de vuelo de aeronave deportiva liviana**

Para optar por una habilitación de instructor de vuelo de aeronave deportiva liviana, el postulante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- (a) Ser poseedor de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana;
- (b) haber realizado un curso específico de instructor de vuelo aprobado por la AAC; y
- (c) aprobar ante la AAC un examen teórico de las materias señaladas en la Sección 61.1640 y una prueba de pericia como instructor de vuelo ante un inspector o examinador designado por la AAC.

#### **61.1640 Conocimientos teóricos para la habilitación de instructor de vuelo**

- (a) El curso de instrucción teórica, contendrá como mínimo los siguientes temas:
  - (1) El proceso del aprendizaje;
  - (2) los elementos de la enseñanza efectiva;
  - (3) técnicas de instrucción práctica; técnicas de evaluación del progreso de los alumnos
  - (4) notas y exámenes, principios pedagógicos;
  - (5) preparación del programa de instrucción;
  - (6) preparación de los planes de lecciones;
  - (7) métodos de instrucción en el aula;
  - (8) utilización de ayudas pedagógicas;
  - (9) análisis y corrección de los errores de los alumnos;
  - (10) actuación humana relacionada con la instrucción de vuelo, incluida la gestión de amenazas y errores y la gestión de los riesgos;
  - (11) peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave deportiva liviana.

(b) Técnicas de la sesión previa al vuelo (briefing) anterior a las prácticas de vuelo, que incluyan como mínimo:

- (1) Objetivos a alcanzar con la sesión previa al vuelo (briefing);
- (2) principios de vuelo que se han de respetar; y
- (3) prácticas de vuelo a realizar (cuales, por qué y por quién).

#### **61.1645 Experiencia para la habilitación de instructor de vuelo**

El solicitante debe haber realizado como mínimo quince (15) horas de vuelo como piloto al mando en aeronave deportiva liviana.

#### **61.1650 Instrucción de vuelo**

El solicitante debe bajo la supervisión de instructor de vuelo calificado:

- (a) Haber recibido instrucción en vuelo sobre técnicas de instrucción, incluyendo demostración, instrucción práctica de vuelo, reconocimiento y corrección de los errores comunes de los alumnos pilotos; y
- (b) haber practicado técnicas de instrucción en todas las maniobras y procedimientos previstos para una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana.

#### **61.1655 Pericia**

El solicitante habrá demostrado ante la AAC su habilidad para suministrar instrucción en vuelo en las áreas de formación que correspondan a un piloto de aeronave deportiva liviana, con el suficiente grado de pericia que garantice la calidad de la instrucción.

#### **61.1660 Validez de la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana y habilitación de instructor de vuelo**

La validez de la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana y de la habilitación de instructor de vuelo, será coincidente con la fecha de vencimiento establecida en el certificado médico del titular, de acuerdo al plazo de duración contemplado en el LAR 67.

#### **61.1665 Experiencia reciente para la renovación de la licencia**

Además de presentar el certificado médico Clase 2 vigente, el solicitante acreditará la siguiente experiencia reciente:

- (a) Haber efectuado en una aeronave deportiva liviana en los últimos tres (3) meses, no menos de tres (3) despegues y tres (3) aterrizajes.
- (b) Cuando el titular de la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana sea poseedor de una habilitación de instructor de vuelo, la misma podrá ser revalidada en simultáneo con la licencia, siempre que

acredite dentro de los últimos doce (12) meses, haber calificado por lo menos a un alumno postulante a la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana o aprobado una prueba de pericia ante la AAC.

**61.1670 Atribuciones del instructor de vuelo de aeronave deportiva liviana**

El poseedor de una habilitación de instructor de vuelo de aeronave deportiva liviana puede proporcionar instrucción de vuelo al solicitante de una licencia de piloto de aeronave deportiva liviana.

---

## Propuesta de enmienda del Capítulo A del LAR 141

### Capítulo A: Generalidades

#### **141.005 Definiciones y abreviaturas**

(a) Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes definiciones:

- (1) **Aeronave pilotada a distancia (RPA).** Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.
- (2) **Avión (aeroplano).** Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- (3) **Aeronave.** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- (4) **Aeronave deportiva liviana.** Aeronave, excluido helicóptero o aeronave cuya sustentación dependa directamente de la potencia del motor (powered-lift), que desde su certificación original mantenga las siguientes características:
  - (i) El peso (masa) máximo de despegue menor o igual a:
    - 600 kilogramos para operar aeronaves solamente desde tierra, o;
    - 650 kilogramos para operar aeronave desde el agua.
  - (ii) velocidad máxima en vuelo nivelado con potencia máxima continua (VH) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS, según condiciones de atmósfera estándar a nivel del mar;
  - (iii) velocidad de nunca exceder (VNE) menor o igual a 223 Km/h (120 nudos) CAS para un planeador;
  - (iv) velocidad de pérdida (velocidad mínima en vuelo estabilizado), sin el uso de dispositivos hipersustentadores (VS1), menor o igual a 84 Km/h (45 nudos) CAS, en el peso (masa) máximo de despegue y para la posición del centro de gravedad más crítica;
  - (v) asientos para no más de dos personas, incluido el piloto.
  - (vi) un (1) solo motor alternativo, en caso de que la aeronave sea motorizada;
  - (vii) una hélice de paso fijo, o ajustable en tierra, si la aeronave es motorizada, pero no sea un motoplaneador;
  - (viii) una hélice de paso fijo o auto-embanderable, en caso de que la aeronave sea motoplaneador;
  - (ix) un sistema de rotor de paso fijo, semirrígido, tipo balanceadora, de dos palas, si la aeronave es un giroavión;
  - (x) una cabina no presurizada, en caso de que la aeronave tenga una cabina;

- (xi) tren de aterrizaje fijo, excepto para las aeronaves que van a ser operadas desde el agua o para un planeador;
- (xii) tren de aterrizaje fijo o retráctil, o un casco, para las aeronaves a ser operadas desde el agua; y
- (xiii) tren de aterrizaje fijo o retráctil, para planeador.

**Propuesta de nuevo Apéndice 20 en el LAR 141**

**Apéndice 20**

**Curso para piloto de aeronave deportiva liviana**

- a. Aplicación.- El presente Apéndice establece los requisitos para un curso de piloto de aeronave deportiva liviana.
- b. Definiciones y abreviaturas.- Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 141.005 del Capítulo A de este reglamento.
- c. Niveles de aprendizaje.- Para las diversas materias que comprende el currículo del curso, se establecen los siguientes niveles de aprendizaje, determinando el grado de conocimiento, pericia y aptitudes que se requiere de los estudiantes al completar cada materia.
  1. Nivel 1
    - i. Conocimiento básico de principios generales;
    - ii. no requiere el desarrollo de pericia y habilidad práctica; y
    - iii. se alcanza a través de la instrucción teórica, la demostración y discusión.
  2. Nivel 2
    - i. Comprensión de principios generales relacionados con los conocimientos adquiridos;
    - ii. requiere del desarrollo de habilidades para realizar operaciones básicas; y
    - iii. se alcanza a través de la instrucción teórica, la demostración, discusión y de aplicación práctica limitada.
  3. Nivel 3
    - i. Fijación profunda de los fundamentos y un alto grado de aplicación práctica;
    - ii. habilidad práctica para aplicar los conocimientos con rapidez, precisión y buen juicio; y
    - iii. desarrollo de habilidades y preparación suficiente para operar una aeronave con seguridad.
- d. Conocimientos teóricos.- El curso deberá tener como mínimo un total de ciento cuarenta (140) horas de instrucción, en los temas requeridos en las Sección 61.1610 del LAR 61, según corresponda e incluir los currículos de las materias que a continuación se detallan, especificando el nivel de aprendizaje que se espera como resultado de la enseñanza de cada tema, de acuerdo a lo señalado en el párrafo d. de este Apéndice:

<b>Módulo de materia</b>		<b>A. Derecho aéreo (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
1	1	Derecho aeronáutico, nacional e internacional.
3	2	El Reglamento del Aire.
3	3	Regulaciones de operaciones de aviación civil.
3	4	Métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo.
2	5	Requisitos aplicables al reporte de un accidente y/o incidente de aviación.
3	6	Requisitos y atribuciones de la licencia de piloto de aeronave deportiva liviana.
2	7	Rol regulador del Estado en aviación.
<b>Módulo de materia</b>		<b>B. Conocimiento general de las aeronaves (12 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	8	Principios relativos al manejo de los grupos motores, transmisión (tren de engranaje de reducción), sistemas e instrumentos de las aeronaves.
3	9	Limitaciones generales de las aeronaves y de los grupos motores.
3	10	La información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado.
<b>Módulo de materia</b>		<b>C. Performance y planificación de vuelo (12 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	11	La influencia de la carga y la distribución de la masa en las características de vuelo, cálculos de carga y centrado.
3	12	El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones.
3	13	La planificación previa al vuelo y en ruta, correspondiente a los vuelos privados VFR.

3	14	La preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo.
3	15	Los procedimientos apropiados a los servicios de tránsito aéreo.
3	16	Los procedimientos de notificación de posición, los procedimientos de reglaje de altímetro; las operaciones en zonas de gran densidad de tránsito.
<b>Módulo de materia</b>		<b>D. Factores Humanos (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	17	Conocimiento del factor humano, rendimiento y limitaciones humanas. Fisiología de vuelo
2	18	Psicología social.
2	19	Factores que afectan el rendimiento.
2	20	Entorno físico.
3	21	Comunicación.
3	22	Situación de riesgo.
3	23	Error humano.
3	24	Principios de gestión de amenazas y errores.
<b>Módulo de materia</b>		<b>E. Meteorología (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	25	La aplicación de la meteorología aeronáutica elemental.
3	26	Los procedimientos para obtener información meteorológica y uso de la misma.
3	27	Altimetría, condiciones meteorológicas peligrosas.
<b>Módulo de materia</b>		<b>F. Navegación (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	28	Los aspectos prácticos de la navegación aérea y las técnicas de navegación a estima.



3	29	La utilización de cartas aeronáuticas.
<b>Módulo de materia</b>		<b>G. Procedimientos operacionales (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	30	La aplicación de principios de gestión de amenazas y errores a la performance operacional.
3	31	Los procedimientos de reglaje de altímetro. Los procedimientos preventivos y de emergencia apropiados, incluso las medidas que deben adoptarse para evitar zonas de condiciones meteorológicas peligrosas, de estela turbulenta, descenso vertical lento con motor, efecto de suelo, vuelco dinámico y otros riesgos operacionales.
<b>Módulo de materia</b>		<b>H. Principios de vuelo (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	32	Aerodinámica básica y los principios de vuelo;
3	33	Reconocimiento de la pérdida (stall), entrada en barrena (spin) y técnicas de recuperación.
<b>Módulo de materia</b>		<b>I. Comunicaciones aeronáuticas (8 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	34	Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos aplicables a los vuelos VFR.
3	35	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de comunicaciones.

- e. Instrucción de vuelo.- El programa de instrucción de vuelo para piloto de aeronave deportiva liviana debe cumplir con las horas de experiencia aeronáutica requeridas en la Sección 61.1615 del LAR 61.
1. Reconocimiento y gestión de amenazas y errores y gestión de riesgos;
  2. las operaciones previas al vuelo, incluyendo la determinación de la carga y centrado, la inspección en la línea de vuelo y servicios proporcionados al avión;
  3. operaciones en el aeródromo y en el circuito de tránsito; precauciones y procedimientos en materia de prevención de colisiones;
  4. control del avión por referencia visual externa;
  5. vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente bajas; reconocimiento y recuperación en situaciones de proximidad a la pérdida y de pérdida;

6. vuelo a velocidades aerodinámicas críticamente altas; reconocimientos y recuperación de picados en espiral;
  7. despegues y aterrizajes normales y con viento cruzado;
  8. despegues con performance máxima (pista corta y franqueamiento de obstáculos); aterrizajes en pista corta;
  9. vuelo por referencia a instrumentos solamente, incluso la ejecución de un viraje horizontal completo de 180°;
  10. vuelos de travesía por referencia visual, navegación a estima y cuando las haya, con radioayudas para la navegación;
  11. operaciones de emergencia, incluyendo fallas simuladas en la aeronave y en los equipos;
  12. operaciones desde, hacia y en tránsito por aeródromos controlados, cumplimiento de los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología radiotelefónicos; y
  13. procedimientos y fraseología para comunicaciones.
- f. Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.- Para graduarse en el curso de piloto de aeronave deportiva liviana, el estudiante deberá completar satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico), en la categoría y clase de aeronave deportiva liviana.
-

**Propuesta de enmienda del LAR 67**

**67.020 Clases de certificado médico y su aplicación**

- (a) Certificado médico de Clase 1
    - (1) Licencias de piloto comercial de avión, dirigible, helicóptero y aeronave de despegue vertical.
    - (2) Licencia de piloto con tripulación múltiple - avión (MPL).
    - (3) Licencias de piloto de transporte de línea aérea (TLA) de avión, helicóptero y aeronave de despegue vertical.
  - (b) Certificado médico de Clase 2
    - (1) Licencias de navegante.
    - (2) Licencias de mecánico de a bordo.
    - (3) Licencias de piloto privado de avión, dirigible, helicóptero y aeronave de despegue vertical. Cuando el piloto privado requiera la habilitación de vuelo por instrumentos (IFR) se le exigirá además cumplir los requisitos de agudeza visual y auditiva correspondientes a la Clase 1.
    - (4) Licencias de piloto de planeador.
    - (5) Licencias de piloto de globo libre.
    - (6) Licencia de alumno piloto.
    - (7) Licencia de tripulante de cabina.
    - (8) Licencia de piloto de aeronave deportiva liviana
  - (c) Certificado médico de Clase 3
    - (1) Autorización de alumno controlador
    - (2) Licencia de controlador de tránsito aéreo.
    - (3) Licencia de alumno piloto a distancia, a partir del 3 de noviembre 2022.
    - (4) Licencia de piloto a distancia, a partir del 3 de noviembre 2022.
  - (d) La AAC determina la clase de certificado médico aeronáutico exigible para otras licencias no comprendidas en la relación anterior.
-