

ÍNDICE GENERAL
LIBRO XXII – CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL

CAPITULO I – GENERALIDADES		Páginas.
Artículos 1 - 4	Sección Primera – Aplicación.....	3
Artículos 5 - 6	Sección Segunda – Definiciones y abreviaturas.....	3 - 6
Artículos 7 - 12	Sección Tercera – Solicitud, emisión y enmienda del Certificado de Operación.....	6 - 7
CAPITULO II – CERTIFICACIÓN		
Artículos 13 -14	Sección Primera – Certificación requerida.....	7 - 8
Artículo 15	Sección Segunda – Requisitos de certificación.....	8
Artículos 16 - 20	Sección Tercera – Requisitos y contenido del programa de instrucción y/o entrenamiento.....	9
Artículos 21 - 22	Sección Cuarta – Aprobación del programa de instrucción y/o entrenamiento.....	10
Artículos 23 - 27	Sección Quinta – Duración del Certificado de Operación.....	10
Artículo 28	Sección Sexta – Contenido mínimo del Certificado de Operación.....	11
Artículos 29 - 30	Sección Séptima – Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil satélite.....	11
Artículos 31 - 37	Sección Octava – Dirección y organización.....	12
Artículos 38 - 39	Sección Novena – Atribuciones.....	12
Artículos 40 - 43	Sección Décima – Limitaciones.....	12 -13
Artículos 44 - 47	Sección Décima Primera – Notificación de cambios a la AAC...	13
Artículos 48 - 50	Sección Décima Segunda – Cancelación, suspensión o denegación del Certificado de Operación.....	14
CAPÍTULO III – REGLAS DE OPERACIÓN		
Artículos 51 - 54	Sección Primera – Requisitos de instalaciones y edificaciones...	14 - 15
Artículos 55 - 58	Sección Segunda – Requisito de equipamiento, material y ayudas de instrucción.....	15 - 16
Artículos 59 - 65	Sección Tercera – Personal del Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).....	16 - 17
Artículos 66 - 71	Sección Cuarta – Requisitos de elegibilidad para los instructores de vuelo de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).....	17 - 19

Artículos 72 - 75	Sección Quinta – Requisitos de entrenamiento y comprobación para los instructores de vuelo de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).....	19 - 21
Artículos 75 - 81	Sección Sexta – Requisitos de elegibilidad de examinadores de vuelo.....	22
Artículos 82 - 85	Sección Séptima – Atribuciones y limitaciones de un instructor de vuelo y examinador de vuelo.....	22 - 23
Artículos 86 - 92	Sección Octava – Manual de instrucción y procedimientos (MIP).....	23 - 24
Artículos 93 - 94	Sección Novena – Sistema de garantía de calidad.....	25
Artículos 95 - 99	Sección Décima – Exámenes.....	25 - 26
Artículos 100 - 101	Sección Décima Primera – Exhibición del Certificado de Operación.....	26
Artículos 102 - 106	Sección Décima Segunda – Autoridad para inspeccionar y/o auditar.....	26
Artículos 107 - 108	Sección Décima Tercera – Limitaciones de publicidad.....	26 - 27
Artículo 109	Sección Décima Cuarta – Acuerdo de entrenamiento.....	27

CAPÍTULO IV – ADMINISTRACIÓN

Artículo 110	Sección Primera – Matriculación.....	27
Artículos 111 - 119	Sección Segunda – Registros.....	28 - 29
Artículos 120 - 122	Sección Tercera – Certificados de graduación.....	29
Artículos 123 - 124	Sección Cuarta – Constancia de estudio.....	29 - 30

CAPÍTULO V – EQUIPO DE INSTRUCCIÓN DE VUELO

Artículos 125 - 130	Sección Primera – Requisitos de las aeronaves.....	30 - 31
Artículos 131 - 139	Sección Segunda – Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo.....	31 - 33
Artículos 140 - 141	Sección Tercera – Clasificación y características de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo.....	33 - 38
Apéndice 1	Curso para habilitación de tipo.....	39 - 50
Apéndice 2	Curso para licencia de piloto de transporte de línea aérea.....	51 - 57
Apéndice 3	Curso para mecánico de a bordo.....	58 - 63
Apéndice 4	Curso para licencia de Piloto con Tripulación Múltiple – Avión...	64 - 72
Apéndice 5	Otros cursos de instrucción y entrenamiento.....	73

LIBRO XXII
CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL (CEAC).

CAPÍTULO I
GENERALIDADES

Sección Primera
Aplicación.

Artículo 1: Este Libro establece los requisitos de certificación y reglas de operación de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).

Artículo 2: Excepto lo indicado en el Artículo 3 de esta sección, este Libro establece un método para cumplir los requisitos para la instrucción reconocida y/o entrenamiento requerido en los Libros VI, VII y XIV Parte I y II del RACP para los miembros de la tripulación de vuelo.

Artículo 3: No requieren certificación bajo este Libro los entrenamientos:

- (1) Aprobados de acuerdo al Libro VII y las Parte I y II del Libro XIV del RACP;
- (2) Conducido a través del Libro VI del RACP a menos que el mismo requiera la certificación de acuerdo a lo dispuesto en el presente Libro; y
- (3) Conducidos por un Operador y/o Explotador de servicios aéreos certificado conforme a la Parte I y II del Libro XIV del RACP para otro Operador y/o Explotador de servicios aéreos también certificado bajo la Parte I y II del Libro XIV del RACP.

Artículo 4: Excepto como está establecido en el artículo 3 de este Libro, ninguna persona puede realizar entrenamiento, pruebas o verificaciones en entrenadores sintéticos de vuelo avanzados o simuladores de vuelo sin, o en violación de un Certificado de Operación y las Especificaciones de Entrenamiento requerida por este Libro.

Sección Segunda
Definiciones y abreviaturas

Artículo 5: Para los propósitos de este Libro, son de aplicación las siguientes definiciones:

Centro de entrenamiento. Una organización certificada bajo el Libro XXII del RACP que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones bajo contrato u otros arreglos para miembros de tripulación de vuelo.

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

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

Currículo Básico. Significa un conjunto de cursos aprobados bajo este Libro, para ser desarrollados por un centro de entrenamiento o su centro de entrenamiento satélite. Este currículo consiste en cursos de entrenamiento requeridos para una calificación. No incluye el entrenamiento para tareas y circunstancias específicas referidas a un usuario determinado.

Currículo especializado. Significa un conjunto de cursos designados para satisfacer los requerimientos del RACP y aprobados por la AAC para ser utilizados por un centro de entrenamiento específico y su centro de entrenamiento satélite. El currículo especializado incluye requisitos de entrenamiento específicos de uno o más clientes del centro de entrenamiento.

Curso. Significa:

- a. Un programa de instrucción para el otorgamiento inicial de una licencia, una habilitación adicional o la renovación de una habilitación;
- b. Un programa de instrucción para cumplir determinados requisitos para la obtención inicial de una licencia, una habilitación adicional o la renovación de las atribuciones de una habilitación; o
- c. Un currículo de instrucción de una fase del programa de instrucción para la calificación de los miembros de la tripulación de vuelo.

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

- a. *Simulador de vuelo*, que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de abordó, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- b. *Entrenador para procedimientos de vuelo*, que produce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.
- c. *Entrenador básico de vuelo por instrumentos*, que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

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

Entrenamiento. Es el adiestramiento periódico que el titular de una licencia aeronáutica debe realizar para mantener su competencia y calificación.

Equipo de instrucción de vuelo. Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y aeronaves.

Especificaciones de Entrenamiento. Documento emitido al CEAC por la Autoridad de Aviación Civil (AAC), que establece las autorizaciones y limitaciones dentro de las cuales puede operar dicho centro y especifica los requerimientos del programa de instrucción inicial y de entrenamiento periódico.

Examinador de vuelo. Persona contratada por un centro de entrenamiento certificado bajo este Libro, autorizada a conducir verificaciones de pericia en equipos de entrenamiento, a efectos de obtener una calificación inicial o recurrente para una habilitación de licencia de piloto, ingeniero de vuelo y navegante.

Gerente responsable. Directivo quien tiene la responsabilidad y autoridad corporativa para asegurar que toda la instrucción requerida puede ser financiada y llevada a cabo según el estándar establecido por la AAC.

Instrucción. Capacitación proporcionada para la formación de personal aeronáutico.

Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT). Instrucción en simulador con una tripulación completa, usando segmentos de vuelo representativos de la operación de un Operador y/o Explotador de servicios aéreos, los cuales deben contener procedimientos normales, no normales y de emergencia que podrían suceder en las operaciones de línea.

Instructor. Persona contratada por un centro de entrenamiento aprobado bajo este Libro y designada para brindar instrucción de acuerdo a este Libro.

Carta de cumplimiento. Documento que lista las secciones del presente Libro, con una breve explicación de la forma de cumplimiento (o con referencia a manuales y/o documentos donde está la explicación), que sirve para garantizar que todos los requerimientos reglamentarios aplicables son tratados durante el proceso de certificación.

Material de enseñanza. Libros, publicaciones y demás dispositivos que complementan la labor de los instructores.

Objetivo de instrucción. Enunciación clara que consta de tres partes, es decir la actuación deseada o la que se espera que el alumno sea capaz de ejercer al concluir la instrucción (o al terminar etapas particulares de ésta), la norma de actuación que debe alcanzarse para confirmar el nivel de competencia del alumno y las condiciones en las que el alumno demostrará su habilidad.

Programa de instrucción. Consiste en cursos, material para los cursos, facilidades, equipos de instrucción de vuelo y personal necesario para cumplir un objetivo específico de instrucción. Puede incluir un “currículo básico” o un “currículo de la especialidad”.

Satélite. Un CEAC que funciona en una ubicación distinta a la establecida como ubicación primaria del CEAC y que cuenta con la autorización de la AAC.

Artículo 6: Las abreviaturas que se utilizan en el presente reglamento, tienen el siguiente significado:

AAC. Autoridad de Aviación Civil.

ACARS. Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves.

CEAC. Centro de Entrenamiento de aeronáutica civil.
CCEAC. Certificado de centro de entrenamiento de aeronáutica civil.
EFIS. Sistema de instrumentos electrónicos de vuelo.
ESEN. Especificaciones de Entrenamiento.
EDTO. Operación con tiempo de desviación extendido
ILS. Sistema de aterrizaje por instrumentos.
IMC. Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
MDA. Altitud mínima de descenso.
MDA/H. Altitud/altura mínima de descenso.
MEL. Lista de equipo mínimo de la aeronave.
MIP. Manual de instrucción y procedimientos.
PAC. Plan de acción correctiva.
PTLA. Piloto de transporte de línea aérea.

Sección Tercera

Solicitud, emisión y enmienda del Certificado de Operación

Artículo 7: La solicitud para emisión de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) correspondiente, debe

- (1) Ser realizada en la forma y manera establecida por la AAC; y
- (2) Ser presentada por lo menos ciento veinte (120) días calendario ante de la fecha propuesta de iniciación de cualquier entrenamiento; o
- (3) Sesenta días calendario antes de hacer efectiva una enmienda a un entrenamiento aprobado, a menos que un período menor de registro haya sido aprobado por la AAC.

Artículo 8: Cada solicitante de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil y de las ESEN debe proveer a la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC, la información que se especifica en la Sección Segunda del Capítulo II de este Libro.

Artículo 9: El solicitante de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil debe asegurarse que las instalaciones y equipo descrito en la solicitud se encuentran:

- (1) Disponibles para inspección y evaluación antes de la aprobación; e
- (2) Instalados y operativos en el lugar propuesto por el CEAC antes de la aprobación.

Artículo 10: La AAC luego de estudiar la solicitud y realizar la inspección que permita asegurar que el solicitante cumple con los requisitos exigidos en este Libro, emitirá al solicitante:

- (1) Un Certificado de Operación con el contenido señalado en la Sección Sexta del Capítulo II de este Libro.
- (2) Las Especificaciones de entrenamiento (ESEN) aprobadas por la AAC que indicarán:
 - a. Las autorizaciones y limitaciones otorgadas al CEAC, incluyendo los cursos aprobados;
 - b. Las características de la instrucción y entrenamiento autorizado, incluyendo la nomenclatura de los cursos aprobados;
 - c. Los créditos a otorgar de acuerdo a la experiencia previa de los alumnos y a las características de los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo disponibles;
 - d. La autoridad delegada por la AAC para llevar a cabo los exámenes correspondientes, cuando sea aplicable;
 - e. Las normas para aprobar los exámenes que se desarrollen;
 - f. La categoría, clase y tipo de aeronaves a ser usada para la instrucción y entrenamiento, pruebas y verificaciones, de ser aplicable;
 - g. Cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, aprobado y calificado por la AAC, que incluya el fabricante, modelo y serie de las aeronaves o grupos de aeronaves que sean simuladas y el nivel de calificación asignado o fabricante, modelo y serie de giroaviones o del conjunto de giroaviones que sean simulados y el nivel de calificación asignado;
 - h. El nombre y dirección de cada CEAC satélite y los cursos aprobados por la AAC que serán ofrecidos en cada uno de los satélites; y
 - i. Cualquier exención, desviaciones o permisos temporales a este Libro, que la AAC considere conveniente otorgar, siempre y cuando no afecte la seguridad de vuelo;
 - j. Cualquier otro aspecto que la AAC considere pertinente autorizar.

Artículo 11: En cualquier momento, la AAC puede enmendar un Certificado de Operación:

- (1) Por iniciativa de la AAC, en cumplimiento de la legislación vigente; o
- (2) A solicitud del titular del CCEAC.

Artículo 12: El titular del Certificado de Operación debe enviar una solicitud para enmendar el Certificado de Operación por lo menos sesenta (60) días calendarios antes del día propuesto para hacer efectiva la enmienda solicitada, a menos que la AAC apruebe la solicitud en un período de tiempo diferente.

CAPÍTULO II
CERTIFICACIÓN
Sección Primera
Certificación requerida

Artículo 13: Ninguna persona puede operar un CEAC sin poseer el respectivo Certificado de Operación y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) emitidas por la AAC conforme a lo requerido en este Libro.

Artículo 14: La AAC emitirá un Certificado de Operación con las correspondientes ESEN, si el solicitante demuestra que cumple con los requerimientos establecidos en este Libro.

Sección Segunda

Requisitos de certificación

Artículo 15: Para obtener un Certificado de Operación y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) correspondientes, el solicitante debe demostrar a la AAC que cumple con los requisitos establecidos en este Libro, luego de presentar la siguiente información a la AAC:

- (1) Descripción del personal que utilizará el CEAC con las calificaciones mínimas, para cumplir con las atribuciones otorgadas por el respectivo Certificado de Operación y que responda al organigrama propuesto del CEAC;
- (2) Documentos de respaldo que demuestren que ha cumplido o excedido las calificaciones mínimas requeridas para el personal de dirección que utilizará el CEAC;
- (3) Documento que indique que el solicitante debe notificar a la AAC, cualquier cambio del personal vinculado a las actividades de instrucción y/o entrenamiento, efectuado dentro del CEAC;
- (4) Propuesta de las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) requeridas por el solicitante, conforme a lo establecido en el párrafo (2) del Artículo 10 de este Libro;
- (5) Descripción del equipo de instrucción de vuelo, propio o alquilado, que el solicitante propone utilizar y el programa de mantenimiento correspondiente;
- (6) Descripción de las instalaciones de instrucción, equipamiento y calificaciones del personal que utilizará, incluyendo el plan de evaluación a los estudiantes;
- (7) Programa de instrucción y currículo del sistema de instrucción, incluyendo el perfil, material de estudio y procedimientos;
- (8) Descripción del control de registros, detallando los documentos de instrucción y/o entrenamiento, de calificación, las licencias de los alumnos y la evaluación de los instructores;
- (9) Sistema de garantía de calidad propuesto para mantener los niveles de cumplimiento a la reglamentación y estándares de certificación;
- (10) Carta de cumplimiento del Libro XXII del RACP;
- (11) Manual de instrucción y procedimiento (MIP) y/o sus enmiendas requeridas en la Sección Octava del Capítulo III de este Libro; y
- (12) Si es aplicable, contratar un seguro que cubra las actividades a realizar.

Sección Tercera

Requisitos y contenido del programa de instrucción y/o entrenamiento

Artículo 16: Cada solicitante o titular de un Certificado de Operación bajo este Libro, debe solicitar a la AAC la aprobación de su programa de instrucción y/o entrenamiento.

Artículo 17: Cada solicitante para la aprobación de su programa de instrucción y/o entrenamiento, debe indicar en la solicitud:

- (1) Los cursos que forman parte del programa de instrucción y/o entrenamiento, incluyendo los currículos generales y los que corresponden a cada especialidad; y
- (2) Que los requerimientos establecidos en el Libro VI, Libro VII y las Partes I y II del Libro XIV del RACP, aplicables a los cursos de instrucción y/o entrenamiento autorizados, son satisfechos en el plan de estudios.

Artículo 18: Para la aprobación de un programa de instrucción y/o entrenamiento para la obtención de una licencia de piloto con tripulación múltiple, el Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) demostrará a satisfacción de la AAC que la instrucción proporciona un nivel de competencia en vuelos con tripulación múltiple por lo menos igual al exigido a los titulares de una licencia de piloto comercial, de una habilitación de vuelo por instrumentos y de una habilitación de tipo para un avión certificado para volar con una tripulación integrada por dos pilotos como mínimo.

Artículo 19: Cada solicitante debe asegurarse que cada programa de instrucción y/o entrenamiento a ser remitido a la AAC para su aprobación, reúna los requisitos aplicables y contenga:

- (1) El currículo para cada programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto;
- (2) Los objetivos específicos de cada curso y la distribución de la carga horaria, de forma que se garantice la calidad de la instrucción y/o entrenamiento;
- (3) La descripción de las aeronaves y del equipo de instrucción de vuelo para cada programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto;
- (4) La descripción de las ayudas audiovisuales y del material de enseñanza, incluida la bibliografía empleada para los cursos teóricos;
- (5) La relación de instructores calificados para cada programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto;
- (6) Currículos para la instrucción inicial y recurrente de cada instructor, incluidos en el programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto;
- (7) Mn medio de seguimiento del rendimiento del estudiante.

Artículo 20: Por cada aula en la que se desarrolle instrucción teórica, el número máximo de alumnos será veinticinco (25), considerando un instructor por cada veinticinco (25) alumnos.

Sección Cuarta

Aprobación del programa de instrucción y/o entrenamiento

Artículo 21: Para un solicitante o titular de un Certificado de Operación que cumpla con los requisitos de este Libro, la AAC puede aprobar los programas de instrucción y/o entrenamiento correspondientes a la:

- (1) Licencia de piloto de transporte de línea aérea;
- (2) Licencia de piloto de tripulación múltiple – avión (MPL);
- (3) Habilitación de tipo de aeronaves;
- (4) Licencia de mecánico de a bordo;
- (5) Otros cursos de instrucción y/o entrenamiento aprobados previamente por la AAC.

Artículo 22: Los currículos de los cursos señalados en esta sección, se detallan en los Apéndices de este Libro.

Sección Quinta

Duración del Certificado de Operación

Artículo 23: El Certificado de Operación se mantendrá vigente hasta que se renuncie a él, sea suspendido o cancelado por la AAC que lo otorgó, de conformidad con lo requerido en este Libro. Las causas para suspender o cancelar un Certificado de Operación, están señaladas en la Sección Décima Segunda de este Capítulo.

Artículo 24: Excepto lo establecido en el Artículo 26 de esta sección, el Certificado de Operación tendrá vigencia indefinida, sujeto al resultado satisfactorio de una auditoría que realizará la AAC que otorgó la aprobación, cuyos períodos no deberán exceder los doce meses (12) meses, de acuerdo al programa de vigilancia que al efecto tiene establecido la Dirección de Seguridad Aérea de la Autoridad de Aviación Civil.

Artículo 25: El titular de un Certificado de Operación que renuncie a él o haya sido suspendido o cancelado, no puede ejercer los privilegios otorgados y debe devolver dicho Certificado de Operación a la AAC que lo otorgó de manera inmediata, después de haber sido formalmente notificado por ésta.

Artículo 26: A menos que se renuncie a él, sea suspendido o cancelado, el Certificado de Operación de un Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil, aprobado bajo este Libro, localizado fuera del territorio de la República de Panamá, expirará al final de los doce (12) meses después del mes en que fue otorgado o renovado.

Artículo 27: No obstante lo señalado en el Artículo 24 de esta sección, todos los programas de instrucción aprobados por primera vez a un CEAC tendrán carácter provisional y sólo después de doce (12) meses si el resultado de su ejecución es satisfactorio para la AAC, serán aprobados en forma definitiva. Sin embargo, ello no impide a la AAC cancelar la aprobación o solicitar su modificación, cuando encuentre en cualquier momento deficiencias en su aplicación.

Sección Sexta
Contenido mínimo del Certificado de Operación

Artículo 28: El Certificado de Operación de un Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) consistirá en dos documentos de acuerdo a lo siguiente:

- (1) Un Certificado de Operación firmado por la AAC, especificando:
 - a. El nombre y ubicación de la sede principal de operaciones del CEAC, así como el correspondiente al CEAC satélite, si aplicara.
 - b. Los nombres comerciales incluidos en la solicitud bajo los cuales pueden realizar operaciones, así como la dirección de cada oficina comercial usada por el titular del Certificado de Operación;
 - c. Las ubicaciones de las instalaciones autorizadas para las operaciones; y
 - d. La fecha de emisión.
- (2) Las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) indicando además de los datos señalados en el literal a del numeral (1) del Artículo 28, lo siguiente:
 - a. Las categorías de instrucción aprobadas, de acuerdo a la Sección Cuarta de este Capítulo, destinadas a la instrucción inicial y habilitaciones tipo de miembros de la tripulación de vuelo;
 - b. Otras autorizaciones, aprobaciones y limitaciones emitidas por la AAC, de acuerdo con las normas aplicables a la instrucción y/o entrenamiento conducida por el CEAC; y
 - c. La fecha de emisión y período de validez de cada página emitida.

Sección Séptima

Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil satélite

Artículo 29: El titular de un Certificado de Operación puede conducir la instrucción y/o entrenamiento de acuerdo con las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) aprobadas por la AAC en un CEAC satélite, si:

- (1) Las instalaciones, equipo, personal y contenido del curso del CEAC satélite reúne los requisitos aplicables en este Libro;
- (2) Los instructores del CEAC satélite están bajo la supervisión directa del personal directivo del CEAC principal;
- (3) El titular del Certificado de Operación solicita autorización a la AAC por escrito, por lo menos con sesenta (60) días de anticipación a la fecha que el CEAC Satélite desea iniciar las operaciones; y
- (4) Las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) del titular del Certificado de Operación reflejan el nombre y la dirección del CEAC Satélite, así como los cursos aprobados, que pueda desarrollar.

Artículo 30: La AAC emitirá las ESEN con la descripción de las operaciones requeridas y autorizadas para cada CEAC Satélite.

Sección Octava Dirección y organización

Artículo 31: Un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC) debe contar con una estructura de dirección, que le permita la supervisión de todos los niveles de la organización, por medio de personas que cuentan con la formación, experiencia y cualidades necesarias para garantizar el mantenimiento de un alto grado de calidad en la instrucción.

Artículo 32: Los detalles de la estructura de dirección, indicando las responsabilidades individuales, que serán incluidos en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP).

Artículo 33: El Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC) designará un gerente responsable que cuente con la autoridad corporativa para asegurar que toda la instrucción puede ser financiada y llevada a cabo según los requisitos establecido por la AAC.

Artículo 34: El gerente responsable puede delegar, por escrito, sus funciones pero no sus responsabilidades a otra persona dentro del CEAC, notificándolo a la AAC.

Artículo 35: El CEAC designará a una persona o grupo de personas, de acuerdo al tamaño y alcance de la instrucción aprobada, cuyas responsabilidades incluyan la planificación, realización y supervisión de la instrucción y/o entrenamiento, incluido el monitoreo del sistema de garantía de calidad para asegurarse que el CEAC cumple con los requisitos establecidos en este Libro;

Artículo 36: La persona o grupo de personas señalados en el Artículo 35 anterior, responderán de sus acciones ante el gerente responsable.

Artículo 37: El personal señalado en los Artículos 33 y 35 debe ser aceptado por la AAC.

Sección Novena Atribuciones

Artículo 38: El titular de un Certificado de Operación puede impartir los cursos de instrucción y/o entrenamiento señalados en el Certificado de Operación correspondiente y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) aprobadas por la AAC.

Artículo 39: El titular de un Certificado de Operación puede permitir que sus instructores y examinadores de vuelo adquieran la experiencia reciente requerida por la AAC, a través de los dispositivos de instrucción para la simulación de vuelo calificado y aprobado de acuerdo a lo establecido en la Sección Segunda del Capítulo V de este Libro.

Sección Décima Limitaciones

Artículo 40: Un CEAC no puede graduar a un estudiante de un curso de instrucción y/o entrenamiento, a menos que el estudiante haya completado el currículo del curso aprobado por la AAC.

Artículo 41: Un Centro de Entrenamiento Civil Aeronáutico (CEAC) debe:

- (1) Asegurarse que en el dispositivo de instrucción para la simulación de vuelo no se realicen frizados, movimientos lentos o reposicionamiento, cuando es utilizado durante las pruebas prácticas o chequeos;
- (2) Asegurarse que el reposicionamiento es utilizado durante la simulación de entrenamiento orientado a línea aérea, solamente para avanzar en ruta hasta el punto donde empieza la fase de descenso y aproximación;

Artículo 42: Durante la verificación de pericia o simulación operacional de línea aérea en vuelo, el CEAC debe asegurar que una de las siguientes posiciones de tripulante sea ocupada por:

- (1) Un tripulante calificado en la categoría, clase y tipo de la aeronave, si una habilitación de tipo es requerida, teniendo en cuenta que ningún instructor que está dando la instrucción puede ocupar una posición de tripulante;
- (2) Un alumno, teniendo en cuenta que ningún alumno puede ser utilizado como miembro de la tripulación con otro alumno que no esté en el mismo curso específico.

Artículo 43: El CEAC no puede recomendar a un estudiante para obtener una licencia o habilitación, a menos que el alumno:

- (1) Haya completado satisfactoriamente el programa de instrucción y/o entrenamiento aprobado; y
- (2) Haya aprobado los exámenes requeridos.

Sección Décima Primera Notificación de cambios a la AAC

Artículo 44: El CEAC debe comunicar a la AAC por escrito con una anticipación de treinta (30) días, cualquier propuesta de cambio, antes de llevar a cabo su modificación y que afecte a:

- (1) El gerente responsable;
- (2) El personal encargado de la planificación, realización y supervisión de la instrucción y/o entrenamiento, incluido el sistema de garantía de calidad;
- (3) El personal de instrucción; y
- (4) Las instalaciones de instrucción y/o entrenamiento, equipos, procedimientos, cursos, plan de estudios y el alcance del trabajo que pueda afectar la certificación de un CEAC.

Artículo 45: El CEAC no puede realizar cambios que afecten lo señalado en el Artículo 44 precedente, a menos que estos cambios sean aprobados por la AAC.

Artículo 46: La AAC puede establecer, cuando sea apropiado, las condiciones en las que debe operar el CEAC mientras se lleve a cabo los cambios, a menos que la AAC resuelva que debe suspender la autorización al CEAC.

Artículo 47: No comunicar los cambios señalados en esta sección, puede ser causa de suspensión o cancelación del Certificado de Operación del CEAC, con carácter retroactivo hasta la fecha que se hicieran efectivos los cambios.

Sección Décima Segunda
Cancelación, suspensión o denegación del Certificado de Operación

Artículo 48: Luego de realizar las verificaciones debidas y por razones justificadas, la AAC que otorgó la aprobación puede, suspender, cancelar o denegar el Certificado de Operación, si el titular no satisface el cumplimiento continuo de los requisitos de este Libro.

Artículo 49: En estos casos, la AAC que otorgó la aprobación aplicará los procedimientos y mecanismos previstos en la legislación vigente, para la suspensión, cancelación o denegación de la autorización concedida al CEAC.

Artículo 50: La AAC está facultada a adoptar las medidas necesarias para suspender o cancelar el Certificado de Operación requerido en este Libro, si se evidencia que el CEAC:

- (1) Deja de cumplir cualquiera de los requisitos y estándares mínimos de la aprobación inicial;
- (2) Se determina que existe un riesgo potencial para la seguridad;
- (3) Emplea o propone emplear a personas que han proveído información falsa, fraudulenta incompleta o no exacta para la obtención de un Certificado de Operación;
- (4) Deja de tener personal, instalaciones o equipos de instrucción de vuelo requeridos, por un término mayor a sesenta (60) días;
- (5) Realiza cualquier cambio significativo en las instalaciones del CEAC, sin notificar previamente y contar con la aceptación de la AAC;
- (6) Tiene cualquier cambio en la propiedad del mismo, excepto que dentro de los treinta (30) días siguientes:
 - a. El titular del Certificado de Operación hace los arreglos para la enmienda apropiada a dicho Certificado de Operación y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN); y
 - b. No se hayan realizado cambios significativos en las instalaciones, personal operativo o cursos de instrucción aprobados.

CAPÍTULO III
REGLAS DE OPERACIÓN

Sección Primera

Requisitos de instalaciones y edificaciones

Artículo 51: El Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC) debe asegurarse que:

- (1) Tiene establecido y mantiene una sede de operaciones que está ubicada físicamente en la dirección indicada en su Certificado de Operación;

- (2) Las dimensiones y estructuras de las instalaciones garantizan la protección contra las inclemencias meteorológicas predominantes y permiten la correcta realización de todos los cursos de instrucción y entrenamiento;
- (3) Cuenta con ambientes adecuados, totalmente cerrados y separados de otras instalaciones, para impartir clases teóricas, instrucción, entrenamientos, y realizar los correspondientes exámenes teóricos;
- (4) Las instalaciones cumplan con las medidas de higiene y sanidad que correspondan;
- (5) Cada aula, dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, o cualquier otro espacio usado con propósitos de instrucción y/o entrenamiento dispone de condiciones ambientales, iluminación y ventilación adecuadas;
- (6) Las instalaciones utilizadas permiten a los alumnos concentrarse en sus estudios o exámenes, sin distracciones o molestias indebidas;
- (7) Cuenta con un espacio de oficinas para instructores y examinadores que les permita prepararse debidamente para desempeñar sus funciones, sin distracciones y molestias indebidas;
- (8) Cuenta con instalaciones para almacenar con seguridad las hojas de exámenes, archivos y los registros de instrucción y entrenamiento;
- (9) El entorno de almacenamiento asegura que los documentos permanecen en buen estado durante el período de conservación requerido en la Sección Segunda del Capítulo IV de este Libro. Las instalaciones de almacenamiento pueden ser combinadas con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad; y
- (10) Cuenta con un ambiente adecuado para disponer de una biblioteca que contenga todo el material técnico de consulta necesario, acorde a la amplitud y nivel de la instrucción y entrenamiento que se imparta.

Artículo 52: El CEAC debe disponer de una oficina equipada adecuadamente para conducir la instrucción de los alumnos, previa y posterior a cada fase de instrucción de vuelo.

Artículo 53: El titular de un CEAC debe mantener las instalaciones en una condición igual a la requerida durante el proceso para la aprobación del CEAC.

Artículo 54: Si el CEAC cambia su ubicación sin notificar a la AAC, el Certificado de Operación será cancelado.

Sección Segunda

Requisito de equipamiento, material y ayudas de instrucción

Artículo 55: El CEAC, deberá tener disponible y en una ubicación aprobada por la AAC, el material adecuado para el curso, incluyendo un simulador de vuelo para cada aeronave tipo prevista en los cursos específicos.

Artículo 56: Cada ayuda o equipo de instrucción, incluyendo cualquier ayuda audiovisual, proyector, grabadora, programa de dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, laboratorio, manual, carta aeronáutica normalizada y otros aplicables; debe estar listado en el currículo del curso de instrucción aprobado, y debe

ser apropiado para el curso en el cual será utilizado.

Artículo 57: Los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, deberán estar en recintos climatizados que tengan la temperatura y humedad adecuada de acuerdo a lo especificado por el fabricante.

Artículo 58: El CEAC deberá mantener el equipamiento y el material de instrucción en condiciones iguales a las requeridas inicialmente para la emisión del Certificado de Operación y las habilitaciones que posee.

Sección Tercera

Personal del Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC)

Artículo 59: El CEAC contratará personal calificado y competente en número suficiente, para planificar, impartir y supervisar la instrucción y entrenamiento teórico y práctico, que realice en los equipos de instrucción de vuelos aprobados, los exámenes teóricos y las evaluaciones prácticas de conformidad con los alcances señalados en las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN).

Artículo 60: La experiencia y calificaciones de los instructores y examinadores autorizados por la AAC, se establecerá en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) del CEAC, a un nivel aceptable para la AAC.

Artículo 61: El CEAC garantizará que todos los instructores y examinadores autorizados reciban instrucción inicial, y recurrente cada doce (12) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.

Artículo 62: La instrucción señalada en el Artículo 61 anterior, debe incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación para los conocimientos impartidos o examinados.

Artículo 63: Cada CEAC debe contar además de instructores calificados, con el siguiente personal:

- (1) Un Jefe instructor de vuelo, ya sea para la instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o en la aeronave;
- (2) Un jefe de instrucción teórica, y
- (3) Un asistente de cada jefe de instructores, cuando sea necesario de acuerdo a la amplitud del programa de instrucción y entrenamiento a desarrollar.

Artículo 64: La experiencia y calificaciones de los jefes instructores y asistentes, así como la de los instructores y examinadores autorizados por la AAC, se establecerá en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) del CEAC, a un nivel aceptable para la AAC.

Artículo 65: Durante la instrucción y/o entrenamiento cada CEAC debe asegurarse que el jefe instructor o el asistente del jefe instructor, esté accesible en el CEAC. De no estarlo, se debe establecer el método para su ubicación, ya sea por teléfono, radio u otro medio que disponga el CEAC.

Sección Cuarta
Requisitos de elegibilidad para los instructores de vuelo de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC)

Artículo 66: El poseedor de un Certificado de Operación de un Centro de Entrenamiento Aeronáutico (CEAC) no puede emplear a una persona como Instructor de cursos de instrucción de vuelo si está sujeto a la aprobación de la AAC a no ser que esa persona:

- (4) Tenga por lo menos 18 años de edad;
- (5) Sea capaz de leer, escribir, hablar y entender en el idioma español e inglés hasta el nivel (4) de la escala de calificación de la OACIO, requerido en la Circular Aeronáutica CA: AAC/DSA/02-10
- (6) Si proporciona instrucción en un avión en vuelo, estar calificado de acuerdo a lo dispuesto en el Libro XXI del RACP;
- (7) Cumpla los requerimientos del literal c siguiente del numeral (8) de este Artículo; y
- (8) Reúna por lo menos uno de los siguientes requerimientos:
 - a. Excepto como esta permitido por el literal b siguiente, cumplir con los requisitos de experiencia aeronáutica requerida en la Sección Quinta del Capítulo V del Libro VI del RACP, según aplique, excluyendo las horas de instrucción requeridas en preparación para la prueba práctica de la Licencia comercial.
 - b. Si proporciona instrucción en un simulador de vuelo o en algún entrenador sintético de vuelo que represente un avión que requiera habilitación de Tipo o si entrena bajo un programa que requiera una licencia de piloto de transporte o una habilitación adicional a la licencia de piloto de transporte, cumplir con la experiencia aeronáutica requeridas en la Sección Quinta del Capítulo V del Libro VI del RACP; o
 - c. Ser empleado o está contratado como Instructor de simulador de vuelo o de equipo de vuelo por un Centro de Entrenamiento que imparte o dicta instrucción y pruebas para alcanzar los requerimientos establecidos en el Libro VI del RACP.

Artículo 67: El Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) debe designar a un instructor para un curso de instrucción de vuelo, si el mismo cumple con los siguientes requisitos:

- (1) Ser titular de una licencia vigente de piloto comercial como mínimo, con la habilitación de instructor de vuelo vigente conforme a lo requerido en el Libro VI del RACP;
- (2) Ser titular de una licencia vigente de mecánico de a bordo y/o navegante, emitida conforme al Libro VII del RACP, según corresponda a los cursos a desarrollar;
- (3) Ser titular de las habilitaciones de categoría, clase y tipo relacionadas con las aeronaves en las que impartirá los cursos de instrucción y entrenamiento;
- (4) Poseer un certificado médico aeronáutico vigente conforme al Libro IX del RACP;

- (5) Acreditar la experiencia reciente como piloto al mando requerida en el Libro VI del RACP o, en el caso de mecánico de a bordo y navegante acreditar la experiencia aeronáutica asentada en su registro individual de vuelo o bitácora respectiva o documento aceptable para la AAC;
- (6) Aprobar un examen escrito de conocimientos sobre las materias requeridas en el Artículo 69 de esta Sección; y
- (7) Aprobar una verificación de pericia, ante a un Inspector designado por la AAC, respecto a los procedimientos de vuelo y maniobras apropiadas, que incluya un segmento representativo de cada plan de estudios, en el equipo de instrucción de vuelo para el cual el instructor fue designado.

Artículo 68: El instructor de vuelo que ejerce exclusivamente en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, no necesitará contar con el certificado médico vigente.

Artículo 69: Antes de la designación inicial cada instructor debe:

- (1) Completar y aprobar satisfactoriamente un curso teórico por lo menos de ocho (8) horas de instrucción, que comprenda por lo menos las siguientes materias:
 - a. Métodos y técnicas de instrucción;
 - b. Entrenamiento de normas y procedimientos;
 - c. Principios fundamentales del proceso de aprendizaje;
 - d. Deberes, privilegios, responsabilidades y limitaciones del instructor;
 - e. Operación de controles y sistemas de simulación;
 - f. Operación de control del ambiente y paneles de precaución y peligro;
 - g. Limitaciones de simulación de vuelo;
 - h. Requisitos de equipamiento mínimo para cada currículo de instrucción;
 - i. Provisiones aplicables a la navegación aérea, contenidas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP);
 - j. Provisiones aplicables al Libro VI y VII del RACP según corresponda a los cursos a desarrollar, así como el presente Libro y la reglamentación de vuelo vigente;
 - k. Revisiones a los cursos de entrenamiento;
 - l. Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje (CRM) y coordinaciones de tripulación; y
 - m. Los objetivos y resultados a alcanzar al finalizar el curso aprobado para el cual ha sido designado.
- (2) Aprobar satisfactoriamente un curso de instrucción en vuelo en la aeronave o simulador de vuelo en el que impartirá instrucción, que incluya:
 - a. Reconocimiento de y gestión de amenazas y errores;

- b. Desempeño y análisis de maniobras y procedimientos de entrenamiento de vuelo aplicables a los cursos de entrenamiento que el instructor está designado;
 - c. Asuntos técnicos relativos a los subsistemas de la aeronave y reglas de operación aplicables a los cursos que el instructor fue designado;
 - d. Operaciones de emergencia;
 - e. Desenvolvimiento en situaciones de emergencias probables durante el entrenamiento; y
 - f. Medidas de seguridad apropiadas.
- (3) En el caso del instructor en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, debe además aprobar satisfactoriamente un curso de entrenamiento en la operación del simulador correspondiente, que incluya como mínimo:
- a. La operación apropiada de los controles y sistemas del simulador de vuelo;
 - b. La operación apropiada del ambiente circundante y panel de fallas;
 - c. Las limitaciones de simulación; y
 - d. El equipamiento mínimo requerido para cada currículo.

Artículo 70: El CEAC debe designar a cada instructor por escrito, especificando el(los) curso(s) aprobado(s) que tiene previsto instruir, antes de iniciar sus funciones como instructor.

Artículo 71: Todo instructor de vuelo de un CEAC debe cumplir con el entrenamiento recurrente anual requerido en los Artículos 61 y 62 de este Libro, que incluya un examen de conocimientos teóricos y una verificación de pericia, ante a un Inspector o examinador designado por la AAC, apropiado al curso para el cual está autorizado.

Sección Quinta

Requisitos de entrenamiento y comprobación para los instructores de vuelo de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC)

Artículo 72: Excepto como se prevé en el artículo 74 de este Libro, antes de la designación y cada doce (12) meses calendario empezando desde el primer día del mes siguiente de la designación inicial del Instructor, el poseedor de un Certificado de Operación debe asegurarse que todos sus Instructores cumplan los siguientes requerimientos:

- (1) Cada Instructor demostrará en forma satisfactoria a un evaluador autorizado, sus conocimientos y competencia en instruir en un segmento representativo de cada currículo de los cuales el Instructor será designado para instruir dentro de este Libro.
- (2) Cada Instructor completará satisfactoriamente una instrucción aprobada de tierra en por lo menos:
 - a. Los principios fundamentales del proceso de aprendizaje;
 - b. Elementos de enseñanza efectiva, métodos y técnicas de instrucción;

- c. Las funciones, atribuciones, responsabilidades y limitaciones del Instructor;
 - d. Políticas y procedimientos de instrucción;
 - e. Administración de recursos de cabina y coordinación de la tripulación.
 - f. Evaluación.
- (3) Cada Instructor que entrena en un simulador o dispositivo entrenador de vuelo aprobado debe completar satisfactoriamente un curso reconocido de entrenamiento en la operación del simulador y un curso reconocido de instrucción en tierra, aplicable a la instrucción que está designado para instruir.
- (4) La instrucción de simulador de vuelo requerida por el numeral (3) anterior debe incluir:
- a. La operación apropiada de los controles y sistemas del simulador de vuelo y dispositivo entrenador de vuelo;
 - b. La operación apropiada de los paneles del ambiente y de fallas;
 - c. Limitaciones de la simulación; y
 - d. El equipo mínimo requerido por cada currículo.
- (5) Cada Instructor de vuelo que proporcione instrucción de vuelo en cada aeronave debe completar y aprobar satisfactoriamente un curso de instrucción en tierra, instrucción de vuelo en un avión, simulador o dispositivo entrenador de vuelo.
- (6) Los cursos de instrucción en tierra y en vuelo apropiados que son requeridos por el numeral (5) anterior debe incluir instrucción en:
- a. Desempeño y análisis de procedimientos del entrenamiento de vuelo y de las maniobras aplicables a los cursos de entrenamiento que el Instructor está designado a impartir;
 - b. Materias técnicas que cubran subsistemas de la aeronave y reglas aplicables a los cursos de entrenamiento que el Instructor está designado para impartir;
 - c. Operaciones de emergencias;
 - d. Situaciones de emergencias que se puedan desarrollar durante la Instrucción; y
 - e. Medidas apropiadas de seguridad.
- (7) Cada Instructor que instruye en un equipo de vuelo calificado y aprobado debe pasar una prueba escrita y una prueba de competencia anual:
- a. En el equipo de entrenamiento en vuelo en el que el Instructor estará impartiendo instrucción; y
 - b. En el tema y maniobras de un segmento representativo de cada currículo para el cual el Instructor estará entrenado.

Artículo 73: Adicionalmente a los requisitos establecidos de los numerales del (1) al (7) del artículo 72 anterior, cada titular de un Certificado de Operación debe asegurarse que cada Instructor que entrena en un simulador de vuelo que la AAC aprobó para toda

la instrucción y pruebas requeridas para la licencia de un piloto de transporte de línea aérea, pruebas para la habilitación de Tipo o en ambas, haya cumplido por lo menos uno de los siguientes requerimientos:

- (1) Cada Instructor ha tenido que haber realizado dos (2) horas de vuelo, incluyendo tres despegues y tres aterrizajes como el único operador, manipulando él solo los controles de la aeronave de la misma categoría y clase y habilitación de Tipo, si esta última es necesaria del mismo tipo duplicado por un simulador de vuelo aprobado en el cual el Instructor esté designado a impartir;
- (2) Cada Instructor debe haber participado en un programa de observación de línea aprobado bajo el Libro XIV del RACP y éste:
 - a. Fue llevado a cabo en el mismo tipo de aeronave representada por el simulador de vuelo en el cual el Instructor de vuelo está designado a instruir;
 - b. Incluye instrucción orientada a la línea de vuelo de por lo menos una (1) hora de vuelo, durante la cual el Instructor es el único manipulador de los controles en un vuelo simulado, que duplica el mismo tipo de aeronave a la cual el Instructor está designado a impartir.
- (3) Todo Instructor ha participado en vuelo de observación de instrucción aprobado que:
 - a. Consista de por lo menos dos (2) horas de vuelo en un avión del mismo Tipo del duplicado por el simulador de vuelo en el cual el Instructor está designado a enseñar; y
 - b. Incluya instrucción orientada a la línea de vuelo de por lo menos una (1) hora en la que el Instructor es el único en manipular los controles en un simulador de vuelo que duplica el mismo Tipo de aeronave para la cual el Instructor está designado a enseñar.

Artículo 74: Un Instructor que satisfactoriamente complete el programa requerido por los artículos 72 y 73 de este Libro antes o después del mes calendario que se vence es considerado que lo ha tomado en el mes que se vencía con el propósito de tomarlo en cuenta para su próxima instrucción.

Artículo 75: La AAC puede dar crédito de los requerimientos de los artículos 72 y 73 de este Libro a un Instructor que satisfactoriamente completa el entrenamiento del Instructor requerido en la Parte I del Libro XIV del RACP del poseedor de un Certificado de Operación siempre que la AAC considere que estos entrenamientos son equivalentes a los requeridos por los artículos 72 y 73 de este Libro.

Sección Sexta

Requisitos de elegibilidad de examinadores de vuelo

Artículo 76: El Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC), cuando sea aplicable, debe contar con un número suficiente de examinadores de vuelo autorizados por la AAC.

Artículo 77: El examinador de vuelo sólo puede ejercer funciones, si previamente recibió la instrucción requerida en los Artículos 61 y 62 de este Libro, así como cumplir con los requisitos establecidos en los Artículos desde 67 hasta 71 de este Libro, que incluya:

- (1) Deberes, funciones y responsabilidades de un evaluador;
- (2) Métodos, procedimientos y técnicas para administrar exámenes y verificaciones requeridas;
- (3) Evaluación del desempeño del alumno;
- (4) Gestión de exámenes no satisfactorios y las subsecuentes acciones correctivas.
- (5) Si evalúa en un equipo de instrucción de vuelo aprobado tiene que aprobar satisfactoriamente un examen escrito y una prueba anual de competencia en un simulador o avión en el que esté evaluando.

Artículo 78: El examinador de vuelo debe aprobar un examen de conocimientos teóricos y una verificación de pericia inicial y recurrente cada doce (12) meses en el simulador de vuelo o en la aeronave en la cual realizará la evaluación de los alumnos, que requieran el otorgamiento de una licencia y/o habilitación de tipo correspondiente a los cursos señalados en la Sección Cuarta de este Capítulo.

Artículo 79: El examen y la verificación de pericia señalados en el párrafo precedente, deberán ser realizados ante un inspector designado por la AAC.

Artículo 80: La AAC puede dar crédito para los requerimientos establecidos en el Artículo 77 de este Libro a un Examinado que haya completado satisfactoriamente una instrucción de Examinador para un poseedor de Certificado de Operación bajo la Parte I del Libro XIV del RACP, si encuentra esos requisitos equivalentes a los requeridos en dicho Artículo.

Artículo 81: Un Examinador calificado puede ser autorizado a conducir evaluaciones bajo el programa de calificación avanzado sin que tenga que cumplir con los requisitos establecidos en esta Sección.

Sección Séptima

Atribuciones y limitaciones de un instructor de vuelo y examinador de vuelo

Artículo 82: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) puede permitir a un instructor de vuelo administrar:

- (1) Instrucción/entrenamiento y exámenes para cada currículo para el cual está calificado;
- (2) Instrucción/entrenamiento, y exámenes tendientes a satisfacer los requisitos establecidos en este Libro;

Artículo 83: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) cuyos Instructores hayan sido designados según requerimientos de este Libro para dictar cursos, pruebas o exámenes en dispositivos entrenadores de vuelo aprobados, puede permitirle a sus Instructores o Examinadores que den las aprobaciones requeridas por el Libro VI del RACP, si el Instructor o Evaluador está autorizado por la AAC para instruir o evaluar un

programa de instrucción bajo el presente Libro del RACP que requiera de esas autorizaciones.

Artículo 84: EL CEAC puede permitir a un examinador de vuelo realizar la verificación de pericia, conforme a las atribuciones o, las que la AAC haya determinado autorizar para el caso de mecánico de a bordo y navegante de vuelo.

Artículo 85: Un CEAC no puede permitir que un instructor y un examinador de vuelo:

- (1) Conduzca más de ocho (8) horas de instrucción en cualquier período consecutivo de veinticuatro (24) horas, incluyendo la reunión previa y posterior al vuelo;
- (2) Realice instrucción/entrenamiento, exámenes y/o chequeos en el equipo de instrucción de vuelo a menos que cumpla con los requisitos estipulados en las secciones Cuarta y Sexta de este Capítulo, según corresponda.
- (3) Impartir instrucción de vuelo real en una aeronave a menos que el Instructor:
 - a. Cumpla los requisitos establecidos en los numerales (1) y (2) del artículo 72 de este Libro;
 - b. Esté calificado y autorizado de acuerdo al Capítulo X del Libro VI del RACP.
 - c. Mantiene las licencias y habilitaciones especificadas en el Libro VI del RACP, apropiados a la categoría, clase y tipo de aeronave en la que instruye.
 - d. Si instruye o evalúa en aeronave en vuelo y mientras ocupa un asiento de tripulación requerida debe mantener por lo menos un Certificado Médico válido clase II; y
 - e. Mantiene la experiencia reciente requerida por el Libro VI del RACP.

Sección Octava **Manual de instrucción y procedimientos (MIP)**

Artículo 86: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) debe contar con un manual de instrucción y procedimientos (MIP) que contenga toda la información e instrucción necesaria para que el personal realice sus funciones.

Artículo 87: Este manual puede publicarse en partes independientes y contendrá como mínimo lo siguiente:

- (1) Una declaración firmada por el gerente responsable que confirme que el MIP y todo manual asociado, garantizan y garantizarán en todo momento que el CEAC cumple con lo estipulado en este Libro;
- (2) Una descripción general del alcance de la instrucción y/o entrenamiento autorizada señalada en las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN);
- (3) El nombre, tareas y calificación de la persona designada como gerente responsable del cumplimiento de los requisitos señalados en este Libro;
- (4) El nombre y cargo de la(s) persona(s) designadas de acuerdo con el Artículo 35 de este Libro, especificando las funciones y responsabilidades asignadas e inclusive los asuntos que pueden tratar directamente con la AAC en nombre del CEAC;

- (5) Un organigrama del CEAC que muestre las relaciones de responsabilidad de la(s) persona(s) especificadas en los párrafos (3) y (4) de este Artículo;
- (6) El contenido de los programas de instrucción aprobados por la AAC, incluyendo el material del curso y equipos que se utilizarán;
- (7) Una lista de instructores y examinadores;
- (8) Una descripción general de las instalaciones de instrucción, las dedicadas a la capacitación de vuelo y las destinadas al desarrollo clases teóricas, prácticas y de exámenes, que se encuentren situadas en cada dirección especificada en el CEAC;
- (9) El procedimiento de enmienda del MIP;
- (10) La descripción y los procedimientos de la organización respecto al sistema de garantía de calidad señalado en la Sección 142.235 de este capítulo;
- (11) Una descripción de los procedimientos que se utilizarán para establecer y mantener la competencia del personal de instrucción, conforme se indica en la Sección Tercer de este capítulo;
- (12) Una descripción del método que se utilizará para la realización y mantenimiento del control de registros;
- (13) Una descripción de la selección, función y tareas del personal autorizado, así como los requisitos aplicables cuando la AAC ha autorizado que el CEAC realice las pruebas necesarias, certificando los conocimientos aeronáuticos y la pericia demostrada, para aspirar al otorgamiento de una licencia o habilitación; y
- (14) Una descripción, cuando corresponda, de la instrucción suplementaria que se necesita para cumplir con los procedimientos y requisitos de un explotador:

Artículo 88: El CEAC garantizará que todo su personal tenga fácil acceso a una copia de cada parte del MIP relativa a sus funciones y que se encuentre enterado de los cambios correspondientes.

Artículo 89: El MIP y toda enmienda posterior debe ser aceptada por la AAC.

Artículo 90: El CEAC garantizará que el MIP se enmiende según sea necesario, para mantener actualizada la información que figura en él.

Artículo 91: Cada poseedor de un MIP o de alguna de sus partes, lo mantendrá actualizado con las enmiendas o revisiones facilitadas por el CEAC.

Artículo 92: El CEAC incorporará todas las enmiendas requeridas por la AAC, en el plazo establecido en la notificación correspondiente.

Sección Novena

Sistema de garantía de calidad

Artículo 93: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) debe adoptar un sistema de garantía de calidad aceptable para la AAC, el cual debe ser incluido en el MIP indicado en la Sección Octava de este capítulo, que garantice las condiciones de instrucción requeridas y el cumplimiento de los requisitos establecidos en este

reglamento.

Artículo 94: El sistema de garantía de calidad debe incorporar los siguientes elementos:

- (1) Auditorías independientes de calidad para monitorear el cumplimiento con los objetivos y resultados de la instrucción, la integridad de los exámenes teóricos, de las evaluaciones de conocimientos teóricos y prácticos en tierra y de vuelo, como sea aplicable, así como el cumplimiento e idoneidad de los procedimientos;
- (2) El CEAC, que no disponen de un sistema de auditorías independientes de calidad, pueden contratar a otro CEAC o a una persona idónea con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con experiencia satisfactoria demostrada en auditorías, que sea aceptable a la AAC; y
- (3) Un sistema de informe de retroalimentación de la calidad a la persona o grupo de personas requerido en el Artículo 35 de este Libro, y en última instancia al gerente responsable, para asegurar que se adopten las medidas correctivas y preventivas apropiadas y oportunas en respuesta a los informes resultantes de las auditorías independientes efectuadas.

Sección Décima

Exámenes

Artículo 95: Un CEAC debe tomar un examen apropiado a cada estudiante que haya culminado una fase dentro del programa de instrucción y/o entrenamiento autorizado por la AAC.

Artículo 96: Cuando un examen comprenda varias materias, el estudiante deberá aprobar con al menos la nota mínima cada materia parcial para considerarse aprobado el examen.

Artículo 97: El personal de instructores y examinadores garantizarán la confidencialidad de las preguntas que se utilicen en los exámenes teóricos de los alumnos.

Artículo 98: Cualquier alumno al que se le descubra copiando durante un examen teórico, o en posesión de material relativo al examen, salvo la documentación autorizada correspondiente, será descalificado para realizar éste y no puede presentarse a ningún examen durante un plazo mínimo de doce (12) meses desde la fecha del incidente.

Artículo 99: Todo examinador al que se le descubra durante un examen teórico facilitando respuestas a los alumnos examinados, será descalificado como examinador y el examen se declarará nulo, debiendo informarse a la AAC de tal hecho.

Sección Décima Primera

Exhibición del Certificado de Operación

Artículo 100: Cada titular de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil exhibirá visiblemente dicho Certificado de Operación en un lugar accesible al público en las oficinas principales del Centro de Entrenamiento.

Artículo 101: El Certificado de Operación de un Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN), tienen que estar al alcance para inspección cuando sean solicitadas por por:

- (1) La Autoridad Aeronáutica Civil;
- (2) Un Representante autorizado por la Dirección de Seguridad Aérea; y
- (3) Cualquiera agencia policial o de seguridad del Estado debidamente autorizada.

Sección Décima Segunda

Autoridad para inspeccionar y/o auditar

Artículo 102: Cada Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) está obligado a permitir y dar todas las facilidades necesarias para que la AAC, inspeccione y/o audite su organización en cualquier momento, a fin de verificar los procedimientos de instrucción, el sistema de garantía de calidad, los registros y su capacidad general para determinar si cumple con los requerimientos de este Libro del RACP para el cual fue aprobado.

Artículo 103: Además, durante la inspección y/o auditoria la AAC comprobará el nivel de los cursos y hará un muestreo de los entrenamientos en vuelo con los alumnos, cuando sea aplicable.

Artículo 104: El CEAC permitirá a la AAC el acceso a los registros de instrucción y/o entrenamiento, autorizaciones, registros técnicos, manuales de enseñanza, notas de estudio, aleccionamientos y cualquier otro material relevante.

Artículo 105: Luego de realizadas estas inspecciones y/o auditorias, se notificará por escrito al gerente responsable del CEAC sobre las no conformidades y observaciones encontradas, así como las recomendaciones propuestas durante las mismas.

Artículo 106: Al recibir el informe de inspección y/o auditoria, el titular del CCEAC definirá un plan de acción correctiva (PAC) y demostrará dicha acción correctiva a satisfacción de la AAC, dentro del período establecido por ésta.

Sección Décima Tercera

Limitaciones de publicidad

Artículo 107: El titular de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil no puede hacer publicidad para llevar a cabo, ningún entrenamiento, pruebas y exámenes que no ha sido aprobado por la AAC, si dicho entrenamiento está diseñado para satisfacer cualquier requisito de este Libro.

Artículo 108: El poseedor de un Certificado de Operación de Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil que haya renunciado, suspendido, revocado o cancelado debe:

- (1) Retirar inmediatamente todas las indicaciones, incluyendo los anuncios, donde estuvieran estos localizados, que el Centro de Entrenamiento estuvo certificado por la AAC;

- (2) Notificar inmediatamente a todos los agentes de publicidad, los medios de publicidad, o ambos, utilizados por el titular del Certificado de Operación para que cesen toda la publicidad que indiquen que el Centro de Entrenamiento está certificado por la AAC

Sección Décima Cuarta

Acuerdo de entrenamiento

Artículo 109: Un Establecimiento Educativo Aeronáutico para pilotos aprobado por el Libro XXI del RACP, puede proveer entrenamiento, pruebas y verificación del entrenamiento a un Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil aprobado bajo este Libro si:

- (1) Existe un acuerdo de entrenamiento, pruebas y verificaciones entre el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil certificado por este Libro y el Establecimiento Educativo Aeronáutico para pilotos aprobado bajo el Libro XXI del RACP;
- (2) El entrenamiento, pruebas y verificaciones por el Establecimiento Educativo Aeronáutico para Pilotos certificado está aprobado y realizado de acuerdo a este Libro;
- (3) El Establecimiento Educativo Aeronáutico para pilotos aprobado por el Libro XXI del RACP obtendrá la aprobación de la AAC para un plan general de cursos de entrenamiento que incluya la porción del entrenamiento, pruebas y verificaciones a ser conducidas bajo el Libro XXI del RACP; y
- (4) Al finalizar el entrenamiento, pruebas y verificaciones conducidas bajo el Libro XXI del RACP se le enviará una copia de los registros del entrenamiento de cada estudiante al Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil aprobado por el presente Libro del RACP, el cual se formará parte permanente de los registros de entrenamiento del estudiante.

CAPÍTULO IV ADMINISTRACIÓN

Sección Primera

Matriculación

Artículo 110: El titular de un Certificado de Operación debe proporcionar a cada estudiante, la siguiente documentación:

- (1) Una constancia de inscripción conteniendo el nombre del curso en el cual el alumno está inscrito y la fecha de inscripción;
- (2) Una copia del currículo del programa de instrucción, con el horario respectivo y los instructores asignados, así como el material de estudio correspondiente.

Sección Segunda

Registros

Artículo 111: Un Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) debe mantener y conservar los registros detallados de los estudiantes para demostrar que se han cumplido todos los requisitos del curso de instrucción de la forma aprobada por la AAC.

Artículo 112: El contenido de los registros de cada estudiante debe incluir:

- (1) El nombre del estudiante;
- (2) Una copia actualizada de la licencia del estudiante, cuando sea aplicable;
- (3) El nombre del curso y el detalle del equipo de instrucción de vuelo utilizado;
- (4) Los aspectos de experiencia aeronáutica previa cumplidos por el estudiante, cuando sea aplicable;
- (5) La fecha de conclusión de la instrucción y la fecha de graduación del estudiante;
- (6) El rendimiento del estudiante en cada fase de instrucción y el nombre del instructor que impartió la instrucción;
- (7) La fecha y resultado de cada prueba de conocimiento y evaluación de pericia de cada fase del curso y el nombre del instructor que condujo la prueba; y
- (8) El número de horas adicionales de instrucción que fue realizado después de cada verificación de pericia no satisfactoria.

Artículo 113: Cada Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) y /o CEAC satélite debe mantener registros de las calificaciones e instrucción inicial y recurrente del personal instructor y examinador.

Artículo 114: El titular del Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) debe mantener los registros actualizados de los estudiantes inscritos en cada curso aprobado que ofrece, la cual puede ser solicitada por la AAC cuando lo considere oportuno.

Artículo 115: Cada Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) debe mantener y conservar:

- (1) Los registros señalados en el Artículo 111 de esta sección, por un período mínimo de dos (2) años después de completar la instrucción, pruebas o verificaciones;
- (2) Los registros señalados en el Artículo 113 de esta sección, mientras el instructor o examinador está empleado en el CEAC y luego de dos (2) años de haber dejado éste;
- (3) Los entrenamientos recurrentes y las verificaciones de la competencia de cada instructor de vuelo, por lo menos por dos (2) años.

Artículo 116: Cada Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) debe proveer al estudiante bajo solicitud y con un plazo razonable de tiempo, una copia de sus registros de instrucción.

Artículo 117: El formato de los registros que utilice el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) para este fin, será especificado en el MIP;

Artículo 118: Los registros señalados en esta sección serán sometidos a consideración de la AAC, cuando sea requerido.

Artículo 119: La AAC no considerará el libro de vuelo personal (bitácora) del estudiante como suficiente para los registros requeridos en el Artículo 111 de esta

sección.

Sección Tercera

Certificados de graduación

Artículo 120: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) deberá emitir un certificado de graduación a cada estudiante que complete un curso de instrucción y/o entrenamiento aprobado.

Artículo 121: El certificado de graduación emitido por el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) deberá incluir:

- (1) El nombre y el número del certificado del CEAC;
- (2) El nombre del estudiante;
- (3) El título del curso aprobado;
- (4) La fecha de graduación;
- (5) La certificación que el estudiante ha completado en forma satisfactoria cada segmento requerido del curso realizado, incluyendo las pruebas en cada módulo y las calificaciones finales del estudiante en cada asignatura;
- (6) El record de la instrucción y/o entrenamiento de vuelo recibido, con el total de las horas y turnos de simulador efectuados, de acuerdo al programa de instrucción y/o entrenamiento aprobado por la AAC; y
- (7) La firma del personal del Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC), responsable de certificar la instrucción y/o entrenamiento impartido.

Artículo 122: Un Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) no puede emitir un certificado de graduación a un estudiante o presentarlo a una evaluación ante la AAC para obtener una licencia o habilitación, a menos que el estudiante haya:

- (1) Completado la instrucción señalada en el programa de instrucción y/o entrenamiento aprobado por la AAC; y
- (2) Aprobado todos los exámenes finales.

Sección Cuarta

Constancia de estudios

Artículo 123: Cuando sea requerido, el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) deberá proveer una constancia de estudios a favor de cada estudiante graduado o de aquel que se retire antes de graduarse.

Artículo 124: El Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) deberá incluir en la constancia de estudios, lo siguiente:

- (1) El nombre del estudiante;
- (2) El curso de instrucción y/o entrenamiento en el cual el estudiante fue matriculado;
- (3) Si el estudiante completó satisfactoriamente este curso;
- (4) Las notas finales del estudiante; y

- (5) La firma de la persona autorizada por el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil (CEAC) para certificar la constancia de estudios.

CAPÍTULO V EQUIPO DE INSTRUCCIÓN DE VUELO

Sección Primera

Requisitos de las aeronaves

Artículo 125: En el caso que el Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) disponga de aeronaves para instrucción y entrenamiento en vuelo, deberán ser las adecuadas para los cursos a impartir, asegurándose que cada aeronave:

- (1) Posea un certificado de aeronavegabilidad vigente emitido o convalidado por la AAC de Panamá de acuerdo a lo establecido en el Libro II del RACP;
- (2) Posea un programa de mantenimiento aprobado por la AAC;
- (3) Se encuentre mantenida e inspeccionada de acuerdo a los requerimientos establecidos en los Libros IV y Libro XVIII del RACP. Si el Centro de Entrenamiento Aeronáutico Civil no dispone de un Taller Aeronáutico, puede contratar a un Taller Aeronáutico Certificado para que le realice el mantenimiento a sus aeronaves;
- (4) Cada aeronave esté equipada de acuerdo a lo requerido en las especificaciones de los cursos aprobados de instrucción, para la cual es utilizada;
- (5) Cada aeronave de instrucción esté equipada con arneses de hombro y equipos de audífonos apropiados.

Artículo 126: Excepto lo especificado en el Artículo 127 de esta sección, un Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) tiene que asegurar que cada aeronave utilizada para instrucción de vuelo tenga al menos dos lugares con controles de motores y controles de vuelo que sean fácilmente alcanzados y operados de manera convencional por ambos puestos de pilotaje.

Artículo 127: El titular de un Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) puede utilizar aeronaves con controles, tales como tren de nariz con control de dirección, interruptores, selectores de combustible, controles de flujo de aire al motor que no son fácilmente operadas de manera convencional por ambos pilotos en vuelos de instrucción, si el titular del Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) demuestra a la AAC que la instrucción de vuelo puede ser conducida de manera segura considerando la ubicación de los controles y su operación no convencional.

Artículo 128: La AAC puede certificar aeronaves con certificado de aeronavegabilidad restringido para uso en operaciones agrícolas, operaciones de carga externa, y otros cursos de operaciones especiales, si su uso para instrucción no está prohibido por las limitaciones de operación de la aeronave.

Artículo 129: Sólo serán utilizadas aeronaves aprobadas por la AAC con fines de instrucción.

Artículo 130: El instructor del Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) previamente a la fase de instrucción de vuelo, deberá comprobar que se encuentre a

bordo de la aeronave la siguiente documentación:

- (1) Certificado de aeronavegabilidad;
- (2) Certificado de matrícula;
- (3) Manual de operación de la aeronave;
- (4) Lstas de verificación para las fases de vuelo, que incluyan los procedimientos no normales y de emergencia;
- (5) Bitácora libro de a bordo de la aeronave; y
- (6) Copia de los seguros correspondientes.

Sección Segunda

Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

Artículo 131: El Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) demostrará que cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo usado para instrucción, pruebas y verificaciones, excepto programas de calificación avanzada (AQP), está específicamente calificado y aprobado por la AAC, para:

- (1) Cada maniobra y procedimiento estipulado por el fabricante, para el modelo y serie de la aeronave, grupo de aeronaves o tipo de aeronave simulada, de acuerdo a lo aplicable; y
- (2) Cada plan de estudios o curso de instrucción y/o entrenamiento en el cual el dispositivo de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo es utilizado, para el cumplimiento de los requisitos de este Libro del RACP.

Artículo 132: Lo dispuesto en el numeral (2) anterior del Artículo 131 de esta sección debe incluir:

- (1) El grupo o tipo de aeronave;
- (2) Si es aplicable, la variación particular dentro del tipo para el cual el entrenamiento, prueba o verificación es conducida; y
- (3) La maniobra particular, procedimientos o funciones del miembro de la tripulación a realizar.

Artículo 133: El Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) demostrará que cada simulador de vuelo utilizado:

- (1) Es una réplica de igual tamaño de la cabina de pilotaje, marca o modelo del tipo de aeronave;
- (2) Si es aplicable, permita la particular variación dentro del tipo, en el cual la instrucción o entrenamiento está siendo suministrado;
- (3) Incluye los equipos y los programas de computación necesarios para representar la operación de la aeronave en tierra y en la operación de vuelo;
- (4) Utiliza un sistema de fuerza de señales, que provea estímulos por los menos equivalentes a los proporcionados por un sistema de tres (3) grados de libertad de movimiento;

(5) Utiliza un sistema visual que provea por lo menos una vista de campo horizontal de cuarenta y cinco (45) grados y otro vertical de treinta (30) grados simultáneamente para cada piloto; y

(6) Será utilizado por un instructor de vuelo.

Artículo 134: El Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) demostrará que, excepto el simulador de vuelo, cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo utilizado:

(1) Es una réplica de igual tamaño de los instrumentos, paneles de equipos y los controles de la aeronave o grupos de aeronaves, incluyendo las computadoras para los sistemas instalados que se necesitan para simular la operación de la aeronave en tierra y operación en vuelo;

(2) Puede ser usado como dispositivo de instrucción básico de instrumentos y cumple los requisitos para tal fin; y

(3) Será operado por un instructor de vuelo.

Artículo 135: La aprobación otorgada por la AAC, debe incluir:

(1) El tipo de aeronave que se simula;

(2) Si es aplicable, cualquier variación particular dentro de un tipo, para el cual la instrucción, entrenamiento, exámenes chequeos y verificaciones va a ser dirigido; y

(3) Las maniobras particulares específicas, procedimientos o funciones de los miembros de la tripulación de vuelo que serán desarrolladas.

Artículo 136: El Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) deberá prever que cada dispositivo de instrucción de vuelo calificado y aprobado:

(1) Tenga un mantenimiento adecuado para asegurar la confiabilidad del funcionamiento y características solicitadas para la certificación;

(2) Pueda modificarse de acuerdo a cualquier variación que se realice en el modelo que se está simulando, si esta modificación origina cambios en el funcionamiento y otras características requeridas para la certificación;

(3) Se le realice un chequeo de prevuelo funcional diario antes de su utilización; y

(4) Tenga una bitácora de vuelo en el cual el instructor o examinador pueda, al finalizar cada sesión de instrucción, anotar cualquier deficiencia durante la instrucción realizada.

Artículo 137: A menos que la AAC autorice lo contrario, cada componente de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, debe estar operativo, si es esencial o interviene en la instrucción, pruebas y verificación de la competencia de los miembros de tripulación de vuelo.

Artículo 138: Los Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) no están restringidos a:

(1) Escenarios específicos de segmentos de ruta durante entrenamiento de vuelo orientado a línea (LOFT); y

- (2) Banco de datos visuales que reproduzcan las bases de operación de un Operador y/o Explotador específico.

Artículo 139: Los Centro de Entrenamiento Aeronáutica Civil (CEAC) pueden solicitar evaluaciones, calificaciones y evaluaciones continuas para certificar simuladores de vuelo y dispositivos de instrucción de simulación de vuelo:

- (1) Sin que posean un Certificado de Operación de Operador y/o Explotador de servicios aéreos; y
- (2) Sin tener una relación específica con algún titular del Certificado de Operación de Operador y/o Explotador de servicios aéreos.

Sección Tercera

Clasificación y características de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

Artículo 140: La clasificación y características de los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo se especifican a continuación:

- (1) **Clase 1.-** No tiene un requerimiento específico y puede ser utilizado como un entrenador genérico para varios tipos de aeronaves.
- (2) **Clase 2.-** Puede ser representativo de varios tipos de aeronave pero requiere capacidad de simular fuerzas aerodinámicas y de realizar una aproximación por instrumentos.
- (3) **Clase 3.-** Puede ser similar al nivel 2, pero requiere capacidad de comunicación aire-tierra.
- (4) **Clase 4.-** Permite el aprendizaje, desarrollo y práctica de las aptitudes y de los procedimientos de cabina de pilotaje necesarios para la instrucción y la operación de los sistemas integrados de una aeronave específica, con la siguientes características:
 - a. Una réplica de los paneles de la cabina de pilotaje, interruptores, controles e instrumentos, en una adecuada relación para representar a la aeronave para la cual la instrucción va a ser realizada;
 - b. Indicaciones de los sistemas, los cuales responden adecuadamente a los interruptores; y
 - c. Dialéctica aire/tierra (aunque no son requeridas capacidades aerodinámicas simuladas).
- (5) **Clase 5.-** Permite el aprendizaje, desarrollo y prácticas de aptitudes, procedimientos de la cabina de pilotaje y procedimientos de vuelo por instrumentos, necesarios para entender y operar los sistemas integrados de una aeronave específica en operaciones típicas de vuelo en tiempo real. Tiene las siguientes características y componentes:
 - a. Una réplica de los paneles de la cabina de vuelo, interruptores, controles e instrumentos, en una apropiada relación para representar a la aeronave para la cual la instrucción va a ser realizada;

- b. Indicaciones de los sistemas, los cuales responden apropiadamente a interruptores y controles que son requeridos a estar instalados para la instrucción o la verificación a ser realizada;
 - c. Capacidades aerodinámicas simuladas representativas al grupo o clase de aeronave;
 - d. Vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos; y
 - e. Control de fuerzas y control de la presión del recorrido de los mandos suficiente para volar manualmente una aproximación por instrumentos,
- (6) **Clase 6.-** Permite el aprendizaje, desarrollo y la práctica de aptitudes en los procedimientos de la cabina de pilotaje, procedimientos de vuelo instrumental, ciertas maniobras simétricas y características de vuelo, necesarias para la operación de los sistemas integrados de una aeronave específica en operaciones típicas de vuelo. Tiene las siguientes características y componentes:
- a. Indicaciones de los sistemas que responden apropiadamente a interruptores y controles, los cuales son requeridos a ser instalados;
 - b. Una réplica de la cabina de pilotaje de la aeronave para la cual la instrucción está siendo realizada;
 - c. Capacidades aerodinámicas simuladas las cuales representan muy cercanamente a la aeronave en operaciones en tierra y aire;
 - d. Vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos;
 - e. Control de fuerzas y control de la presión del recorrido de los mandos correspondientes a la aeronave; y
 - f. Controles del instructor.
- (7) **Clase 7.-** Permite el aprendizaje, desarrollo y la práctica de aptitudes en los procedimientos de la cabina de pilotaje, procedimientos y maniobras de vuelo por instrumentos, y características de vuelo, necesarias para la operación de sistemas integrados de una aeronave específica durante operaciones típicas de vuelo. Tiene las siguientes características y componentes:
- a. Representaciones de sistemas, interruptores y controles, los cuales son requeridos por el diseño de tipo de una aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
 - b. Sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - c. Réplica en tamaño natural de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
 - d. Correcta simulación de las características aerodinámicas y dinámicas de tierra de la aeronave a ser simulada;
 - e. Correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, las cuales la aeronave simulada podría encontrar;

- f. Control de fuerzas, dinámicas y de recorrido, las cuales corresponden a la aeronave; y
- g. controles y asiento para el instructor.

Artículo 141: La clasificación, propósito y las características mínimas de los simuladores de vuelo se especifican a continuación:

(1) Nivel A

- a. Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma establecida de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica;
- b. Pueden ser utilizados para los requerimientos de experiencia reciente de un piloto específico y para los requerimientos de instrucción de tareas de operación de vuelo durante la instrucción de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo la Parte I del Libro XIV del RACP;
- c. Pueden ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos;
- d. Cuenta con representación de sistemas, interruptores y controles, los cuales son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
- e. tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- f. es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- g. brinda correcta simulación de las características aerodinámicas de la aeronave a ser simulada;
- h. Posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- i. Cuenta con controles y asiento para el instructor;
- j. Posee por lo menos un sistema visual nocturno con un campo de visión mínimo de 45° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
- k. Un sistema de movimiento al menos de tres (3) ejes.

(2) Nivel B

- a. Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de las tareas de operaciones de vuelo, de acuerdo con una norma establecida de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica;

- b. Pueden ser utilizados para requerimientos de experiencia reciente de pilotos y para requerimientos de instrucción de tareas de operación de vuelo específicas durante el adiestramiento de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo la Parte I del Libro XIV del RACP;
- c. Pueden también ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos y para realizar despegues y aterrizajes nocturnos y aterrizajes en verificaciones de la competencia.
- d. Cuenta con una representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
- e. Tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- f. Es una réplica de escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- g. Brinda correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- h. Posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que podría encontrar la aeronave simulada;
- i. Tiene control de fuerzas y de recorridos de mandos que corresponden a la aeronave;
- j. Cuenta con controles y asientos para el instructor;
- k. Posee por lo menos un sistema visual nocturno con un mínimo de campo de visión de 45° horizontal y 30° vertical para cada estación del piloto; y
- l. Un sistema de movimiento al menos de tres (3) ejes.

(3) Nivel C

- a. Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para la realización de tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma establecida de la competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica;
- b. Los simuladores nivel C pueden ser utilizados para los requerimientos de experiencia reciente de un piloto y para la instrucción de tareas de operaciones de vuelo durante la instrucción de transición, ascenso, periódica y de recalificación, bajo la Parte I del Libro XIV del RACP;
- c. Pueden también ser utilizados para la instrucción inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en ciertos eventos específicos. Todos los eventos de instrucción pueden ser conducidos en simuladores de vuelo Nivel C para aquellos tripulantes de vuelo quienes han sido calificados anteriormente como PIC o SIC con aquel Operador y/o Explotador;

- d. Cuenta con una representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del explotador;
- e. Tiene sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- f. Es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- g. Brinda una correcta simulación de las características aerodinámicas, incluyendo el efecto tierra, y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- h. Posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- i. Tiene control de fuerzas dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- j. Cuenta con controles y asiento para el instructor;
- k. Posee por lo menos un sistema visual vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75° horizontal y 30° vertical, para cada estación de piloto; y
- l. Un sistema de movimiento al menos de seis (6) ejes.

(4) Nivel D

- a. Permite el desarrollo y práctica de las aptitudes necesarias para realizar las tareas de operaciones de vuelo de acuerdo con una norma establecida de competencia del personal aeronáutico, en una aeronave y posición de trabajo específica;
- b. Los simuladores de vuelo Nivel D pueden ser utilizados a fin de mantener la vigencia de pilotos bajo la Parte I del Libro XIV del RACP y para todas las instrucciones de tareas de operaciones de vuelo excepto para la instrucción de aeronave estática;
- c. Cuenta con representación de los sistemas, interruptores y controles que son requeridos por el diseño de tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado del usuario;
- d. Tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- e. Es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- f. Brinda correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- g. Posee correcta simulación de las características aerodinámicas afectadas por el medio ambiente y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a

ser simulada, considerando el rango total de su envolvente de vuelo en todas las configuraciones aprobadas;

- h. Brinda simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar;
- i. Tiene control de fuerzas, dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- j. Cuenta con controles y asiento para el instructor;
- k. Posee un sistema visual diurno, vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75° horizontal por 30° vertical para cada estación de piloto; y
- l. Un sistema de movimiento al menos de seis (6) ejes.

Apéndice 1

Curso para habilitación de tipo

- a. **Aplicación.-** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para la habilitación de tipo a ser agregada a una licencia de piloto, en la categoría de avión o helicóptero, de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos 121, 122 y 123 del Libro VI del RACP.
- b. **Requisitos de inscripción.-** El estudiante deberá contar al menos con una licencia vigente de piloto privado, con la habilitación de vuelo por instrumentos cuando sea aplicable, apropiada a la categoría y clase de aeronave en la que pretende habilitarse, antes de iniciar la instrucción en vuelo.
- c. **Definiciones y abreviaturas.-** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección Segunda del Capítulo I de este Libro y las establecidas en el Libro I del RACP.
- d. **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.
- e. **Conocimientos teóricos para la habilitación de tipo (avión).-** El curso de conocimientos aeronáuticos deberá 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:

Módulo de materia		A. Estructura y equipo del avión, operación normal de los sistemas y averías
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	1	Dimensiones.
3	2	Motor, incluyendo la unidad auxiliar de potencia.
3	3	Sistema de combustible.
3	4	Presurización y aire acondicionado.
3	5	Antihielo, limpiaparabrisas y repelente de lluvia.
3	6	Sistema hidráulico.
3	7	Tren de aterrizaje.
3	8	Controles de vuelo, elementos de sustentación.
3	9	Suministro de potencia eléctrica.
3	10	Instrumentos de vuelo, equipos de comunicaciones, radar y navegación.
3	11	Cabina de pilotaje, cabina de pasajeros y compartimiento de carga; y
3	12	Equipo de emergencia.
Módulo de materia		B. Limitaciones
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	13	Limitaciones generales.
3	14	Certificación del avión, categoría de operación, certificación por ruido y datos de performance máxima y mínima para todos los perfiles de vuelo, condiciones y sistemas de la aeronave.
3	15	Limitaciones de los motores, datos para la operación de los motores, grados del aceite certificados.

3	16	Limitaciones de los sistemas; y
3	17	Lista de equipo mínimo (MEL)
Módulo de materia		C. Performance, planificación y seguimiento de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	18	Cálculo de performance referente a velocidades, gradientes, carga en todas las condiciones para el despegue, ruta, aproximación y aterrizaje.
3	19	Planificación de vuelo para condiciones normales y anormales.
3	20	Nivel de vuelo óptimo/máximo.
3	21	Altitud de vuelo mínima requerida.
3	22	Procedimiento de deriva después de una falla de motor durante el vuelo de crucero.
3	23	Ajuste de potencia de los motores durante el crucero y circuito bajo diversas circunstancias, además del nivel de vuelo más económico en crucero.
3	24	Cálculo de un plan de vuelo de corto/largo alcance.
3	25	Nivel de vuelo óptimo/máximo y ajuste de potencia de los motores después de una falla de motor.
Módulo de materia		D. Carga, centrado y servicios
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	26	Carga y ajuste del compensador con respecto a las masas máximas para despegue y aterrizaje.
3	27	Límites del centro de gravedad.
3	28	Influencia del consumo de combustible en el centro de gravedad.
3	29	Puntos de anclaje, distribución de la carga, carga máxima en tierra.
3	30	Abastecimiento. Conexiones de servicio para combustible, aceite, agua, hidráulico, oxígeno, nitrógeno, aire acondicionado,

		potencia eléctrica, aire de salida y reglas de seguridad.
Módulo de materia		E. Procedimientos de emergencia
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	31	Reconocimiento de la situación y actuaciones inmediatas en secuencia correcta para aquellas condiciones reconocidas como emergencias por el fabricante y la AAC.
3	32	Actuaciones de acuerdo con la lista de verificación aprobada para situaciones anormales o de emergencia.
Módulo de materia		F. Requisitos especiales para la habilitación de tipo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	33	Aproximaciones instrumentales.
3	34	Equipos de a bordo y de tierra.
3	35	Procedimientos operacionales, gestión de amenaza y errores, coordinación de la tripulación.
Módulo de materia		G. Requisitos especiales para aviones con cabina de cristal
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	36	Reglas generales para el diseño del hardware y software de las computadoras de aviones.
3	37	Lógica de la información y sistemas de alerta a toda la tripulación y sus limitaciones.
3	38	Interacción entre los diferentes sistemas de computadoras del avión, sus limitaciones, posibilidades de reconocimiento de fallas del computador y actuaciones que se han de seguir en este caso.
3	39	Procedimientos normales incluidas las tareas de coordinación con la tripulación.
Módulo de materia		H. Sistemas de dirección de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema

3	40	Sistemas de dirección de vuelo
---	----	--------------------------------

- f. **Conocimientos teóricos para la habilitación de tipo (helicóptero).**- El curso en tierra de conocimientos aeronáuticos deberá 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:

Módulo de materia		A. Estructura del helicóptero, transmisión, rotor y equipamiento, operación normal y no normal de los sistemas.
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	1	Dimensiones.
3	2	Motor, incluyendo el grupo auxiliar de energía (APU), rotores y transmisiones.
3	3	Sistema de combustible.
3	4	Aire acondicionado.
3	5	Antihielo y limpiaparabrisas.
3	6	Sistema hidráulico.
3	7	Tren de aterrizaje.
3	8	Controles de vuelo, aumento de la estabilidad y sistemas de piloto automático.
3	9	Suministro de potencia eléctrica.
3	10	Instrumentos de vuelo, comunicaciones, radar y equipo de navegación.
3	11	Cabina de pilotaje, cabina de pasajeros y compartimiento de carga; y
3	12	Equipo de emergencia.
Módulo de materia		B. Limitaciones
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	13	Limitaciones generales.

3	14	Certificación del helicóptero, categoría de operación, datos de performance máxima y mínima para todos los perfiles de vuelo, condiciones y sistemas del helicóptero.
3	15	Limitaciones de los motores, datos para la operación de los motores, grados del aceite certificados.
3	16	Limitaciones de los sistemas; y
3	17	Lista de equipo mínimo (MEL)
Módulo de materia		C. Performance, planificación y seguimiento de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	18	Cálculo de performance referente a velocidades, gradientes, carga en todas las condiciones para el despegue, ruta, aproximación y aterrizaje.
3	19	Planificación de vuelo para condiciones normales y anormales.
3	20	Nivel de vuelo óptimo/máximo.
3	21	Altitud de vuelo mínima requerida.
3	22	Procedimiento de deriva después de una falla de motor durante el vuelo de crucero.
3	23	Ajuste de potencia de los motores durante el crucero y circuito bajo diversas circunstancias, además del nivel de vuelo más económico en crucero.
3	24	Cálculo de un plan de vuelo de corto/largo alcance.
3	25	Nivel de vuelo óptimo/máximo y ajuste de potencia de los motores después de una falla de motor.
Módulo de materia		D. Carga, centrado y servicios
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	26	Carga y ajuste del compensador con respecto a las masas máximas para despegue y aterrizaje.
3	27	Límites del centro de gravedad.
3	28	Influencia del consumo de combustible en el centro de

		gravedad.
3	29	Puntos de anclaje, distribución de la carga, carga máxima en tierra.
3	30	Abastecimiento. Conexiones de servicio para combustible, aceite, agua, hidráulico, oxígeno, nitrógeno, aire acondicionado, potencia eléctrica, aire de salida y reglas de seguridad.
Módulo de materia		E. Procedimientos de emergencia
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	31	Reconocimiento de la situación y actuaciones inmediatas en secuencia correcta para aquellas condiciones reconocidas como emergencias por el fabricante y la AAC.
3	32	Actuaciones de acuerdo con la lista de verificación aprobada para situaciones anormales o de emergencia.
Módulo de materia		F. Requisitos especiales para los helicópteros con EFIS
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	33	Equipos de a bordo y de tierra.
3	34	Procedimientos operacionales y coordinación de la tripulación.

g. **Instrucción de vuelo (avión).**- El programa de instrucción de vuelo para la habilitación de tipo, puede desarrollarse en un avión y/o simulador de vuelo, con la extensión determinada en el MIP de este reglamento, de acuerdo a la complejidad y características de la aeronave, debiendo incluir por lo menos las siguientes maniobras:

1. Preparación del vuelo:
 - i. Cálculo de performance;
 - ii. Inspección visual externa del avión, situación de cada elemento y propósito de la inspección;
 - iii. Inspección de la cabina de vuelo;
 - iv. Uso de las listas antes de arranque de motores, comprobación de equipos de radio y navegación; selección y sintonización de frecuencias de radio y navegación;
 - v. Rodaje cumpliendo instrucciones ATC o del instructor; y
 - vi. Verificaciones antes del despegue.

- vii. Despegue:
- 2. Despegue normal con varias posiciones de flaps, incluido despegue inmediato;
 - i. Despegue instrumental, transición a instrumentos durante rotación e inmediatamente después del despegue;
 - ii. Despegue con viento cruzado;
 - iii. Despegue con peso (masa) máximo (real o simulada);
 - iv. Despegue con falla simulada del motor; y
 - v. aborto de despegue a una velocidad razonable de V_1 .
- 3. Maniobras y procedimientos de vuelo:
 - i. Virajes con o sin spoilers;
 - ii. Tendencia a picar y vibración después de alcanzar el número de mach crítico y otras características específicas del avión;
 - iii. Operación normal de los sistemas y controles del panel de sistemas;
 - iv. Operación normal y no normal de los:
 - A. Sistemas de motor (si es necesario, hélices);
 - B. Sistemas de presurización y aire acondicionado;
 - C. Sistema de combustible;
 - D. Sistema eléctrico;
 - E. Sistema hidráulico;
 - F. Sistemas de mando de vuelo y compensación;
 - G. Sistema antihielo, deshielo y calefacción de parabrisas;
 - H. Piloto automático;
 - I. sistemas de aviso de pérdida o para evitar la pérdida y mecanismos de aumento de la estabilidad;
 - J. Sistema de aviso de proximidad al suelo, radar meteorológico, radioaltímetro, transpondedor;
 - K. Radio, equipos de navegación, instrumentos, sistema de gestión de vuelo;
 - L. Tren de aterrizaje y sistemas de frenos;
 - M. Sistemas de slats y flaps; y
 - N. Unidad auxiliar de potencia.
 - v. Procedimientos anormales y de emergencia:
 - A. Prácticas de fuego, control y evacuación del humo;
 - B. Falla de motor, apagado y reencendido a altura de seguridad;

- C. Lanzamiento de combustible (simulado);
 - D. Cizalladura del viento en despegue y aterrizaje;
 - E. Falla simulada de presurización y descenso de emergencia;
 - F. Incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo;
 - G. Otros procedimientos de emergencia contenidos en el manual de vuelo del avión; y
 - H. Eventos ACAS.
- vi. Virajes pronunciados de 45° de inclinación por 180° y 360° de dirección derecha e izquierda;
 - vii. Reconocimiento inmediato y medidas a tomar en aproximación a la pérdida (hasta la activación de los avisadores), en configuración de crucero y de aterrizaje (flaps en posición de aterrizaje y tren extendido);
 - viii. Recuperación de una pérdida completa o después de la activación de los avisos visuales y auditivos en configuración de ascenso, crucero y aproximación;
 - ix. Procedimiento de vuelo instrumental:
 - A. Adhesión a las rutas de salida y llegada e instrucciones ATC;
 - B. Procedimientos de circuito de espera;
 - C. Aproximaciones ILS hasta una altura de decisión no inferior a 60 m (200ft);
 - D. Aproximación hasta MDA/H; y
 - E. Aproximaciones en circuito de baja visibilidad.
4. Procedimientos de aproximación frustrada
- i. Maniobra de motor y al aire con todos los motores operativos después de una aproximación frustrada ILS desde la altura de decisión;
 - ii. Otros procedimientos de aproximación frustrada;
 - iii. Maniobra de dar motor y al aire con un motor inoperativo simulado después de una aproximación frustrada ILS desde DH; y
 - iv. Aterrizaje frustrado a 15 m (50ft) sobre el umbral de la pista y maniobra de motor y al aire.
5. aterrizajes:
- i. Aterrizaje normal y también después de una aproximación ILS con transición a vuelo visual al alcanzar la DH;
 - ii. Aterrizajes simulando un estabilizador horizontal bloqueado en cualquier posición fuera de compensación;
 - iii. Aterrizaje con viento cruzado;

- iv. Circuito de tráfico y aterrizaje sin extender los flaps o slats o con ellos parcialmente extendidos; y
 - v. aterrizajes simulando un motor crítico inoperativo;
6. Procedimientos después del vuelo.
- h. Instrucción de vuelo (helicóptero).**- El programa de instrucción de vuelo para la habilitación de tipo, puede desarrollarse en un helicóptero y/o simulador de vuelo, con la extensión determinada en el MIP de este reglamento, de acuerdo a la complejidad y características del helicóptero, debiendo incluir por lo menos las siguientes maniobras:
1. Preparación del vuelo:
 - i. Inspección visual externa del helicóptero, situación de cada elemento y objeto de la inspección;
 - ii. Inspección de cabina;
 - iii. Procedimientos de arranque, comprobación de equipos de radio y navegación; selección y sintonización de frecuencias de radio y navegación;
 - iv. Rodaje cumpliendo instrucciones ATC o del instructor; y
 - v. Procedimientos y comprobaciones antes del despegue.
 2. Despegue:
 - i. Despegue (varios perfiles);
 - ii. Despegue con viento cruzado;
 - iii. Despegue con peso máximo (real o simulado); y
 - iv. Despegue con falla simulada del motor.
 3. Maniobras y procedimientos de vuelo:
 - i. Virajes;
 - ii. Aterrizajes varios perfiles;
 - iii. Operación normal y no normal de los siguientes sistemas y procedimientos:
 - A. Motor;
 - B. Aire acondicionado (calefacción y ventilación);
 - C. Sistema pitot estático;
 - D. Sistema de combustible;
 - E. Sistema eléctrico;
 - F. Sistema hidráulico;
 - G. Sistema de control de vuelo y compensación;
 - H. Sistema antihielo y deshielo;
 - I. Piloto automático/director de vuelo;

- J. Sistema de aumento de la estabilidad;
 - K. Radar meteorológico; radioaltímetro, transpondedor;
 - L. Sistema de navegación aérea;
 - M. Sistema de tren de aterrizaje;
 - N. Falla del rotor de cola;
 - O. Pérdida del rotor de cola;
 - P. Unidad auxiliar de potencia; y
 - Q. Radio, equipos de navegación y sistemas de gestión de vuelo;
- iv. Procedimientos no anormales y de emergencia:
- A. Prácticas de fuego, incluida evacuación si es aplicable;
 - B. Control y eliminación del humo;
 - C. Falla de motor, parada y reencendido a altura de seguridad;
 - D. Lanzamiento de combustible (simulado);
 - E. Descenso de autorrotación;
 - F. Aterrizaje en autorrotación;
 - G. Aterrizaje en autorrotación total o recuperada con potencia;
 - H. Incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo;
 - I. Otros procedimientos de emergencia contenidos en el manual de vuelo del helicóptero; y
 - J. Virajes escalonados de 30° y 45° de inclinación, por 180° y 360° de dirección derecha e izquierda, con referencia únicamente a los instrumentos.
4. Procedimientos de vuelo instrumental (real o simulado), cuando sea aplicable:
- i. Despegues instrumentales, transición a vuelo instrumental tan pronto como esté en el aire;
 - ii. Entrada en las rutas de salida y llegada e instrucciones ATC;
 - iii. Procedimientos de circuito de espera;
 - iv. ILS, aproximaciones a altura de decisión;
 - v. Aproximación de no precisión hasta la altitud mínima de descenso (MDA/H);
 - vi. Otros procedimientos de aproximación frustrada;
 - vii. Maniobras de motor y al aire simulando un motor inoperativo hasta alcanzar la altura de decisión/MDA; y
 - viii. Autorrotación recuperada con potencia en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).

5. Procedimientos después del vuelo.

i. Evaluaciones parciales de fases y de fin de curso.

1. Para poder continuar recibiendo instrucción y graduarse en el curso de habilitación de tipo, el estudiante deberá previamente completar y aprobar satisfactoriamente cada una de las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico), de acuerdo con el curso de entrenamiento aprobado al CEAC, que consistirá como mínimo en las áreas de operación descritas en los párrafos (g) y (h) de este Apéndice.
2. Cada alumno deberá demostrar satisfactoriamente su competencia, antes de recibir la certificación del instructor autorizado, para operar una aeronave en vuelo solo, si fuera aplicable.

Apéndice 2

Curso para licencia de piloto de transporte de línea aérea

- a. **Aplicación.-** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para el examen de piloto de transporte de línea aérea, en la categoría de avión y helicóptero.
- b. **Requisitos de inscripción.-** El alumno deberá antes de iniciar la fase de instrucción de vuelo contar con una licencia de piloto comercial en la categoría de aeronave correspondiente y con la habilitación de vuelo por instrumentos, ambas vigentes.
- c. **Definiciones y abreviaturas.-** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección Segunda del Capítulo I de este Libro del RACP y las establecidas en el Libro I del RACP.
- d. **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.
- e. **Conocimientos teóricos.-** El curso en tierra teórico de preparación para la licencia de piloto de transporte de línea aérea, en la categoría de avión o helicóptero, comprenderá las materias señaladas en las Sección Tercera del Capítulo VII del Libro VI del RACP, según corresponda a la categoría de aeronave, e incluirá 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:

Módulo de materia		A. Derecho aéreo
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.
3	5	Operaciones de transporte aéreo.
2	6	Organización y dirección del explotador aéreo.
3	7	Requisitos y atribuciones de la licencia de Piloto TLA.
2	8	Rol regulador del Estado en aviación.
3	9	Certificación de un operador de servicios aéreos, documentación y AOC, Especificaciones de Operación (OpSpec).
Módulo de materia		B. Conocimiento general de las aeronaves
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	10	Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presurización y demás sistemas de las aeronaves; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad.
3	11	Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves; transmisión de los reductores principales, intermedios y de cola; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de

		otro documento apropiado.
3	12	Los procedimientos operacionales y las limitaciones de las aeronaves pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de las aeronaves según la información operacional del manual de vuelo.
3	13	La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de las aeronaves pertinentes.
3	14	Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precesión; métodos y procedimientos de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo y unidades de presentación electrónica en pantalla.
3	15	Los procedimientos para el mantenimiento de las células, de los sistemas y de los grupos motores de la aeronave pertinente, y la transmisión de los reductores principales, intermedios y de cola cuando corresponda.
Módulo materia	de	C. Performance y planificación de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	16	La influencia de la carga y de la distribución del peso (masa), incluso de las cargas externas, sobre el manejo de la aeronave, las características y la performance de vuelo, cálculos de carga y centrado.
3	17	El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones, incluso los procedimientos de control del vuelo de crucero.
3	18	La planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro.
Módulo materia	de	D. Actuación Humana
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema

3	19	Conocimiento del factor humano, rendimiento y limitaciones humanas.
2	20	Psicología social.
2	21	Factores que afectan el rendimiento.
2	22	Entorno físico.
3	23	Trabajo en equipo.
3	24	Comunicación.
3	25	Situación de riesgo
3	26	Error humano
3	27	Reportes e investigación del error humano, documentación apropiada.
3	28	Principios de gestión de amenazas y errores
2	29	Monitoreo y auditoría.
Módulo	de	E. Meteorología
materia		
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	30	La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, prevuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría
3	31	Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.
3	32	Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores, en la célula y en el rotor; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas.

3	33	Meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes de chorro.
Módulo materia	de	F. Navegación
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	34	La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radioayudas para la navegación y sistemas de navegación de área; los requisitos específicos de navegación para vuelos de larga distancia.
3	35	La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de aeronaves.
3	36	La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de salida, ascenso, vuelo en ruta, aproximación y aterrizaje; la identificación de las radioayudas para la navegación.
3	37	Los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.
Módulo materia	de	G. Procedimientos operacionales
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	38	La aplicación de la gestión de amenazas y errores a la performance operacional.
3	39	La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos, tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para la salida, vuelo en ruta, descenso y aproximación.
3	40	Los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas al vuelo en condiciones IFR.
3	41	En el caso de helicópteros, descenso vertical lento con motor, colchón de aire (efecto de suelo), pérdida por retroceso de pala, vuelco dinámico y otros riesgos

		operacionales; las medidas de seguridad relativas a los vuelos VFR.
3	42	Los procedimientos operacionales para el transporte de carga, con inclusión de cargas externas cuando sea aplicable y de mercancías peligrosas.
3	43	Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de las aeronaves.
Módulo de materia		H. Principios de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	44	Los principios de vuelo relativos a las aeronaves; aerodinámica subsónica; efectos de la compresibilidad, límites de maniobra, características del diseño de las alas, efectos de los dispositivos suplementarios de sustentación y de resistencia al avance.
3	45	Relación entre la sustentación, la resistencia al avance y el empuje a distintas velocidades aerodinámicas y en configuraciones de vuelo diversas.
Módulo de materia		I. Comunicaciones aeronáuticas
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	46	Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
3	47	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de comunicaciones.

f. Instrucción de vuelo

1. El alumno para una licencia de piloto de transporte de línea aérea – avión deberá recibir la instrucción requerida para una licencia de piloto comercial de la misma categoría y demostrar su pericia para realizar como piloto al mando de aviones multimotores que requieran copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo g. del Apéndice 1 de este reglamento referido al curso para habilitación de tipo – avión.

2. El alumno para una licencia de piloto de transporte de línea aérea – helicóptero deberá recibir la instrucción requerida para una licencia de piloto comercial de la misma categoría, y demostrar su pericia para realizar como piloto al mando de helicópteros que requieren copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo h. del Apéndice 1 de este reglamento sobre el curso para habilitación de tipo – helicóptero.
 3. La instrucción de vuelo y la verificación de pericia requerida para una licencia de piloto de transporte de línea aérea, en la categoría de avión o helicóptero, puede ser realizada en la aeronave y/o simulador de vuelo, en la proporción aprobada por la AAC.
- g. **Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.-** Para graduarse en el curso de piloto de transporte de línea aérea, el estudiante deberá completar satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico), en la aeronave correspondiente.

Apéndice 3

Curso para mecánico de a bordo

- a. **Aplicación.-** El presente Apéndice establece los requisitos del curso de formación para la licencia de mecánico de a bordo.
- b. **Requisitos de inscripción.-** El alumno antes de iniciar el curso de instrucción, debe haber culminado la enseñanza media o su equivalente, de acuerdo con los requisitos señalados en el numeral (2) del Artículo 7 del Libro VII del RACP.
- c. **Definiciones y abreviaturas.-** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la Sección Segunda del Capítulo I de este Libro del RACP y las establecidas en el Libro I del RACP.
- d. **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.
- e. **Conocimientos teóricos.-** Todos los temas, excepto derecho aéreo, teoría de vuelo y aerodinámica, deben ser aplicados al mismo tipo de aeronave en la cual realizará el curso, conteniendo por lo menos las siguientes materias y un total de trescientas ochenta (380) horas:

Módulo de materia		A. Derecho aéreo (10 horas)
Nivel de	Tema	

aprendizaje	N°	Descripción del tema
1	1	El Convenio de Chicago y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).
3	2	Las disposiciones y reglamentos correspondientes al titular de la licencia de mecánico de a bordo.
2	3	Las disposiciones y reglamentos que rigen las operaciones de las aeronaves civiles respecto a las obligaciones del mecánico de a bordo.
Módulo de materia		B. Teoría de vuelo, aerodinámica y navegación (25 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	4	La aerodinámica y los principios de vuelo que se aplican a las aeronaves.
3	5	Principios de navegación; principios y funcionamiento de los sistemas autónomos y radioayudas.
2	6	Principios de meteorología aplicada al vuelo, engelamiento de superficies, efectos de tormenta eléctrica en el equipamiento de aeronaves.
Módulo de materia		C. Familiarización de la aeronave (110 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	7	Especificaciones.
2	8	Características de diseño
3	9	Controles de vuelo.
3	10	Sistema hidráulico.
3	11	Sistema neumático.
3	12	Sistema eléctrico y teoría básica de electricidad.
3	13	Sistemas de antihielo y deshielo, sistema de protección contra la lluvia.
3	14	Sistema de presurización y aire acondicionado.

3	15	Sistema de oxígeno.
3	16	Sistema de pitot estático.
3	17	Sistema de instrumentos.
3	18	Sistema de protección, detección y extinción de fuego.
3	19	Sistema de combustible y aceite.
3	20	Equipo de emergencia.
3	21	Limitaciones de la aeronave.
3	22	Dispositivos electrónicos
Módulo de materia		D. Familiarización con los motores (45 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	23	Los principios básicos de los grupos motores, turbinas de gas o motores de embolo. Especificaciones.
2	24	Características de diseño.
3	25	Lubricación.
3	26	Ignición.
3	27	Sistema de combustible.
3	28	Accesorios.
3	29	Hélices.
3	30	Instrumentación.
3	31	Equipamiento de emergencia.
3	32	Los principios relativos al funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves
Módulo de materia		E. Operaciones normales y anormales en tierra y vuelo (50 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema

3	33	Métodos y procedimientos de servicios.
3	34	Operaciones con todos los sistemas de la aeronave.
3	35	Operaciones con todos los sistemas de motor.
3	36	Cálculo de carga y centrado; procedimientos operacionales para el transporte de carga en general y de mercancías peligrosas.
3	37	Control de vuelo en crucero (normal, largo alcance y máxima autonomía).
3	38	Cálculo de combustible y potencia.
3	39	La influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores.
Módulo de materia		F. Operaciones de emergencia (80 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	40	Tren de aterrizaje, frenos, flaps, frenos de velocidad y dispositivos de borde de ataque.
3	41	Presurización y aire acondicionado.
3	42	Extintores portátiles de fuego.
3	43	Control de fuego en el fuselaje y humo, uso del oxígeno.
3	44	Falla del sistema eléctrico.
3	45	Control de fuego en el motor.
3	46	Arranque y apagado de motor.
3	47	Oxígeno.
3	48	Operaciones con todos los sistemas de la aeronave.
Módulo de materia		G. Actuación humana (15 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	49	Conocimiento del factor humano, rendimiento y actuación humana correspondientes al mecánico de a bordo.

2	50	Psicología social.
2	51	Factores que afectan el rendimiento.
2	52	Entorno físico.
3	53	Trabajo en equipo.
3	54	Comunicación.
3	55	Situaciones de riesgo.
3	56	Principios de gestión de amenaza y errores.
3	57	Reportes e investigación del error humano, documentación apropiada.
3	58	Monitoreo y auditoria
Módulo de materia		H. Comunicaciones aeronáuticas (15 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	59	Los procedimientos y fraseología para comunicaciones.
3	60	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de comunicaciones.
Módulo de materia		I. Inglés técnico (30 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	61	Técnicas de lectura, comprensión e interpretación de textos técnicos, manuales, listas de verificación, listas de equipamiento mínimo y otros.

f. **Instrucción de vuelo.-** La instrucción de vuelo para un mecánico de a bordo deberá ser efectuada en el tipo de aeronave para la cual requiere la habilitación y de acuerdo con lo establecido en el numeral (3) del Artículo 7 del Libro VII del RACP, abarcando como mínimo lo siguiente:

1. Procedimientos normales
 - i. Inspecciones previas al vuelo;
 - ii. Procedimientos de abastecimiento y ahorro de combustible;
 - iii. Inspección de los documentos de mantenimiento;

- iv. Procedimientos normales en el puesto de pilotaje durante todas las fases de vuelo;
 - v. Procedimientos previos al despegue, posterior al aterrizaje y corte de motor;
 - vi. Control de potencia;
 - vii. Control de temperatura;
 - viii. Análisis de operación del motor;
 - ix. Operación de todos los sistemas;
 - x. Manejo del combustible;
 - xi. Registros de vuelo;
 - xii. Presurización y aire acondicionado;
 - xiii. Coordinación de la tripulación y procedimientos en caso de incapacitación de algunos de sus miembros; y apropiados de emergencia.
 - xiv. Notificación de averías.
2. Procedimientos anormales y de alternativa (reserva)
- i. Análisis del funcionamiento anormal del motor;
 - ii. Análisis del funcionamiento anormal de todos los sistemas de la aeronave;
 - iii. Aplicación de procedimientos anormales y de alternativa (reserva); y
 - iv. Acciones correctivas.
3. Procedimientos de emergencia
- i. Reconocimiento de condiciones de emergencia;
 - ii. Utilización de procedimientos apropiados de emergencia;
 - iii. Control de fuego del motor;
 - iv. Control de fuego en el fuselaje;
 - v. Control de humo;
 - vi. Pérdida de potencia o presión en cada sistema;
 - vii. Exceso de velocidad de motores;
 - viii. Descarga de combustible en vuelo;
 - ix. Extensión y retracción del tren de aterrizaje, flaps, spoilers y frenos;
 - x. El arranque, corte y encendido de motores; y
 - xi. Uso de oxígeno.
- g. **Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.**- Para graduarse en el curso de mecánico de a bordo, el estudiante deberá completar satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico).

Apéndice 4

Curso para la licencia de Piloto con Tripulación Múltiple - Avión

a. **Aplicación.-** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para la licencia de piloto con tripulación múltiple – Avión.

b. **Requisitos de inscripción.-** El alumno antes de iniciar la fase de instrucción teórico/práctico en el tipo de aeronave, deberá haber cumplido con:

1. Tener (18) años de edad
2. Ser capaz de leer, hablar y comprender el idioma del Estado.
3. Haber culminado la enseñanza media o equivalente.
4. Poseer certificado médico aeronáutico clase 1 vigente, otorgado de conformidad al Libro IX del RACP.

c. **Definiciones y abreviaturas.-** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la Sección Segunda del Capítulo I de este Libro del RACP y las establecidas en el Libro I del RACP.

d. **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.

- e. **Niveles de Competencia para el curso de Piloto con Tripulación Múltiple.-** Para el desarrollo de este Programa, en su fase práctica, se deberán observar los siguientes Niveles de Competencia:

1. Pericias básicas de pilotaje.

El nivel de competencia con el que el solicitante habrá cumplido con los requisitos para la licencia de piloto privado que se especifican en el Capítulo IV, Sección Quinta del Libro VI del RACP, incluidos los requisitos de vuelo nocturno, y, además, habrá completado, con facilidad y precisión, todos los procedimientos y maniobras correspondientes a la instrucción sobre recuperación del control y al vuelo por referencia a instrumentos solamente. Desde un principio, toda la instrucción se imparte en un entorno integrado de tripulación múltiple, basado en la competencia y en la gestión de amenazas y errores (TEM). Los niveles iniciales de instrucción y didácticos son elevados puesto que las pericias básicas han quedado establecidas en la solicitud inicial. La evaluación en este nivel confirma que el control del avión se mantiene en todo momento de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra.

2. Nivel 1 (Básico).

El nivel de competencia en el que la evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo momento y de forma que se tomen medidas correctivas si se duda del resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. La actuación en un entorno de puesto de pilotaje genérico no cumple aún, de modo conveniente, con las normas relativas a los conocimientos, las pericias operacionales y el nivel de logro que se requieren en las competencias básicas. Para cumplir con una norma operacional inicial aceptable, es necesario impartir instrucción en forma continua. Se acordarán los planes específicos de mejoramiento de la actuación y de desarrollo personal y se anotarán los detalles. Se evaluará a los solicitantes en forma continua respecto a su idoneidad para avanzar a lo largo del proceso de instrucción y evaluación ulteriores en las fases sucesivas.

3. Nivel 2 (Intermedio).

El nivel de competencia en el que la evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo momento y de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. La instrucción recibida en el nivel 2 se impartirá según las reglas de vuelo por instrumentos, pero no es necesario que sea específica para algún tipo de avión en particular. Al completarse el nivel 2, el solicitante demostrará que ha logrado niveles de conocimientos y de pericias operacionales que correspondan al entorno y habrá cumplido con la norma fundamental de las capacidades básicas. Puede requerirse apoyo en materia de instrucción con un plan de desarrollo específico para mejorar o mantener el nivel de manejo de la aeronave y de la actuación conductual en cuanto al liderazgo o a la gestión del grupo de trabajo. El objetivo fundamental de actuación es el perfeccionamiento y el desarrollo profesionales para cumplir con la norma. Cualquier competencia básica cuya evaluación

demuestre ser inferior a lo satisfactorio deberá incluir evidencias probatorias y un plan correctivo.

4. Nivel 3 (Avanzado).

El nivel de competencia requerido para realizar operaciones e interactuar como copiloto en un avión de motor de turbina certificado para vuelos con una tripulación mínima de dos pilotos, en condiciones de vuelo visual y por instrumentos. La evaluación confirma que se mantiene el control del avión o de la situación en todo momento, de forma que se garantice el resultado positivo de un procedimiento o una maniobra. El solicitante demostrará de forma conveniente que posee los conocimientos, las pericias y las actitudes que se requieren para ejecutar en condiciones de seguridad las operaciones relativas al tipo de avión que corresponda, como se especifica en los criterios de actuación.

- f. **Conocimientos teóricos.-** El solicitante de una Licencia MPL – Avión, debe cumplir con los requisitos de conocimientos para la licencia de piloto de transporte de línea aérea en la categoría de avión, señalados en la Sección Tercera, Capítulo VII del Libro VI del RACP, bajo el programa de instrucción reconocida.

Módulo de materia		A. Derecho Aéreo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
2	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
3	5	Operaciones de transporte aéreo.
2	6	Organización y dirección del explotador aéreo.
3	7	Requisitos y atribuciones de la licencia de Piloto MPL.
2	8	Rol regulador del Estado en aviación.
3	9	Certificación de un operador de servicios aéreo documentación y
Módulo de materia		B. Conocimiento general de las aeronaves
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema

3	10	Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, electrónicos, instrumentos (de vuelo y otros), hidráulicos, de presurización y demás sistemas de las aeronaves; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad.
3	11	Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado.
3	12	Los procedimientos operacionales y las limitaciones de las aeronaves pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de las aeronaves según la información operacional del manual de vuelo.
3	13	La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de las aeronaves pertinentes.
3	14	Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precesión; métodos y procedimientos de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo y unidades de presentación electrónica en pantalla.
3	15	Los procedimientos para el mantenimiento de las células, de los sistemas, incluyendo los sistemas motopropulsores del avión pertinente.
Módulo de materia		C. Performance y planificación de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	16	La influencia de la carga y de la distribución del peso (masa sobre el manejo del avión, las características y la performance de vuelo, cálculos de carga y centrado.
3	17	El uso y la aplicación práctica de los datos de performance de despegue, de aterrizaje y de otras operaciones.

3	18	La planificación operacional previa al vuelo y en ruta; la preparación y presentación de los planes de vuelo requeridos por los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo; los procedimientos de reglaje de altímetro.
Módulo de materia		D. Actuación Humana
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	19	Conocimiento del factor humano, rendimiento y
2	20	Habilidades sociales.
2	21	Factores que afectan el rendimiento.
2	22	Entorno físico.
3	23	Trabajo en equipo.
3	24	Comunicación.
3	25	Gestión de riesgo.
3	26	Error humano.
3	27	Reportes e investigación del error humano, documentación
3	28	Principios de gestión de amenazas y errores.
2	29	Herramientas de monitoreo y auditoría.
Módulo de materia		E. Meteorología
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	30	La interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; claves y abreviaturas; los procedimientos para obtener información meteorológica, pre vuelo y en vuelo y uso de la misma; altimetría.
3	31	Meteorología aeronáutica; climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tengan repercusiones para la aviación; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afectan a las condiciones de despegue, al vuelo en ruta y al aterrizaje.

3	32	Las causas, el reconocimiento y la influencia de la formación de hielo en los motores y en la célula; los procedimientos de penetración de zonas frontales; forma de evitar condiciones meteorológicas peligrosas.
3	33	Meteorología práctica a elevadas altitudes, incluso la interpretación y utilización de los informes, mapas y pronósticos meteorológicos; las corrientes de chorro.
Módulo de materia		F. Navegación
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	34	La navegación aérea, incluso la utilización de cartas aeronáuticas, radio ayudas para la navegación y sistemas de navegación de área; los requisitos específicos de navegación para vuelos de larga distancia.
3	35	La utilización, limitación y estado de funcionamiento de los dispositivos de aviónica e instrumentos necesarios para el mando y la navegación de aviones.
3	36	La utilización, precisión y confiabilidad de los sistemas de navegación empleados en las fases de despegue, ascenso, vuelo en ruta, aproximación, descenso y aterrizaje y la identificación de las radio ayudas para la navegación.
3	37	Los principios y características de los sistemas de navegación autónomos y por referencias externas; manejo del equipo de a bordo.
Módulo de materia		G. Procedimientos operacionales
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	38	La aplicación de la gestión de amenazas y errores a la performance operacional.
3	39	La interpretación y utilización de documentos aeronáuticos, tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticos y las cartas de procedimientos de vuelo por instrumentos para el despegue ascenso, vuelo en ruta, aproximación, descenso y aterrizaje.

3	40	Los procedimientos preventivos y de emergencia; las medidas de seguridad relativas al vuelo en condiciones meteorológicas de vuelo por Instrumento (IMC).
3	41	Los procedimientos operacionales para el transporte de carga por vía aérea, y de mercancías peligrosas.
3	42	Los requisitos y métodos para impartir instrucciones de seguridad a los pasajeros, comprendidas las precauciones que han de observarse al embarcar o desembarcar de los aviones.
Módulo de materia		H. Principios de vuelo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	44	Los principios de vuelo relativos a los aviones; aerodinámica subsónica; efectos de la compresibilidad, límites de maniobra, características del diseño de las alas, efectos de los dispositivos suplementarios de sustentación y de resistencia al avance.
3	45	Relación entre la sustentación, la resistencia al avance y el empuje a distintas velocidades aerodinámicas y en configuraciones de vuelo diversas.
Módulo de materia		I. Comunicaciones aeronáuticas
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	46	Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
3	47	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de

g. Instrucción de vuelo

1. El alumno para una licencia de piloto con tripulación múltiple – avión deberá recibir la instrucción requerida basada en la competencia y se desarrollará en un entorno de operaciones con tripulación múltiple.
2. El alumno deberá recibir instrucción con doble mando en todas las unidades de competencia conforme al nivel requerido para la expedición de licencia MPL.
3. La instrucción de vuelo y la verificación de pericia requerida para una licencia de piloto de tripulación múltiple, puede ser realizada en el avión y/o simulador de vuelo, en la proporción aprobada por la AAC.

h. Verificación de fases y pruebas de finalización del curso

Para graduarse en el curso de piloto con tripulación múltiple – Avión, el estudiante deberá satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las

pruebas de finalización del curso (teórico y práctico) en el avión definido, de acuerdo a las siguientes competencias:

1. Aplicación de los principios de gestión de amenazas y errores (TEM).
2. Ejecución de operaciones en tierra y antes de vuelo.
3. Ejecución del despegue.
4. Ejecución de ascenso.
5. Ejecución de vuelo de crucero.
6. Ejecución de descenso.
7. Ejecución de aproximación.
8. Ejecución de aterrizaje.
9. Ejecución de operaciones después del aterrizaje y del vuelo.

NOTA.- El detalle de desarrollo de cada una de las competencias mencionadas, debe realizarla el CEAC de acuerdo a lo establecido por la AAC.

i. Experiencia de Vuelo:

1. El solicitante habrá realizado como mínimo doscientas cuarenta (240) horas de vuelo real y en simulador, en un curso de instrucción reconocida, como piloto al mando y como piloto que no está al mando.
2. Como parte de la experiencia de vuelo real se incluirán como mínimo los requisitos que figuran en el numeral (1) del Artículo 160 del Libro VI del RACP, correspondiente a la licencia de piloto privado avión, la instrucción sobre recuperación del control del avión, el vuelo nocturno guiándose exclusivamente por instrumentos. Lo anterior debe estar aprobado por la AAC.
3. Además de cumplir con los requerimientos señalados en el párrafo (2.) de esta sección, el solicitante habrá adquirido la experiencia necesaria para alcanzar el nivel avanzado de competencias requeridos como:
 - i. En un avión de motor de turbina, certificado para operaciones con una tripulación mínima de (2) dos pilotos.
 - ii. En un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado para este fin por la AAC.

j. Pericia:

1. El participante deberá demostrar a través de una prueba de pericia:
 - i. La capacidad de cumplir con todas las competencias requeridas en los Artículos 178 y 179 del Libro VI del RACP, como piloto al mando y como piloto que no está al mando, al nivel requerido para actuar como copiloto de aviones con motor de turbina certificados para operaciones con una tripulación mínima de (2) dos pilotos, en condiciones VFR e IFR.
 - ii. Reconocimiento y gestión de amenazas y errores;

- iii. Control de avión por medio de mandos manuales, realizados con suavidad y precisión en todo momento dentro de sus limitaciones, de modo que esté asegurada la ejecución con éxito de algún procedimiento o maniobra;
 - iv. Pilotar el avión en el modo de automatización apropiado a la fase de vuelo y mantenerse consciente del modo activo de automatización;
 - v. Ejecutar en forma precisa, procedimientos normales, anormales y de emergencias en todas las fases del vuelo; y
 - vi. Comunicarse eficazmente con todos los demás miembros de la tripulación de vuelo y demostrar la capacidad de ejecutar eficazmente los procedimientos en caso de incapacidad de la tripulación, coordinación entre la tripulación e inclusive la asignación de tareas de piloto, cooperación de la tripulación, adhesión a los procedimientos normales de operación (SOP) y uso de la lista de verificación.
2. Se evaluará continuamente el progreso logrado en la adquisición de pericia señalada en esta sección, lo cual debe estar establecido en el programa desarrollado por el CEAC y aprobado por la AAC.
 3. La AAC ejercerá permanente vigilancia durante la fase inicial de implementación de la licencia otorgada, debiendo existir una estrecha coordinación y cooperación entre la AAC, el CEAC responsable de la instrucción y la línea aérea que contrate al titular de una licencia MPL- Avión.

Apéndice 5

Otros cursos de instrucción y entrenamiento

- a. **Aplicación.-** El solicitante o titular de un Certificado de Operación de centro de entrenamiento de aeronáutica civil (CEAC) bajo el Libro XXII del RACP, puede requerir la aprobación de otros cursos cuyos sílabos no están señalados en este Libro del RACP, siempre que estén destinados al personal indicado en la Sección Primera del Capítulo I de este Libro.
- b. **Niveles de aprendizaje.-** Para las diversas materias que comprende el sílabo del curso cuya aprobación es requerida, deberán considerarse los siguientes niveles de aprendizaje, con la finalidad de establecer 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 garantizar la seguridad de las operaciones aéreas.
- c. **Requisitos generales.-** La solicitud a ser presentada, deberá cumplir con los requerimientos establecidos en la Sección Tercera del Capítulo I de este Libro 142., que se refiere a los requisitos y contenido del programa de instrucción.
- d. **Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.-** La graduación del estudiante en el curso a ser autorizado por la AAC, estará sujeto a la evaluación satisfactoria de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico).