



REPÚBLICA DE CUBA

Regulaciones
Aeronáuticas
Cubanas

RAC 20.142

**CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE
AERONÁUTICA CIVIL**

(Armonizada con el LAR 142)

**INSTITUTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA
IACC**



CERTIFICACIÓN DE LOS CENTROS DE INSTRUCCIÓN DE LA AVIACIÓN CIVIL

PARTE II

RAC 20.142

CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL

CUARTA EDICIÓN-DICIEMBRE 2013

INSTITUTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA

RAC 20.142

Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil

Registro de Enmiendas RAC 20.142			
Enmienda No.	Fecha de aplicación	Fecha de anotación	Anotada por:
Tercera Edición (Armonización RAC 20 con LAR 142)	Enero 2011		
Cuarta Edición (Armonizada con LAR 142 hasta Enmienda 4). (Incorporada hasta la Enmienda 170 Anexo 1 OACI)	Diciembre 2013		
Enmienda 1 a la Cuarta Edición (Armonizada con LAR 142 hasta la Enmienda 6. Incorporadas Enmiendas Anexo 1 OACI, hasta la 172)	Noviembre 2017		
Enmienda 2 a la Cuarta Edición (Armonizada con LAR 142 hasta la Enmienda 8. Incorporadas Enmiendas Anexo 1 OACI, hasta la 175)	Marzo 2020		

Enmiendas de la RAC 20.142			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobado
Primera Edición	Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, OACI	Reglamento para la Certificación de los Centros de Instrucción	Resolución 24/01, 23/10/2001
Segunda Edición	Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, OACI	Regulación Aeronáutica Cubana (RAC) No. 20 "Certificación de los Centros de Instrucción de la Aviación Civil"	Resolución 49/07, 03/12/2007
Tercera Edición	Reglamento armonizado como resultado del análisis y revisión del LAR 142 por el Panel de Expertos en Licencias al Personal y Medicina de Aviación	RAC 20 Armonizada con los LAR Parte II (20.142): Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil	Instrucción 8/11, 31/01/2011
Cuarta Edición	Reglamento armonizado con el LAR 142 hasta la Enmienda 4 y con el Anexo 1 OACI hasta la Enmienda 170. Modificaciones de origen nacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalos de la instrucción para el personal de instructores de vuelo. - Definición de Personal de Instrucción. - Aprobación de Programas de Instrucción y Personal de Instrucción. - Otras correcciones, de acuerdo a la estructura y funcionamiento actual del IACC. 	Resolución 150/13, 16/12/2013
Enmienda 1 a la Cuarta Edición	Armonización con el LAR 142 hasta la Enmienda 6 y con el Anexo 1 OACI hasta la Enmienda 172. Modificaciones de origen nacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Definiciones necesarias. - Enmienda 172 del Anexo 1 OACI, sobre requisitos de instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control de aeronave, en los Anexos 1 y 4. - Enmienda de la Sección 142.235, sobre Sistema de garantía de calidad. - Correcciones propias del IACC. - Sustitución de "Derecho Aéreo" por "Legislación Aeronáutica". 	Resolución 57/17, 27/11/2017
Enmienda 2 a la Cuarta Edición	Armonización con el LAR 142 hasta la Enmienda 8 y con el Anexo 1 OACI hasta la Enmienda 175. Modificaciones de origen nacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Enmienda de las Secciones 142.001, 142.005, 142.105, 142.125, 142.220, 142.305, 142.310, 142.400 ; y nueva Sección 142.015. Además, enmienda de los Anexos 4 y 6. - Correcciones propias del IACC. 	Resolución 9, 02/03/2020

RAC 20.142

Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil

Lista de páginas efectivas

Detalle		Páginas	Enmienda	Fechas
CAPÍTULO A	Generalidades	20.142-A-1 a 20.142-A-8	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
CAPÍTULO B	Certificación	20.142-B-1 a 20.142-B-7	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
CAPÍTULO C	Reglas de operación	20.142-C-1 a 20.142-C-8	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
CAPÍTULO D	Administración	20.142-D-1 a 20.142-D-3	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
CAPÍTULO E	Equipo de instrucción de vuelo	20.142-E-1 a 20.142-E-8	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
ANEXO 1	Curso para habilitación de tipo	20.142-AN1-1 a 20.142-AN1-11	Enmienda 1 a Cuarta Edición	Noviem- bre 2017
ANEXO 2	Curso para licencia de piloto de transporte de línea aérea	20.142-AN2-1 a 20.142-AN2-6	Enmienda 1 a Cuarta Edición	Noviem- bre 2017
ANEXO 3	Curso para mecánico de a bordo	20.142-AN3-1 a 20.142-AN3-6	Enmienda 1 a Cuarta Edición	Noviem- bre 2017
ANEXO 4	Curso para licencia de Piloto con Tripulación Múltiple-Avión	20.142-AN4-1 a 20.142-AN4-7	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
ANEXO 5	Otros cursos de instrucción y entrenamiento	20.142-AN5-1 a 20.142-AN5-1	Cuarta Edición	Diciembre 2013

ANEXO 6	Estructura y contenido mínimo del Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP)	20.142-AN6-1 a 20.142-AN6-6	Enmienda 2 a Cuarta Edición	Marzo 2020
ANEXO 7	Certificado de aprobación de Programa de Instrucción y/o Entrenamiento	20.142-AN7-1 a 20.142-AN7-1	Enmienda 1 a Cuarta Edición	Noviembre 2017
ANEXO 8	Certificado de aprobación de Personal de Instrucción	20.142-AN8-1 a 20.142-AN8-2	Enmienda 1 a Cuarta Edición	Noviembre 2017

RAC 20.142

Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil

Índice

PÁGINA**CAPÍTULO A GENERALIDADES**

142.001	Aplicación	20.142-A-1
142.005	Definiciones y abreviaturas	20.142-A-1
142.010	Solicitud, emisión y enmienda del certificado	20.142-A-6
142.015	Aceptación de centros de entrenamiento extranjeros	20.142-A-7

CAPÍTULO B CERTIFICACIÓN

142.100	Certificación requerida	20.142-B-1
142.105	Requisitos de certificación	20.142-B-1
142.110	Requisitos y contenido del programa de instrucción y/o entrenamiento	20.142-B-2
142.115	Aprobación del programa de instrucción y/o entrenamiento	20.142-B-3
142.120	Duración del certificado	20.142-B-3
142.125	Contenido mínimo del certificado	20.142-B-3
142.130	CEAC Satélite	20.142-B-4
142.135	Dirección y organización	20.142-B-5
142.140	Privilegios	20.142-B-5
142.145	Limitaciones	20.142-B-5
142.150	Notificación de cambios al IACC	20.142-B-6
142.155	Cancelación, suspensión o denegación del certificado	20.142-B-6

CAPÍTULO C REGLAS DE OPERACIÓN

142.200	Requisitos de instalaciones y edificaciones	20.142-C-1
142.205	Requisitos de equipamiento, material y ayudas de instrucción	20.142-C-2
142.210	Personal del CEAC	20.142-C-2
142.215	Requisitos de elegibilidad para los instructores de un centro de entrenamiento	20.142-C-3
142.220	Requisitos de elegibilidad de examinadores de vuelo	20.142-C-5
142.225	Privilegios y limitaciones de un instructor de vuelo y examinador de vuelo	20.142-C-5
142.230	Manual de Instrucción y Procedimientos	20.142-C-5
142.235	Sistema de garantía de calidad	20.142-C-7
142.240	Exámenes	20.142-C-7
142.245	Autoridad para inspeccionar y/o auditar	20.142-C-8

CAPÍTULO D ADMINISTRACIÓN

142.300	Exhibición del certificado	20.142-D-1
142.305	Matriculación	20.142-D-1
142.310	Registros	20.142-D-1
142.315	Certificados de graduación	20.142-D-2
142.320	Constancia de estudios	20.142-D-3

CAPÍTULO E EQUIPO DE INSTRUCCIÓN DE VUELO

142.400	Aeronaves	20.142-E-1
142.405	Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo	20.142-E-2
142.410	Clasificación y características de dispositivos de Instrucción para simulación de vuelo	20.142-E-3

ANEXOS

Anexo	1	Curso para habilitación de tipo
Anexo	2	Curso para licencia de piloto de transporte de línea aérea
Anexo	3	Curso para mecánico de a bordo
Anexo	4	Curso para licencia de Piloto con Tripulación Múltiple-Avión
Anexo	5	Otros cursos de instrucción y entrenamiento
Anexo	6	Estructura y contenido mínimo del Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP)
Anexo	7	Certificado de aprobación de Programa de Instrucción y/o Entrenamiento
Anexo	8	Certificado de aprobación del Personal de Instrucción

Capítulo A: Generalidades**142.001 Aplicación**

- (a) Esta Regulación establece los requisitos de certificación y reglas de operación de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).
- (b) Excepto lo indicado en el párrafo (c) de esta Sección, esta Regulación establece un método para cumplir los requisitos para la instrucción reconocida y/o entrenamiento requerido en las RAC 1.61, 1.63 y las RAC 6.121 y 6.135 para los miembros de la tripulación de vuelo.
- (c) No requiere certificación bajo esta Regulación, la instrucción para una habilitación de tipo, realizada por:
 - (1) Un explotador de servicios aéreos con un programa de instrucción aprobado por el IACC conforme a los requisitos de las RAC 6.121 o 6.135 y llevada a cabo con sus propios instructores, autorizados por el IACC;
 - (2) un explotador de servicios aéreos certificado conforme a la RAC 6.121 o 6.135 para otro explotador de servicios aéreos también certificado bajo la RAC 6.121 o 6.135.
- (d) Cuando la instrucción para una habilitación de tipo se lleve a cabo en un CEAC extranjero, de acuerdo con el programa de instrucción y con instructores autorizados por la AAC extranjera donde está ubicado el centro, se podrá aplicar a criterio del IACC un proceso de aceptación de la certificación extranjera, como método alternativo al proceso de certificación, conforme a los requisitos que se detallan en la Sección 142.015.

142.005 Definiciones y abreviaturas

- (a) Para los propósitos de esta Regulación, son de aplicación las siguientes definiciones:
 - (1) **Aeronave (tipo de).** Todas las aeronaves de un mismo diseño básico con sus modificaciones, excepto las que alteran su manejo o sus características de vuelo.
 - (2) **Aeronave pilotada a distancia (RPA).** Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.
 - (3) **Auditoría de calidad.** Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y resultados conexos en materia de calidad satisfacen disposiciones preestablecidas y si estas disposiciones se aplican en forma efectiva y son apropiadas para alcanzar los objetivos (procedimientos).
 - (4) **Calidad.** Conjunto de particularidades y características de un producto o servicio que le confiere la aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas en el marco de las normas definidas.
 - (5) **Centro de entrenamiento.** Una organización certificada bajo la RAC 20.142 que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones bajo contrato u otros arreglos para miembros de la tripulación de vuelo.
 - (6) **Competencia.** La combinación de pericias, conocimientos y actitudes que se requiere para desempeñar una tarea ajustándose a la norma prescrita.
 - (7) **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.

- (8) **Cumplimiento.** Estado de satisfacción de los requisitos que impone la reglamentación.
- (9) **Currículo Básico.** Significa un conjunto de cursos aprobados bajo esta Regulación 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.
- (10) **Currículo especializado.** Significa un conjunto de cursos designados para satisfacer los requerimientos de las RAC y aprobados por el IACC 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.
- (11) **Curso.** Significa:
- (i) Un programa de instrucción para el otorgamiento inicial de una licencia, una habilitación adicional o la renovación de una habilitación;
 - (ii) 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
 - (iii) un currículo de instrucción de una fase del programa de instrucción para la calificación de los miembros de la tripulación de vuelo.
- (12) **Declaración de cumplimiento.** Documento que lista las secciones de la RAC 20.142, 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.
- (13) **Detectar y evitar.** Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas.
- (14) **Director del CEAC (Gerente responsable).** Directivo quien tiene la responsabilidad y autoridad para asegurar que toda la instrucción requerida puede ser financiada y llevada a cabo según el estándar establecido por el IACC.
- (15) **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:
- (i) *Simulador de vuelo*, que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave o una representación exacta del RPAS, hasta el punto de que simula positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, el entorno normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
 - (ii) *Entrenador para procedimientos de vuelo*, que produce con toda fidelidad el entorno del puesto de pilotaje o un entorno de RPAS 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.

- (iii) *Entrenador básico de vuelo por instrumentos*, que está equipado con los instrumentos apropiados, y que simula el entorno del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo o el entorno de RPAS, en condiciones de vuelo por instrumentos.
- (16) **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.
- (17) **Enlace de mando y control (C2).** Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.
- (18) **Entrenamiento.** Es el adiestramiento periódico que el titular de una licencia aeronáutica realiza para mantener su competencia y calificación.
- (19) **Equipo de instrucción de vuelo.** Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y aeronaves.
- (20) **Especificaciones de entrenamiento (ESEN).** Documento emitido al CEAC por el Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC), 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.
- (21) **Estación de pilotaje a distancia (RPS).** Componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo que se utiliza para pilotar una aeronave a distancia.
- (22) **Evaluador.** Personal de instrucción que realiza pruebas teóricas y/o prácticas, que no constituyen exámenes de pericia o competencia conducentes al otorgamiento de una licencia o habilitación.
- (23) **Examinador.** Inspector del IACC, o personal autorizado por el IACC, para realizar las pruebas necesarias para certificar los conocimientos aeronáuticos y la pericia o competencia.
- (24) **Examinador de vuelo.** Persona contratada por un centro de entrenamiento certificado bajo esta Regulación, autorizada a conducir verificaciones de pericia en equipos de entrenamiento, a efectos de obtener una calificación inicial o periódica para una habilitación de licencia de piloto, mecánico de a bordo y navegante.
- (25) **Instrucción.** Capacitación proporcionada para la formación de personal aeronáutico.
- (26) **Instrucción inicial.** Es la etapa primaria de instrucción, donde se proporcionan los conocimientos teóricos y prácticos pertinentes para el desempeño de una ocupación o cargo. Para los portadores de licencias aeronáuticas, se habilita la misma, culminado el período de instrucción establecido.
- (27) **Instrucción periódica.** Es la etapa de instrucción para el personal ya certificado o habilitado para el puesto que desempeña, donde recibe la preparación teórico-práctica que se requiere para la continuación del desempeño de sus funciones. Esta instrucción puede incluir temáticas para la superación, el refrescamiento o la actualización relacionados con nuevas amenazas, cambios en las tecnologías, así como el conocimiento de las políticas, directrices, regulaciones, procedimientos y procesos que hayan sufrido modificaciones.
- (28) **Instrucción reconocida.** Instrucción que se imparte en el marco de un programa especial y supervisión que el Estado contratante aprueba.

- (29) **Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT).** Instrucción impartida en simulador en composición de tripulación completa, usando segmentos de vuelo representativos de la operación de un explotador de servicios aéreos, los cuales deben contener procedimientos normales, no normales y de emergencia que podrían suceder en las operaciones de línea.
- (30) **Instructor.** Persona contratada por un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil certificado bajo la RAC 20.142, y designada para brindar instrucción de acuerdo a esta Regulación.
- (31) **Instructor adjunto.** Es un portador de licencia aeronáutica que posee las competencias necesarias, es propuesto por la entidad en que labora, aceptado por el Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil de Cuba y aprobado por el IACC, y que imparte instrucción práctica y/o teórica bajo la dirección del Centro de Entrenamiento, en sus propias instalaciones o en una entidad certificada o aceptada por el IACC.
- (32) **Material de enseñanza.** Libros, publicaciones y demás dispositivos que complementan la labor de los instructores.
- (33) **Miembro de la tripulación de vuelo a distancia.** Miembro de la tripulación titular de una licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de un sistema de aeronave pilotada a distancia durante un período de servicio de vuelo.
- (34) **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 esta), 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.
- (35) **Organización de instrucción reconocida.** Se refiere a los centros de instrucción y entrenamiento de aeronáutica civil certificados y supervisados por el IACC, de acuerdo a las RAC 20.141, 20.142 y 20.147; o aceptados por el IACC, en correspondencia con el cumplimiento de requisitos similares a los establecidos en dichas regulaciones, de conformidad con el Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- (36) **Personal Aeronáutico.** Además de los titulares de licencias aeronáuticas, los trabajadores que laboran en la aviación civil que no portan licencia aeronáutica, pero para su desempeño y cumplimiento de funciones necesitan instrucción y conocimientos de las diferentes especialidades aeronáuticas
- (37) **Personal de instrucción.** Todo el personal docente propio del CEAC o acreditado por este, que incluye profesores e instructores, instructores adjuntos, evaluadores y examinadores.
- (38) **Piloto a distancia.** Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los mandos de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo.
- (39) **Piloto al mando a distancia.** Piloto a distancia designado por el explotador para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.
- (40) **Plan de Estudio.** Documento oficial que recoge y revela en síntesis la selección, la estructuración y organización del contenido de estudios en un nivel de formación, los tipos de actividades a realizar y obligaciones curriculares a cumplir por los estudiantes para el logro de los objetivos previstos en el perfil profesional, así como en una

modalidad de estudios. El Plan de Estudio se compone de varios Programas de Instrucción.

- (41) **Plan de la especialidad.** Es un conjunto de Programas de Instrucción que responden a cada especialidad relacionada con materias aeronáuticas, están diseñados para satisfacer un requerimiento normativo y son aprobados por el IACC para ser usados por un CEAC con determinada periodicidad.
- (42) **Profesor.** Persona con las competencias necesarias, que se encuentra en la plantilla de un Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil de Cuba y recibe su salario por cumplir con las funciones docentes – metodológicas correspondientes a este status y/o Categorización del Centro de acuerdo a lo establecido por el Ministerio de Educación Superior de Cuba.
- (43) **Programa de Cursos.** Compendio de Cursos que se desarrollan anualmente en un CEAC, donde se define: título del Curso, fecha y cantidad de participantes.
- (44) **Programa de instrucción.** Documento en el que se definen los objetivos, contenidos teórico-prácticos, enfoques, profundidad y distribución del tiempo de cada asignatura del curso. Puede incluir un “currículo básico” o un “currículo de la especialidad”.
- (45) **Satélite.** Un CEAC que funciona en una ubicación distinta a la establecida como ubicación primaria del CEAC y que cuenta con la autorización del IACC.
- (46) **Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS).** Complejo formado por una aeronave pilotada a distancia, sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.
- (47) **Sistema de calidad.** Procedimientos y políticas de organización documentados; auditoría interna de esas políticas y procedimientos; exámenes de gestión y recomendación para mejorar la calidad.
- (48) **Transferencia.** Acción de transferir el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra.

(b) Las abreviaturas que se utilizan en la presente Regulación, tienen el siguiente significado:

- (1) **AAC.** Autoridad de Aviación Civil.
- (2) **ACARS.** Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves.
- (3) **CEAC.** Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.
- (4) **CCEAC.** Certificado de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.
- (5) **EDTO.** Operaciones con tiempo de desviación extendido.
- (6) **EFIS.** Sistema de instrumentos electrónicos de vuelo.
- (7) **ESEN.** Especificaciones de entrenamiento.
- (8) **ETPOS.** Operaciones de vuelo a grandes distancias de aviones con dos grupos de motores a turbina.
- (9) **IACC.** Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba.

- (10) **ILS.** Sistema de aterrizaje por instrumentos.
- (11) **IMC.** Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
- (12) **MDA.** Altitud mínima de descenso.
- (13) **MDA/H.** Altitud/altura mínima de descenso.
- (14) **MEL.** Lista de equipo mínimo de la aeronave.
- (15) **MIP.** Manual de Instrucción y Procedimientos.
- (16) **PAC.** Plan de acción correctiva.
- (17) **PTLA.** Piloto de transporte de línea aérea.
- (18) **SRVSOP.** Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional.

142.010 Solicitud, emisión y enmienda del certificado

- (a) La solicitud para emisión de un Certificado de aprobación de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CCEAC) y las Especificaciones de Entrenamiento (ESEN) correspondientes, será realizada de acuerdo a lo establecido en el Capítulo B de esta Regulación, así como en el Manual para la Certificación de CIAC/CEAC de la Aeronáutica Civil de Cuba.
- (b) El solicitante de un CCEAC y de las ESEN proveerá a la Comisión designada por el IACC la información que se especifica en la Sección 142.105 del Capítulo B de esta Regulación.
- (c) El solicitante de un CCEAC se asegurará de 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.
- (d) El IACC, por medio de la Comisión para la certificación del CEAC, luego de estudiar la solicitud y realizar la inspección que permita asegurar que el solicitante cumple con los requisitos exigidos en esta Regulación, emitirá al solicitante:
 - (1) Un CCEAC con el contenido señalado en la Sección 142.125 de esta Regulación.
 - (2) las ESEN aprobadas por el IACC, que indicarán:
 - (i) las autorizaciones y limitaciones otorgadas al CEAC;
 - (ii) las características de la instrucción y entrenamiento autorizados, incluyendo la nomenclatura de los cursos aprobados;
 - (iii) 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, según las RAC 1.61 y 1.63;
 - (iv) la autoridad delegada por el IACC para llevar a cabo los exámenes correspondientes, cuando sea aplicable;

- (v) las normas para aprobar los exámenes que se desarrollen;
 - (vi) el tipo de aeronave a ser usada para la instrucción y entrenamiento, pruebas y verificaciones, de ser aplicable;
 - (vii) cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, aprobado y calificado por el IACC;
 - (viii) el nombre y dirección de cada CEAC satélite y los cursos aprobados por el IACC que serán ofrecidos en cada uno de los satélites; y
 - (ix) cualquier exención a esta Regulación, que el IACC considere conveniente otorgar, siempre y cuando no afecte la seguridad de vuelo.
- (e) En cualquier momento, el IACC puede enmendar un CCEAC:
- (1) Por iniciativa del IACC, en cumplimiento de la legislación vigente; o
 - (2) a solicitud del titular del CCEAC.
- (f) El titular del certificado ha de enviar una solicitud al IACC para enmendar el CCEAC, según se establece en el Capítulo B, Sección 141.150 de esta Regulación.

142.015 Aceptación de centros de entrenamiento extranjeros

- (a) El proceso de aceptación de los centros de entrenamiento extranjeros distintos de los Estados del SRVSOP, se llevará a cabo a criterio del IACC, cuando se requiera capacitar a personal nacional para la obtención de licencias o habilitación de tipo en base al programa de instrucción del CEAC 142 extranjero y llevado a cabo por sus instructores autorizados.
- (b) Para ello, el postulante cumplirá con el procedimiento establecido por el IACC y, como mínimo, con la presentación de los siguientes documentos:
- (1) Solicitud para iniciar el proceso de aceptación, firmada por el gerente responsable;
 - (2) copia de la certificación como centro de entrenamiento y especificaciones de entrenamiento emitidas por la AAC extranjera, donde está ubicado el centro postulante;
 - (3) declaración de cumplimiento de los requisitos de la RAC 20.142, conforme al procedimiento establecido por el IACC para otorgar la aceptación;
 - (4) manual de instrucción y procedimientos (MIP) o documento equivalente aceptado por el IACC;
 - (5) programa de instrucción aprobado por la AAC extranjera correspondiente a la habilitación o habilitaciones para las cuales requiere la aceptación del IACC;
 - (6) manual del sistema de garantía de calidad o documento equivalente (si es independiente al MIP);
 - (7) relación de instructores y evidencia de su calificación;
 - (8) relación de examinadores y evidencia de su calificación;

- (9) certificados vigentes de calificación de los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo a ser utilizados, emitidos por la AAC extranjera.
- (c) Cuando sea requerido, el postulante presentará información complementaria que solicite el IACC, para la evaluación y aceptación de la solicitud.
- (d) En todos los casos, el IACC efectuará consultas sobre la validez de la certificación, los resultados de la última auditoría efectuada por la AAC extranjera al CEAC dentro de los veinticuatro (24) meses precedentes a la solicitud, que incluya la implantación del sistema de garantía de calidad.
- (e) Una vez que el proceso de aceptación haya culminado, se le otorgará un documento de aceptación en base a la vigencia del certificado emitido por la AAC extranjera, conforme al formato establecido por el IACC, especificando los cursos de instrucción autorizados al CEAC para el personal nacional.
- (f) El CEAC extranjero, a partir de la emisión de la aceptación, está obligado a mantener el cumplimiento de los requisitos establecidos por el IACC, incluyendo:
 - (1) Las condiciones de aceptación según las cuales fue autorizado; y
 - (2) las limitaciones por las diferencias encontradas, de ser el caso.
- (g) De no cumplir con lo establecido en el Párrafo (f) precedente, el CEAC extranjero podrá estar sujeto a la suspensión o revocación de la aceptación otorgada como CEAC 142 extranjero.

Capítulo B: Certificación**142.100 Certificación requerida**

- (a) Ninguna persona puede operar un CEAC sin poseer el respectivo CCEAC y las ESEN emitidas por el IACC conforme a lo requerido en esta Regulación.
- (b) El Vicepresidente del IACC, apoyado en la Comisión de Certificación creada al efecto, emitirá un CCEAC con las correspondientes ESEN, si el solicitante demuestra que cumple con los requerimientos establecidos en esta Regulación.

142.105 Requisitos de certificación

- (a) El Director del CEAC interesado en obtener la Certificación, hará una solicitud al Presidente del IACC, en el que exprese su propósito de ser Certificado por la Autoridad Aeronáutica de Cuba, reflejando claramente que el objetivo del CEAC es impartir en sus instalaciones determinada instrucción y entrenamiento. La solicitud se hará de acuerdo a lo establecido en el Manual para la Certificación de CIAC/CEAC de la Aeronáutica Civil de Cuba.
- (b) Para obtener un CCEAC y las ESEN correspondientes, el solicitante demostrará al IACC que cumple con los requisitos establecidos en esta Regulación, luego de presentar, en la fase de solicitud formal, la siguiente información:
 - (1) Descripción del personal que utilizará el CEAC, para cumplir con las atribuciones otorgadas por el respectivo CCEAC 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 notificará al IACC cualquier cambio del personal vinculado a las actividades de instrucción y/o entrenamiento, efectuado dentro del CEAC;
 - (4) propuesta de las ESEN requeridas por el solicitante, conforme a lo establecido en la sección 142.125 (b) de esta Regulación;
 - (5) descripción del equipo de instrucción de vuelo, propio o arrendado, 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/o entrenamiento 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 del personal instructor;
 - (9) sistema de garantía de calidad propuesto para mantener los niveles de cumplimiento a la reglamentación y estándares de certificación;
 - (10) declaración de cumplimiento a la RAC 20.142;

- (11) Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) y/o sus enmiendas requeridas en la Sección 142.230 de esta Regulación; y
- (12) si es aplicable, seguro contratado que cubra las actividades a realizar.



142.110 Requisitos y contenido del programa de instrucción y/o entrenamiento

- (a) Cada solicitante o titular de un CCEAC bajo esta Regulación, solicitará al IACC la aprobación de su programa de instrucción y/o entrenamiento.
- (b) Cada solicitante, para la aprobación de su programa de instrucción y/o entrenamiento, indicará 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 las RAC 1.61, 1.63, 6.121 y 6.135, aplicables a los cursos de instrucción y/o entrenamiento autorizados, son satisfechos en el plan.
- (c) Para la aprobación de un programa de instrucción y/o entrenamiento para la obtención de una licencia de piloto con tripulación múltiple, el CEAC demostrará a satisfacción del IACC que la instrucción y/o entrenamiento proporciona un nivel de competencia en vuelo 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.
- (d) Cada solicitante se asegurará de que los programas de instrucción y/o entrenamiento a ser remitidos al IACC para su aprobación, reúnan los requisitos aplicables y contengan:
 - (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 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 del personal de instrucción calificado para cada programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto, según registro contenido en el Anexo 8 a la presente Regulación;
 - (6) currículos para la instrucción inicial y periódica de cada personal de instrucción, incluidos en el programa de instrucción y/o entrenamiento propuesto;
 - (7) un medio de seguimiento del rendimiento del estudiante.
- (e) Por cada aula en la que se desarrolle instrucción teórica, el número máximo de alumnos será veinticinco (25), considerando un profesor o instructor por cada veinticinco (25) alumnos.

142.115 Aprobación del programa de instrucción y/o entrenamiento

- (a) Para un solicitante o titular de un CCEAC que cumpla con los requisitos de esta Regulación, el Vicepresidente del IACC, apoyado en la Comisión de Certificación creada al efecto, podrá aprobar, a través del registro contenido en el Anexo 7 a la presente Regulación, los programas de instrucción y/o entrenamiento correspondientes a:
- (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 el IACC.
- (b) El contenido mínimo de los cursos señalados en esta Sección, se detalla en los Anexos de esta Regulación.

142.120 Duración del certificado

- (a) El CCEAC se mantendrá vigente hasta que se renuncie a él, sea suspendido o cancelado por el IACC, de conformidad con lo requerido en esta Regulación.
- (b) El CCEAC tendrá vigencia indefinida, sujeto al resultado satisfactorio de una auditoría que realizará la Comisión de Certificación del CEAC creada por el IACC, cuyos períodos no excederán los veinticuatro (24) meses, de acuerdo al programa de vigilancia que al efecto tenga establecido el IACC.
- (c) El titular de un CCEAC que renuncie a él o haya sido suspendido o cancelado, no puede ejercer los privilegios otorgados y devolverá dicho certificado al IACC de manera inmediata, después de haber sido formalmente notificado por este.
- (d) Las causas para suspender o cancelar un CCEAC, están señaladas en la Sección 142.155 de esta Regulación.
- (e) No obstante lo señalado en el párrafo (b) de esta Sección, todos los programas de instrucción y/o entrenamiento aprobados por primera vez a un CEAC, estarán sujetos a la vigilancia continuada del IACC durante los primeros doce (12) meses de su ejecución. Sin embargo, ello no impide al IACC cancelar la aprobación o solicitar su modificación, cuando encuentre en cualquier momento deficiencias en su aplicación.

142.125 Contenido mínimo del certificado

- (a) El CCEAC consistirá en dos documentos de acuerdo a lo siguiente:
- (1) Un certificado firmado por el Vicepresidente del IACC, especificando:
 - (i) El nombre y ubicación de la sede principal de operaciones del CEAC, así como el correspondiente al CEAC satélite, si aplicara;
 - (ii) 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;

- (iii) las ubicaciones de las instalaciones autorizadas para las operaciones; y
 - (iv) la fecha de emisión.
- (2) Las ESEN indicando, además de los datos señalados en (a) (1) de esta Sección y otros incluidos en 142.010 (d) (2) del Capítulo A, lo siguiente:
- (i) las categorías de instrucción y/o entrenamiento aprobadas, de acuerdo a la Sección 142.115 de este Capítulo, destinadas a la instrucción inicial y habilitaciones tipo de miembros de la tripulación de vuelo;
 - (ii) las características de la instrucción y entrenamiento autorizados, incluyendo la nomenclatura de los cursos aprobados;
 - (iii) otras autorizaciones, aprobaciones y limitaciones emitidas por el IACC, de acuerdo con las normas aplicables a la instrucción y/o entrenamiento conducida por el CEAC;
 - (iv) cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, aprobado y calificado por el IACC;
 - (v) el nombre y dirección de cada CEAC satélite y los cursos aprobados por el IACC que serán ofrecidos en cada uno de los satélites;
 - (vi) cualquier exención a esta Regulación, que el IACC considere conveniente otorgar, siempre y cuando no afecte la seguridad de vuelo; y
 - (vii) la fecha de emisión y período de validez de cada página emitida.

142.130 CEAC Satélite

- (a) El titular de un CCEAC puede conducir la instrucción y/o entrenamiento de acuerdo con las ESEN aprobadas por el IACC en un CEAC satélite, si:
- (1) Las instalaciones, equipo, personal y contenido del curso del CEAC satélite reúne los requisitos aplicables en esta regulación;
 - (2) el personal de instrucción del CEAC satélite están bajo la supervisión directa del personal directivo del CEAC principal;
 - (3) el titular del CCEAC solicita autorización al Presidente del IACC por escrito, por lo menos con treinta (30) días hábiles de anticipación a la fecha en que el CEAC Satélite desea iniciar las actividades de instrucción y/o entrenamiento; y
 - (4) las ESEN del titular del Certificado reflejan el nombre y la dirección del CEAC Satélite, así como los cursos aprobados que pueda desarrollar.
- (b) El Vicepresidente del IACC, apoyado en la Comisión de Certificación del CEAC, emitirá las ESEN con la descripción de las operaciones requeridas y autorizadas para cada CEAC Satélite.

142.135 Dirección y organización

- (a) Un CEAC contará 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.
- (b) Los detalles de la estructura de dirección, indicando las responsabilidades individuales, serán incluidos en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP).
- (c) El CEAC designará un Director, que cuente con la autoridad para asegurar que toda la instrucción puede ser financiada y llevada a cabo según los requisitos establecidos por el IACC.
- (d) El Director del CEAC puede delegar, por escrito, algunas funciones, pero no sus responsabilidades, a otra persona dentro del CEAC, notificándolo al IACC.
- (e) 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 de que el CEAC cumple con los requisitos establecidos en esta Regulación.
- (f) La persona o grupo de personas señalados en el párrafo anterior (e), responderán de sus acciones ante el Director del CEAC.
- (g) El personal señalado en los párrafos (c) y (e), será aceptado por el IACC.

142.140 Privilegios

- (a) El titular de un CCEAC puede impartir los cursos de instrucción y/o entrenamiento señalados en el certificado correspondiente y las ESEN aprobadas por el IACC.
- (b) El titular de un CCEAC puede permitir que sus instructores y examinadores de vuelo adquieran la experiencia reciente requerida por el IACC, a través de los dispositivos de instrucción para la simulación de vuelo calificados y aprobados de acuerdo a la Sección 142.405 de esta Regulación.

142.145 Limitaciones

- (a) Un CEAC no puede graduar a un estudiante de un curso de instrucción y/o entrenamiento, a menos que el estudiante haya completado el programa del curso aprobado por el IACC.
- (b) Un CEAC tendrá que:
 - (1) Asegurarse que en el dispositivo de instrucción para la simulación de vuelo no se realicen violaciones del programa, frizados, movimientos lentos o reposicionamiento, cuando es utilizado durante las pruebas prácticas o chequeos;
 - (2) asegurarse que el reposicionamiento es utilizado durante la simulación del entrenamiento orientado a línea aérea, solamente para avanzar en ruta hasta el punto donde empieza la fase de descenso y aproximación;
- (c) Durante la verificación de pericia o simulación operacional de una línea aérea en vuelo, el CEAC asegurará que una de las siguientes posiciones de los tripulantes 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.
- (d) El CEAC no podrá 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.

142.150 Notificación de cambios al IACC

- (a) El CEAC comunicará al IACC, por escrito, con una anticipación de treinta (30) días hábiles, cualquier propuesta de cambio, antes de llevar a cabo su modificación y que afecte a:
- (1) El Director del CEAC;
 - (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;
 - (4) las instalaciones de instrucción y/o entrenamiento, equipos, procedimientos, cursos, planes y programas de instrucción y/o entrenamiento, y el alcance del trabajo que pueda afectar la certificación de un CEAC.
- (b) El CEAC no puede realizar cambios que afecten lo señalado en el párrafo (a) precedente, a menos que estos cambios sean aprobados por el IACC.
- (c) El IACC podrá establecer, cuando sea apropiado, las condiciones en las que podrá operar el CEAC mientras se lleven a cabo los cambios, a menos que el IACC resuelva suspender la autorización al CEAC.
- (d) No comunicar los cambios señalados en esta sección, puede ser causa de suspensión o cancelación del certificado del CEAC, con carácter retroactivo hasta la fecha en que se hicieran efectivos los cambios.

142.155 Cancelación, suspensión o denegación del certificado

- (a) Luego de realizar las verificaciones debidas y por razones justificadas, la Comisión de Certificación que consideró la aprobación, puede proponer al Vicepresidente del IACC suspender, cancelar o denegar el CCEAC, si el titular del certificado no satisface el cumplimiento continuo de los requisitos de esta Regulación.
- (b) En estos casos, el IACC aplicará los procedimientos y mecanismos previstos, para la suspensión, cancelación o denegación de la autorización concedida al CEAC.
- (c) El IACC está facultado para adoptar las medidas necesarias para suspender o cancelar el certificado de aprobación requerido en esta regulación, 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 CCEAC;
- (4) deja de tener personal, instalaciones o equipos de instrucción de vuelo requeridos, por un término mayor a sesenta (60) días hábiles;
- (5) realiza cualquier cambio significativo en las instalaciones del CEAC, sin notificar previamente y contar con la aceptación del IACC;
- (6) tiene cualquier cambio en la propiedad del mismo, excepto que dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes:
 - (i) El titular del certificado hace los arreglos para la enmienda apropiada al certificado y las ESEN; y
 - (ii) no se hayan realizado cambios significativos en las instalaciones, personal operativo o cursos de instrucción y/o entrenamiento aprobados.

Capítulo C: Reglas de Operación**142.200 Requisito de instalaciones y edificaciones**

- (a) El Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC) se asegurará de que:
- (1) Tiene establecido y mantiene una sede de operaciones que está ubicada físicamente en la dirección indicada en su certificado;
 - (2) las dimensiones y estructuras de las instalaciones garantizan la seguridad, 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, aleccionamientos, entrenamientos y realizar los correspondientes exámenes teóricos, protegidos de cualquier suceso que pueda afectar a las personas o a la calidad de la instrucción;
 - (4) las instalaciones cumplen 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 personal de instrucción, que ofrece seguridad y les permite prepararse debidamente para desempeñar sus funciones, sin distracciones y molestias indebidas;
 - (8) cuenta con instalaciones para almacenar con seguridad las hojas de exámenes 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 142.310 del Capítulo D de esta Regulación. Las instalaciones de almacenamiento podrán ser combinadas con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad; y
 - (10) dispone de un local independiente que contiene todo el material técnico de consulta necesario, acorde a la amplitud y nivel de la instrucción y entrenamiento que se imparte, con un ambiente adecuado, protegido de cualquier suceso que pueda afectar a las personas, el material de consulta o la integridad del local.
- (b) El CEAC dispondrá de una oficina equipada adecuadamente para conducir el aleccionamiento de los alumnos, previo y posterior a cada fase de instrucción de vuelo.
- (c) El titular de un CCEAC mantendrá las instalaciones, como mínimo, en una condición igual a la requerida durante el proceso de certificación y aprobación del CEAC.
- (d) Si el CEAC cambia su ubicación sin notificar al IACC, el certificado será cancelado.

142.205 Requisitos de equipamiento, material y ayudas de instrucción

- (a) El CEAC, tendrá disponible y en una ubicación aprobada por el IACC, el material adecuado para el curso, incluyendo un simulador de vuelo para cada aeronave tipo prevista en los cursos específicos.
- (b) 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; estará listado en el currículo del curso de instrucción aprobado, y será apropiado para el curso en el cual será utilizado.
- (c) Los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, estará en recintos climatizados que tengan la temperatura y humedad adecuada de acuerdo a lo especificado por el fabricante.
- (d) El CEAC mantendrá el equipamiento y el material de instrucción en condiciones iguales a las requeridas inicialmente para la emisión del certificado y las habilitaciones que posee.

142.210 Personal del CEAC

- (a) El CEAC contará en su plantilla con profesores categorizados, calificados y competentes, en número apropiado, o lo asumirá con instructores o instructores adjuntos, para planificar, impartir y supervisar la instrucción y entrenamiento teórico y práctico que realice en los equipos de instrucción de vuelo aprobados, los exámenes teóricos y prácticos, de conformidad con los alcances señalados en las ESEN.
- (b) La experiencia y categoría de los profesores, instructores, instructores adjuntos, evaluadores y examinadores, se establecerá en el MIP del CEAC, al nivel normado por el IACC.
- (c) El CEAC garantizará que todo el personal de instrucción reciba instrucción inicial, y periódica cada veinticuatro (24) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.
- (d) La instrucción señalada en el párrafo (c) anterior, incluirá 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.
- (e) Cada CEAC contará, además de profesores e 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.
- (f) La experiencia y calificaciones de los jefes instructores y asistentes, así como la del personal instructor y examinador, se establecerá en el MIP del CEAC, a un nivel aceptable para el IACC.
- (g) Durante la instrucción y/o entrenamiento, cada CEAC se asegurará de que el jefe instructor o el asistente del jefe instructor, esté accesible en el CEAC. De no estarlo, se establecerá el método para su ubicación, ya sea por teléfono, radio u otro medio que disponga el CEAC.

142.215 Requisitos de elegibilidad para los instructores de vuelo de un centro de entrenamiento

- (a) El CEAC designará 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 la RAC 1.61;
 - (2) ser titular de una licencia vigente de mecánico de a bordo y/o navegante, emitida conforme a la RAC 1.63, 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 a la RAC 1.67;
 - (5) acreditar la experiencia reciente, como piloto al mando requerido en la RAC 1.61 o, en el caso de mecánico de a bordo y navegante, según la RAC 1.63.
 - (6) aprobar un examen escrito de conocimientos sobre las materias requeridas en el párrafo (c) de esta sección; y
 - (7) aprobar una verificación de pericia, ante un inspector designado por el IACC, 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.
- (b) El instructor de vuelo que ejerce exclusivamente en un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, no necesitará contar con el certificado médico vigente.
- (c) Antes de la designación inicial, cada instructor de vuelo tendrá que:
- (1) Aprobar satisfactoriamente un curso teórico, que comprenda por lo menos las siguientes materias:
 - (i) Métodos y técnicas de instrucción;
 - (ii) entrenamiento de normas y procedimientos;
 - (iii) principios fundamentales del proceso de aprendizaje;
 - (iv) deberes, privilegios, responsabilidades y limitaciones del instructor;
 - (v) operación de controles y sistemas de simulación;
 - (vi) operación de control del ambiente y paneles de precaución y peligro;
 - (vii) limitaciones de simulación de vuelo;
 - (viii) requisitos de equipamiento mínimo para cada currículo de instrucción;
 - (ix) provisiones aplicables a la navegación aérea, contenidas en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP);

- (x) provisiones aplicables a las RAC 1.61 y 1.63, según corresponda a los cursos a desarrollar, así como la RAC 20.142 y la reglamentación de vuelo vigente;
 - (xi) revisiones a los cursos de entrenamiento;
 - (xii) gestión de los recursos en el puesto de pilotaje (CRM) y coordinaciones de tripulación; y
 - (xiii) 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:
- (i) Reconocimiento de y gestión de amenazas y errores;
 - (ii) desempeño y análisis de maniobras y procedimientos de entrenamiento de vuelo aplicables a los cursos de entrenamiento en que el instructor está designado;
 - (iii) asuntos técnicos relativos a los subsistemas de la aeronave y reglas de operación aplicables a los cursos en que el instructor fue designado;
 - (iv) operaciones de emergencia;
 - (v) desenvolvimiento en situaciones de emergencias probables durante el entrenamiento; y
 - (vi) medidas de seguridad apropiadas.
- (3) En el caso del instructor en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, además ha de aprobar satisfactoriamente un curso de entrenamiento en la operación del simulador correspondiente, que incluya como mínimo:
- (i) La operación apropiada de los controles y sistemas del simulador de vuelo;
 - (ii) la operación apropiada del ambiente circundante y panel de fallas;
 - (iii) las limitaciones de simulación; y
 - (iv) el equipamiento mínimo requerido para cada currículo.
- (d) El CEAC designará a cada instructor por escrito, especificando el (los) curso(s) aprobado(s) que tiene previsto instruir, antes de iniciar sus funciones como instructor.
- (e) Todo instructor de vuelo de un CEAC cumplirá con el entrenamiento periódico cada veinticuatro (24) meses requerido en los párrafos (c) y (d) de la Sección 142.210 de esta Regulación, que incluya un examen de conocimientos teóricos y una verificación de pericia, ante un inspector o examinador designado por el IACC, apropiado al curso para el cual está autorizado.

142.220 Requisitos de elegibilidad de examinadores de vuelo

- (a) El CEAC, cuando sea aplicable, contará con un número suficiente de examinadores de vuelo autorizados por el IACC.
- (b) El examinador de vuelo solo podrá ejercer funciones si previamente recibió la instrucción requerida en los párrafos (c) y (d) de la Sección 142.210, así como la Sección 142.215 de esta Regulación, 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; y
 - (4) gestión de exámenes no satisfactorios y las subsecuentes acciones correctivas.
- (c) El examinador de vuelo aprobará un examen de conocimientos teóricos y una verificación de pericia inicial y periódica 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 142.115 de esta Regulación.
- (d) El examen y la verificación de pericia señalados en el párrafo precedente, será realizados ante un inspector designado por el IACC.

142.225 Privilegios y limitaciones de un instructor de vuelo y examinador de vuelo

- (a) El 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 esta Regulación;
- (b) EL CEAC puede permitir a un examinador de vuelo realizar la verificación de pericia, conforme a las atribuciones señaladas en la Sección 61.585 del Capítulo K de la RAC 1.61, o las que el IACC haya determinado autorizar para el caso de mecánico de a bordo y navegante de vuelo.
- (c) 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 142.215 y 142.220, según corresponda.

142.230 Manual de Instrucción y Procedimientos

- (a) El CEAC contará con un Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) que contenga toda la información e instrucción necesaria para que el personal realice sus funciones.
- (b) Este manual puede publicarse en partes independientes y contendrá como mínimo en términos generales lo siguiente:

- (1) Una declaración firmada por el Director del CEAC que confirme que el MIP y todo manual asociado, garantizan y garantizarán en todo momento que el CEAC cumple con lo estipulado en esta Regulación;
 - (2) una descripción general del alcance de la instrucción y/o entrenamiento señalado en las ESEN;
 - (3) el nombre, tareas y calificación de la persona designada como Director del CEAC, responsable del cumplimiento de los requisitos señalados en esta Regulación;
 - (4) el nombre y cargo de la(s) persona(s) designada(s) de acuerdo con el párrafo 142.135 (e), especificando las funciones y responsabilidades asignadas e inclusive los asuntos que podrán tratar directamente con el IACC en nombre del CEAC;
 - (5) un organigrama del CEAC que muestre las relaciones de responsabilidad de la(s) persona(s) especificada(s) en los párrafos (3) y (4) de esta Sección;
 - (6) el contenido de los programas de instrucción y/o entrenamiento aprobados por el IACC, incluyendo el material del curso y equipos que se utilizarán;
 - (7) una lista del personal instructor y examinador;
 - (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 142.210 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 el IACC 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:
- (c) El Director del 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.
- (d) El MIP y toda enmienda posterior ha de ser aprobado por el IACC.
- (e) El CEAC garantizará que el MIP se enmiende según sea necesario, para mantener actualizada la información que figura en él.

- (f) Cada poseedor de un MIP o de alguna de sus partes, lo mantendrá actualizado con las enmiendas o revisiones facilitadas por el CEAC.
- (g) El CEAC incorporará todas las enmiendas requeridas por el IACC, en el plazo establecido en la notificación correspondiente.
- (h) El Anexo 6 de la presente Regulación describe el orden de los elementos del MIP, mediante una lista detallada que amplía las disposiciones que se norman en términos generales en esta Sección.

142.235 Sistema de garantía de calidad

- (a) El CEAC adoptará un sistema de garantía de calidad aceptable para el IACC, el cual será incluido en el MIP indicado en la Sección 142.230 de este Capítulo, que garantice las condiciones de instrucción requeridas y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Regulación.
- (b) El sistema de garantía de calidad incorporará 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 dispone de un sistema de auditorías independientes de calidad, puede contratar a otro CEAC o a una persona idónea con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con experiencia satisfactoria demostrada en auditorías, que sea aceptable para el IACC; y
 - (3) un sistema de informe de retroalimentación de la calidad a la persona o grupo de personas requerido en el párrafo (e) de la Sección 142.135, y en última instancia al Director del CEAC, para asegurar que se adopten las medidas correctivas y preventivas apropiadas y oportunas en respuesta a los informes resultantes de las auditorías independientes efectuadas.
- (c) Además de lo indicado en los párrafos precedentes, el CEAC incluirá en el MIP los elementos del sistema de garantía de calidad que se detallan en la Sección 12 del Anexo 6 de esta RAC.

142.240 Exámenes

- (a) Un CEAC realizará un examen apropiado a cada estudiante que haya culminado una fase dentro del programa de instrucción y/o entrenamiento autorizado por el IACC.
- (b) Cuando un examen comprenda varias materias, el estudiante aprobará con al menos la nota mínima cada materia parcial para considerarse aprobado el examen.
- (c) El personal instructor, evaluador y examinador garantizará la confidencialidad de las preguntas que se utilicen en los exámenes teóricos de los alumnos.
- (d) Cualquier alumno al que se le descubra realizando fraude durante un examen teórico, o en posesión de material relativo al examen, salvo la documentación autorizada correspondiente, será descalificado para realizar este y no podrá presentarse a ningún examen durante un plazo mínimo de doce (12) meses desde la fecha del incidente.

- (e) Todo evaluador y examinador al que se le compruebe durante un examen teórico facilitando respuestas a los alumnos examinados, será descalificado y el examen se declarará nulo, de lo cual se le ha de informar al IACC.

142.245 Autoridad para inspeccionar y/o auditar

- (a) Cada CEAC está obligado a permitir y dar todas las facilidades necesarias para que el IACC inspeccione y/o audite su organización en cualquier momento, a fin de verificar los procedimientos de instrucción y/o entrenamiento, el sistema de garantía de calidad, los registros y su capacidad general para determinar si cumple con los requerimientos de esta Regulación, por la cual fue certificado.
- (b) Además, durante la inspección y/o auditoría, el IACC comprobará el nivel de los cursos y hará un muestreo de los entrenamientos en vuelo con los alumnos, cuando sea aplicable.
- (c) El CEAC permitirá que el IACC tenga acceso a los registros de instrucción y/o entrenamiento, autorizaciones, registros técnicos, manuales de enseñanza, notas de estudio, aleccionamientos y cualquier otro material relevante.
- (d) Luego de realizadas estas inspecciones y/o auditorías, se notificará por escrito al Director del CEAC sobre las no conformidades y observaciones encontradas, así como las recomendaciones propuestas durante las mismas.
- (e) Al recibir el informe de inspección y/o auditoría, el titular del CCEAC definirá un plan de acción correctiva (PAC) y demostrará dicha acción correctiva a satisfacción del IACC, dentro del período establecido por dicha autoridad.

Capítulo D: Administración**142.300 Exhibición del certificado**

- (a) El poseedor de un certificado CEAC lo colocará en un lugar que sea accesible al público y donde pueda ser verificado su contenido sin ningún obstáculo.
- (b) El certificado y las especificaciones de entrenamiento estarán a disposición del IACC para su inspección.

142.305 Matriculación

- (a) El titular de un CCEAC proporcionará 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.

142.310 Registros

- (a) Un CEAC mantendrá y conservará los registros detallados de los estudiantes, para demostrar que se han cumplido todos los requisitos del curso de instrucción y/o entrenamiento de la forma aprobada por el IACC.
- (b) El contenido de los expedientes de cada estudiante incluirá:
 - (1) El nombre del estudiante;
 - (2) una copia actualizada de la licencia del estudiante, cuando sea aplicable, y un certificado médico si es requerido;
 - (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, y el tiempo de la instrucción recibida;
 - (5) la fecha de conclusión de la instrucción y la fecha de graduación del estudiante o transferencia a otro CEAC.
 - (6) el rendimiento del estudiante en cada fase de instrucción y el nombre de quien 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 de quien condujo la prueba;
 - (8) el número de horas adicionales de instrucción que fue realizado después de cada verificación de pericia no satisfactoria; y
 - (9) una certificación oficial de las notas del CEAC al que asistió previamente, cuando sea el caso.
- (c) Cada CEAC y o CEAC satélite mantendrá registros de las calificaciones e instrucción inicial y periódica del personal instructor, evaluador y examinador.

- (d) El titular del CCEAC mantendrá los registros actualizados de los estudiantes inscritos en cada curso aprobado que ofrece, lo cual podrá ser solicitado por el IACC cuando lo considere oportuno.
- (e) Cada CEAC mantendrá y conservará:
 - (1) Los registros señalados en el párrafo (a) de esta Sección, por un período mínimo de dos (2) años después de completar la instrucción y/o entrenamiento, pruebas o verificaciones;
 - (2) los registros señalados en el párrafo (c) de esta Sección, mientras el personal instructor, evaluador o examinador está empleado en el CEAC o acreditado por este, y luego de dos (2) años de haber dejado este;
 - (3) los entrenamientos periódicos y las verificaciones de la competencia de cada instructor de vuelo, por lo menos por dos (2) años.
- (f) Cada CEAC proveerá al estudiante bajo solicitud y en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles, una copia de sus registros de instrucción.
- (g) El formato de los registros que utilice el CEAC para este fin, será especificado en el MIP;
- (h) Los registros señalados en esta Sección, serán sometidos a consideración del IACC, cuando sea requerido.
- (i) El IACC no considerará el libro de vuelo personal (bitácora) del estudiante como suficiente para los registros requeridos en el párrafo (a) de esta Sección.

142.315 Certificados de graduación

- (a) El CEAC emitirá un certificado de graduación a cada estudiante que complete un curso de instrucción y/o entrenamiento aprobado.
- (b) El certificado de graduación emitido por el CEAC incluirá:
 - (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 de 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 el IACC; y
 - (7) la firma del personal del CEAC, responsable de certificar la instrucción y/o entrenamiento impartido.

- (c) Un CEAC no puede emitir un certificado de graduación a un estudiante o presentarlo a una evaluación ante la Autoridad Otorgadora de Licencias del IACC 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 el IACC; y
 - (2) aprobado todos los exámenes finales.

142.320 Constancia de estudios

- (a) Cuando sea requerido, el CEAC proveerá una constancia de estudios a favor de cada estudiante graduado o de aquel que se retire antes de graduarse.
- (b) El CEAC incluirá 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 CEAC para certificar la constancia de estudios.

Capítulo E: Equipo de instrucción de vuelo**142.400 Aeronaves**

- (a) En el caso que el CEAC disponga de aeronaves para las fases de pericias básicas de vuelo del curso de piloto con tripulación múltiple, instrucción y entrenamiento en vuelo, serán las adecuadas para los cursos a impartir, asegurándose que cada aeronave:
- (1) Posea un certificado de aeronavegabilidad vigente emitido o convalidado por el Estado de matrícula;
 - (2) se encuentre mantenida e inspeccionada de acuerdo a los requerimientos establecidos en la RAC 24.145;
 - (3) cada aeronave sea mantenida de acuerdo con un programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula, conforme a los requisitos de la RAC 6.91, Sección 91.1110 (a), (b), (e) y (f);
 - (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.
- (b) Excepto lo especificado en (c) de esta Sección, un CEAC tiene que asegurar que cada aeronave utilizada para instrucción de vuelo tenga al menos dos (2) lugares con controles de motores y controles de vuelo que sean fácilmente alcanzados y operados de manera convencional por ambos puestos de pilotaje.
- (c) El titular de un CCEAC 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 CCEAC demuestra al IACC que la instrucción de vuelo puede ser conducida de manera segura considerando la ubicación de los controles y su operación no convencional.
- (d) El IACC podrá 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.
- (e) Solo serán utilizadas aeronaves aprobadas por el IACC con fines de instrucción.
- (f) El instructor del CEAC, previamente a la fase de instrucción de vuelo, comprobará 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) listas de verificación para las fases de vuelo, que incluyan los procedimientos no normales y de emergencia;
 - (5) libro de a bordo de la aeronave; y

- (6) copia de los seguros correspondientes.

142.405 Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

(a) El CEAC demostrará que cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo usado para instrucción, pruebas y verificaciones, está específicamente calificado y aprobado por el IACC, 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 programa 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 esta regulación.

(b) El 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.

(c) El 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.

(d) La aprobación otorgada por el IACC, incluirá:

- (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.
- (e) El CEAC preverá 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 un registro técnico de vuelo (bitácora) en el cual el instructor o examinador pueda, al finalizar cada sesión de instrucción, anotar cualquier deficiencia durante la instrucción realizada.
- (f) A menos que el IACC autorice lo contrario, cada componente de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, estará operativo, si es esencial o interviene en la instrucción, pruebas y verificación de la competencia de los miembros de tripulación de vuelo.
- (g) Los CEAC no están restringidos a:
- (1) Escenarios específicos de segmentos de ruta durante entrenamiento de vuelo orientado a línea (LOFT);
 - (2) banco de datos visuales que reproduzcan las bases de operación de un explotador específico.
- (h) Los CEAC pueden solicitar evaluación con propósitos de calificación inicial y periódica de dispositivos de instrucción de simulación de vuelo:
- (1) Sin que posean un certificado de homologación del explotador aéreo; o
 - (2) tengan una relación específica con algún explotador aéreo.

142.410 Clasificación y características de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

- (a) 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:

- (i) 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;
 - (ii) indicaciones de los sistemas, los cuales responden adecuadamente a los interruptores; y
 - (iii) dialéctica aire/tierra (aunque no sean 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:
- (i) 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;
 - (ii) 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;
 - (iii) capacidades aerodinámicas simuladas representativas al grupo o clase de aeronave;
 - (iv) vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos; y
 - (v) 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:
- (i) Indicaciones de los sistemas que responden apropiadamente a interruptores y controles, los cuales son requeridos a ser instalados;
 - (ii) una réplica de la cabina de pilotaje de la aeronave para la cual la instrucción está siendo realizada;
 - (iii) capacidades aerodinámicas simuladas las cuales representan muy cercanamente a la aeronave en operaciones en tierra y aire;
 - (iv) vuelo funcional y controles de navegación, pantallas e instrumentos;
 - (v) control de fuerzas y control de la presión del recorrido de los mandos correspondientes a la aeronave; y
 - (vi) 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:
- (i) 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;
 - (ii) sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - (iii) replica en tamaño natural de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
 - (iv) correcta simulación de las características aerodinámicas y dinámicas de tierra de la aeronave a ser simulada;
 - (v) correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, las cuales la aeronave simulada podría encontrar;
 - (vi) control de fuerzas, dinámicas y de recorrido, las cuales corresponden a la aeronave; y
 - (vii) controles y asiento para el instructor.
- (b) La clasificación, propósito y las características mínimas de los simuladores de vuelo se especifican a continuación:
- (1) **Nivel A**
- (i) 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;
 - (ii) 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 las RAC 1.61 y 6.121;
 - (iii) pueden ser utilizados para la instrucción inicial de un nuevo empleado e inicial en equipo nuevo para eventos específicos;
 - (iv) 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;
 - (v) tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
 - (vi) es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;

- (vii) brinda correcta simulación de las características aerodinámicas de la aeronave a ser simulada;
- (viii) posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- (ix) cuenta con controles y asiento para el instructor;
- (x) posee por lo menos un sistema visual nocturno con un campo de visión mínimo de 45 grados horizontal por 30 grados vertical para cada estación de pilotos; y
- (xi) un sistema de movimiento al menos de tres (3) ejes.

(2) **Nivel B**

- (i) 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;
- (ii) 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 las RAC 1.61 y 6.121;
- (iii) pueden también ser utilizados para la instrucción inicial de un nuevo empleado e inicial en equipo nuevo para eventos específicos y para realizar despegues y aterrizajes nocturnos y aterrizajes en verificaciones de la competencia.
- (iv) cuenta con una representación de sistemas, interruptores y controles, que son requeridos por el diseño del tipo de la aeronave y por el programa de instrucción aprobado;
- (v) tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- (vi) es una réplica de escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- (vii) brinda correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- (viii) posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que podría encontrar la aeronave simulada;
- (ix) tiene control de fuerzas y de recorridos de mandos que corresponden a la aeronave;
- (x) cuenta con controles y asientos para el instructor;
- (xi) posee por lo menos un sistema visual nocturno con un mínimo de campo de visión de 45 grados horizontal y 30 grados vertical para cada estación de pilotos; y
- (xii) un sistema de movimiento al menos de tres (3) ejes.

(3) Nivel C

- (i) 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;
- (ii) 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 las RAC 1.61 y 6.121;
- (iii) pueden también ser utilizados para la instrucción inicial de un nuevo empleado e inicial en equipo nuevo para 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 Piloto Volando (PV) o Piloto No Volando (PNV) por el explotador;
- (iv) 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;
- (v) tiene sistemas que respondan apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- (vi) es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- (vii) 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;
- (viii) posee correcta simulación de los efectos de las condiciones ambientales seleccionadas, que la aeronave simulada podría encontrar;
- (ix) tiene control de fuerzas dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- (x) cuenta con controles y asiento para el instructor;
- (xi) posee por lo menos un sistema visual vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75 grados horizontal y 30 grados vertical, para cada estación de pilotos; y
- (xii) un sistema de movimiento al menos de seis (6) ejes.

(4) Nivel D

- (i) 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;

- (ii) los simuladores de vuelo Nivel D pueden ser utilizados a fin de mantener la vigencia de pilotos bajo las RAC 1.61 y 6.121 y para todas las instrucciones de tareas de operaciones de vuelo, excepto para la instrucción de aeronave estática;
- (iii) 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;
- (iv) tiene sistemas que responden apropiadamente y con precisión a los interruptores y controles de la aeronave a ser simulada;
- (v) es una réplica a escala normal de la cabina de pilotaje de la aeronave a ser simulada;
- (vi) brinda correcta simulación de las características aerodinámicas (incluyendo el efecto tierra) y de las características dinámicas en tierra de la aeronave a ser simulada;
- (vii) 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;
- (viii) brinda simulación correcta y real de los efectos de las condiciones ambientales que la aeronave podría encontrar;
- (ix) tiene control de fuerzas, dinámicas y de recorrido de los controles que corresponden a la aeronave;
- (x) cuenta con controles y asiento para el instructor;
- (xi) posee un sistema visual diurno, vespertino y nocturno con un campo mínimo de visión de 75 grados horizontal por 30 grados vertical para cada estación de pilotos; y
- (xii) un sistema de movimiento al menos de seis (6) ejes.

Anexo 1 Curso para habilitación de tipo

- (a) Aplicación.- El presente Anexo 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 párrafos (d), (e) y (f) de la Sección 61.170 de la RAC 1. 61.
- (b) Requisitos de inscripción.- El estudiante contará 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 Anexo, son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la Sección 142.005 del Capítulo A de esta Regulación.
- (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 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 Anexo:

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.
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 el IACC.
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 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 Anexo:

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 del 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.
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.
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 el IACC.
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 acuerdo a la complejidad y características de la aeronave, incluyendo 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.

(2) Despegue:

(i) despegue normal con varias posiciones de flaps, incluido despegue inmediato;

- (ii) despegue instrumental, transición a instrumentos durante rotación e inmediatamente después del despegue;
 - (iii) despegue con viento cruzado;
 - (iv) despegue con peso (masa) máximo (real o simulada);
 - (v) despegue con falla simulada del motor; y
 - (vi) 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;
 - (H) eventos ACAS; y
 - (I) la instrucción necesaria para la prevención y la recuperación de la pérdida de control de la aeronave.
- (vi) virajes pronunciados de 45 grados de inclinación por 180 grados y 360 grados 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;
 - (E) aproximaciones en circuito de baja visibilidad; y
 - (F) la instrucción necesaria para la prevención y la recuperación de la pérdida de control de la aeronave.
- (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 acuerdo a la complejidad y características del helicóptero, incluyendo 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 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 en 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 grados y 45 grados de inclinación, por 180 grados y 360 grados 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 previamente completará y aprobará satisfactoriamente cada una de las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teóricas y prácticas), de acuerdo con el curso de entrenamiento aprobado al CEAC, que consistirá como mínimo en las áreas de operación descritas en los párrafos (g) o (h) de este Anexo.
 - (2) Cada alumno demostrará satisfactoriamente su competencia, antes de recibir la certificación del instructor autorizado, para operar una aeronave en vuelo solo, si fuera aplicable.

Anexo 2
Curso para licencia de piloto de transporte de línea aérea

- (a) Aplicación.- El presente Anexo 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, antes de iniciar la fase de instrucción de vuelo, contará 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 Anexo, son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de esta Regulación.
- (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 la Sección 61.350 de la RAC 1.61, 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 Anexo:

Módulo de materia		A. Legislación Aeronáutica
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
1	1	Legislación aeronáutica, 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 motores de la aeronave pertinente, y la transmisión de los reductores principales, intermedios y de cola cuando corresponda.
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), 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 de materia		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 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, 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 de materia		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 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 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 a tomar en caso de falla de comunicaciones.

(f) Instrucción de vuelo:

- (1) El alumno, para una licencia de piloto de transporte de línea aérea – avión, recibirá la instrucción requerida para una licencia de piloto comercial de la misma categoría, y demostrará su pericia para realizar como piloto al mando de aviones multimotores que requieran copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo (g) del Anexo 1 de esta Regulación, referido al curso para habilitación de tipo – avión.
- (2) El alumno, para una licencia de piloto de transporte de línea aérea – helicóptero, recibirá la instrucción requerida para una licencia de piloto comercial de la misma categoría, y demostrará su pericia para realizar como piloto al mando de helicópteros que requieren copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo (h) del Anexo 1 de esta Regulación, 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, podrá ser realizada en la aeronave y/o preferiblemente simulador de vuelo, en la proporción aprobada por el IACC.

- (g) Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.- Para graduarse en el curso de piloto de transporte de línea aérea, el estudiante completara satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teóricas y prácticas), en la aeronave correspondiente.

Anexo 3
Curso para mecánico de a bordo

- (a) Aplicación.- El presente Anexo 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, habrá culminado la enseñanza media o su equivalente, de acuerdo con los requisitos señalados en la Sección 63.200 (b) de la RAC 1.63.
- (c) Definiciones y abreviaturas.- Para los propósitos de este Anexo, son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de esta Regulación.
- (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 legislación aeronáutica, teoría de vuelo y aerodinámica, serán 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. Legislación Aeronáutica (10 horas)
Nivel de aprendizaje	Tema 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 motores, turbinas de gas o motores de émbolo. 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 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, aerofrenos 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 auditoría.

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 a tomar 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 será efectuada en el tipo de aeronave para la cual requiere la habilitación y de acuerdo con lo establecido en la Sección 63.215 de la RAC 1.63, 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 completará satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teóricas y prácticas).

Anexo 4**Curso para licencia de Piloto con Tripulación Múltiple - Avión**

- (a) **Aplicación.**- El presente Anexo 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/práctica en el tipo de aeronave, habrá cumplido con:
- (1) Tener (18) años de edad;
 - (2) ser capaz de leer, hablar y comprender el idioma español, además de cumplir los requisitos establecidos en la Sección 61.155, sobre competencia lingüística, de la RAC 1.61;
 - (3) haber culminado la enseñanza media o equivalente;
 - (4) poseer certificado médico aeronáutico clase 1 vigente, otorgado de conformidad con la RAC 1.67.
- (c) **Definiciones y abreviaturas.**- Para los propósitos de este Anexo, son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de esta Regulación.
- (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 observarán 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 D, Sección 61.245 de la RAC 1.61, 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 posteriores 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, ha de 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 (2) 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, cumplirá con los requisitos de conocimientos para la licencia de piloto de transporte de línea aérea en la categoría de avión, señalados en la Sección 61.350 de la RAC 1.61, bajo el programa de instrucción reconocida.

Modulo de materia		A. Legislación Aeronáutica
Nivel de aprendizaje	Tema No.	Descripción del tema
2	1	Legislación aeronáutica, nacional e internacional
3	2	El Reglamento del Aire.
3	3	Regulaciones de operaciones de la 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 MPL.
2	8	Rol regulador del Estado en aviación.
3	9	Certificación de un operador de servicios aéreos, documentación y Especificaciones de Operaciones (OpSpec).
Modulo de materia		B. Conocimiento general de las aeronaves
Nivel de Aprendizaje	Tema No.	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 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 presión; 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 No.	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 No.	Descripción del tema
3	19	Conocimiento del factor humano, rendimiento y limitaciones humanas.
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 apropiada.
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 No.	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 No.	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 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 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 de materia		G. Procedimientos operacionales
Nivel de aprendizaje	Tema No.	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 No.	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 No.	Descripción del tema
3	46	Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
3	47	Las medidas a tomar en caso de falla de comunicaciones.

(g) Instrucción de vuelo

- (1) El alumno, para una licencia de piloto con tripulación múltiple – avión, recibirá la instrucción requerida basada en la competencia y se desarrollará en un entorno de operaciones con tripulación múltiple.
- (2) El alumno recibirá 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, podrá ser realizada en el avión y/o simulador de vuelo, en la proporción aprobada por el IACC.
- (4) De acuerdo a lo indicado en la Sección 61.320 Párrafo (b), se incluirá la instrucción necesaria para la prevención y recuperación de la pérdida de control de la aeronave.

(h) Verificación de fases y pruebas de finalización del curso

Para graduarse en el curso de piloto con tripulación múltiple – Avión, el estudiante completará 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.

El detalle de desarrollo de cada una de las competencias mencionadas, ha de realizarlo el CEAC de acuerdo a lo establecido por el IACC.

(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 la Sección 61.245 (a), de la RAC 1.61, 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 ha de estar aprobado por el IACC.
- (3) Además de cumplir con los requerimientos señalados en el subpárrafo (2), el solicitante habrá adquirido la experiencia necesaria para alcanzar el nivel avanzado de competencias requerido como:
 - (i) En un avión de motor de turbina, certificado para operaciones con una tripulación mínima de dos (2) pilotos.
 - (ii) En un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo aprobado para este fin por la el IACC.

(j) Pericia:

- (1) El participante demostrará a través de una prueba de pericia:
 - (i) La capacidad de cumplir con todas las competencias requeridas en los párrafos 61.315 (c) y (d) de la RAC 1.61, 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 dos (2) 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 estará establecido en el programa desarrollado por el CEAC y aprobado por el IACC.
- (3) El IACC ejercerá permanente vigilancia durante la fase inicial de implementación de la licencia otorgada, existiendo una estrecha coordinación y cooperación entre el IACC, el CEAC responsable de la instrucción y la línea aérea que contrate al titular de una licencia MPL- Avión.

Anexo 5 Otros cursos de instrucción y entrenamiento

- (a) Aplicación.- El solicitante o titular de un certificado de Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC) bajo la RAC 20.142, puede requerir la aprobación de otros cursos cuyo currículo no está señalado en esta Regulación, siempre que estén destinados al personal indicado en la Sección 142.001 de esta Regulación.
- (b) Niveles de aprendizaje.- Para las diversas materias que comprende el currículo del curso cuya aprobación es requerida, se considerarán 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, cumplirá con los requerimientos establecidos en la Sección 142.110 del Capítulo B de esta Regulación, 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 el IACC, estará sujeta a la evaluación satisfactoria de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teóricas y prácticas).

Anexo 6

Estructura y contenido mínimo del Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP)

El presente Anexo establece los elementos mínimos a incluir en el Manual de Instrucción y Procedimientos del CEAC, según sea apropiado al tipo de instrucción que desarrolla:

1. Generalidades

- 1.1 Preámbulo relacionado al uso y autoridad del Manual.
- 1.2 Tabla de contenido.
- 1.3 Enmiendas, revisión y distribución del Manual:
 - a) Procedimientos para enmienda;
 - b) página de control de enmiendas;
 - c) lista de distribución;
 - d) lista de páginas efectivas.
- 1.4 Glosario del significado de términos y definiciones.
- 1.5 Descripción general de la estructura y diseño del Manual, incluyendo:
 - a) Las diversas partes, secciones, su contenido y uso; y
 - b) el sistema de numeración de párrafos.
- 1.6 Descripción del alcance de la instrucción autorizada de acuerdo a su certificación;
- 1.7 Procedimientos de notificación al IACC, sobre cambios en la organización.
- 1.8 Exhibición del certificado otorgado por el IACC.

2. Aspectos administrativos

- 2.1 Compromiso corporativo del Director del CEAC.
 - a) Funciones o tareas generales del puesto de trabajo y competencia del Director.
- 2.2 Organización (que incluya organigrama).
 - a) Estructura de dirección o administración.
- 2.3 Calificaciones, responsabilidades y delegación de líneas de autoridad del personal directivo y personal clave, que incluya pero no se limite a:
 - a) Director del CEAC;
 - b) personal encargado de la planificación, realización y supervisión de la instrucción, incluido el gerente de calidad.
- 2.4 Requisitos de formación, experiencia y competencia de los profesores, instructores adjuntos, evaluadores y examinadores, así como responsabilidades y atribuciones de:
 - a) Instructores de vuelo de aeronave (cuando sea aplicable);

- b) instructores de vuelo (cuando sea aplicable);
- c) instructores de vuelo de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y simuladores de vuelo;
- d) examinadores de vuelo;

La lista con el nombre del personal directivo, especificando sus cargos, y del personal instructor y examinador, estará incluida como Anexo del Manual, para facilitar los cambios que pudieran realizarse.

2.5 Políticas

- a) Respecto a la aprobación de los programas de instrucción y entrenamiento;
- b) respecto a los turnos de simuladores, limitaciones del tiempo de entrenamiento para el staff de instructores y alumnos;
- c) períodos de descanso del staff de instructores y alumnos.

2.6 Descripción de las instalaciones disponibles, incluyendo:

- a) El número, tamaño, ubicación y cantidad de alumnos por aulas;
- b) ayudas de instrucción utilizadas;
- c) aeronaves (cuando sea aplicable), dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y simuladores de vuelo utilizados en el entrenamiento.

2.7 Descripción general de las instalaciones en cada ubicación a ser aprobada, que incluya:

- a) Sede de operaciones e instalaciones adecuadas;
- b) oficinas; y
- c) aulas para instrucción teórica.

2.8 Procedimientos para matriculación de estudiantes.

2.9 Procedimientos para emisión de certificados de graduación y constancias de estudios.

3. Información sobre aeronaves (cuando sea aplicable)

3.1 Limitaciones de operación y certificación.

3.2 Manejo de aeronave, incluyendo:

- a) Limitaciones de performance;
- b) utilización de listas de verificación; y
- c) procedimientos de mantenimiento de la aeronave.

3.3 Instrucciones para la carga de aeronaves y seguridad de la carga.

3.4 Procedimientos para abastecimiento de combustible.

3.5 Procedimientos de emergencia.

4. Rutas (cuando sea aplicable)

4.1 Criterios de performance (despegue, crucero y aterrizaje).

4.2 Procedimientos para planificación de vuelo que incluya:

- a) Requerimientos de combustible y aceite;
 - b) altitud mínima de seguridad; y
 - c) equipo de navegación.
- 4.3 Mínimos meteorológicos para toda la instrucción de vuelo durante el día, noche, operaciones visuales e instrumentales.
- 4.4 Mínimos meteorológicos para la instrucción de vuelo de los alumnos durante las diversas etapas del entrenamiento;
- 4.5 Instrucción en ruta y prácticas en diversas áreas.

5. Personal instructor y examinador

- 5.1 Personal responsable del nivel de competencia de los profesores, instructores adjuntos, evaluadores y examinadores.
- 5.2 Procedimiento para instrucción inicial y periódica (refrescos) del personal. Detalles del programa de instrucción.
- 5.3 Estandarización de la instrucción.
- 5.4 Procedimientos para las verificaciones de competencia e idoneidad del personal de instrucción.
- 5.5 Procedimientos de instrucción para nuevas habilitaciones.

6. Plan de Estudio

- 6.1 Objetivo de cada curso, determinando lo que el alumno espera como resultado de la enseñanza, nivel a alcanzar y obligaciones que se han de respetar durante la enseñanza.
- 6.2 Requisitos establecidos para el ingreso al curso, que incluyan:
- a) Edad mínima;
 - b) nivel de educación;
 - c) requisitos médicos (si es aplicable); y
 - d) requisitos lingüísticos (idiomas).
- 6.3 Currículo del curso, que incluya:
- a) Plan temático de conocimientos teóricos;
 - b) plan temático para instrucción en simulador de vuelo o dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (de acuerdo a las habilitaciones solicitadas); y
 - c) plan temático de la instrucción suplementaria requerida para cumplir con los procedimientos y requisitos de un explotador de servicios aéreos certificado.
- 6.4 Distribución diaria y semanal del programa de instrucción y/o entrenamiento en simulador de vuelo, instrucción de conocimientos teóricos, de acuerdo a las habilitaciones del CEAC.

6.5 Políticas de instrucción en términos de:

- a) Número máximo de horas de instrucción por estudiante (conocimiento teórico, dispositivo de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo por días, semanas y meses);
- b) restricciones respecto a los períodos de entrenamiento para estudiantes;
- c) duración del entrenamiento por cada etapa;
- d) máximo de horas de vuelo de estudiantes durante período diurno y nocturno;
- e) máximo número de estudiantes en instrucción (aula, vuelo); y
- f) tiempo mínimo de descanso entre períodos de instrucción.

6.6 La política para conducir la evaluación de estudiantes, que incluya:

- a) Procedimientos para la verificación del progreso en vuelo y evaluaciones de pericia;
- b) procedimientos para verificación del progreso en conocimientos y exámenes de conocimientos;
- c) procedimientos para entrenamiento de refresco antes de repetir una prueba;
- d) registros y reportes de exámenes;
- e) procedimientos para la preparación de exámenes, tipo de preguntas, evaluaciones y estándares requeridos para aprobación;
- f) procedimientos para análisis y revisión de preguntas, emisión de nuevos exámenes; y
- g) procedimiento para la repetición de exámenes.

6.7 La política respecto a la efectividad de la instrucción, que incluya:

- a) Responsabilidades individuales de los alumnos;
- b) procedimientos de coordinación y enlace entre las áreas del CEAC;
- c) procedimientos para corregir el progreso insatisfactorio de los alumnos;
- d) procedimientos para el cambio de personal de instrucción;
- e) número máximo de cambio de personal de instrucción por alumno;
- f) sistema de retroalimentación interno para detectar deficiencias en la instrucción;
- g) procedimientos para suspender la instrucción a un alumno;
- h) requisitos para informes y documentos; y
- i) criterios de finalización de los diversos niveles de entrenamiento para asegurar su estandarización.

7. Currículo de instrucción en vuelo (cuando sea aplicable)

- 7.1 Estructura detallada del contenido de todos los ejercicios aéreos que han de ser enseñados, ordenados en la misma secuencia a ser aplicados, y dispuestos en orden numérico, con títulos y subtítulos.
- 7.2 Lista abreviada de los ejercicios indicados en 7.1 anterior, solo con títulos y subtítulos que faciliten las consultas y utilización diaria de los instructores.
- 7.3 Estructura de cada una de las fases de instrucción, que asegure la culminación e integración de fases (teoría y vuelo) en forma apropiada, logrando que los ejercicios principales o de emergencia sean repetidos con la frecuencia adecuada.
- 7.4 Horas por cada fase y grupo de lecciones dentro de cada fase, considerando las pruebas de verificación a efectuar.

- 7.5 Estándar de competencia requerido al finalizar cada fase, incluyendo los requisitos de experiencia mínima en términos de horas, y la culminación satisfactoria de ejercicios antes de los entrenamientos especiales, como vuelo nocturno.
- 7.6 Requisitos sobre métodos de instrucción, especialmente los que se refieren al aleccionamiento antes del vuelo y posterior al vuelo, especificaciones de entrenamiento y autorización para vuelo solo.
- 7.7 Instrucciones para conducir las pruebas de verificación y la documentación pertinente; e
- 7.8 Instrucciones, cuando sea aplicable, para el personal examinador respecto al desarrollo de los exámenes.

8. Currículo de instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo

- 8.1 El currículo de instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo, se encontrará estructurado en forma similar a lo señalado en el punto 7 de este Anexo.

9. Currículo de instrucción teórica

- 9.1 El currículo de la instrucción teórica contará con una estructura similar a la señalada en el punto 7 de este Anexo, incluyendo los objetivos y especificaciones de la enseñanza para cada materia. Los planes individuales de cada lección, harán mención de las ayudas específicas para la enseñanza que van a usarse.

10. Exámenes y verificaciones conducidos para emisión de licencias y habilitaciones

- 10.1 Cuando el IACC ha autorizado al Centro de Entrenamiento para llevar a cabo los exámenes y verificaciones requeridos para el otorgamiento de licencias y habilitaciones, de acuerdo con el Manual de Instrucción y Procedimientos, este incluirá:
 - a) Nombre(s) del personal autorizado por el IACC para realizar los exámenes y el alcance de la autorización concedida;
 - b) el rol y deberes del personal autorizado;
 - c) el procedimiento de selección correspondiente y los requisitos mínimos establecidos para el personal, cuando el CEAC ha sido autorizado para designar a los examinadores; y
 - d) requerimientos establecidos por el IACC, tales como:
 - procedimientos a seguir en la conducción de verificaciones y exámenes; y
 - métodos para la finalización y retención de los registros de evaluaciones de acuerdo a lo requerido por el IACC.

11. Registros

- 11.1 Procedimientos para el control de registros, que incluya:
 - a) Registros de asistencia;
 - b) registros de instrucción del estudiante;
 - c) registros de instrucción y calificación del personal directivo, de instrucción y examinadores de vuelo;

- d) la persona responsable para el control de los registros y bitácoras de los estudiantes;
- e) naturaleza y frecuencia del control de registros;
- f) estandarización de los registros de ingreso;
- g) control del ingreso del personal;
- h) tiempo de conservación de registros; y
- i) seguridad y almacenamiento adecuado de los registros y documentos.

12. Sistema de garantía de calidad

12.1 Descripción y procedimientos del sistema de gestión de calidad, que comprenda:

- a) Políticas, estrategias y objetivos de calidad;
- b) calificaciones, capacitación y responsabilidades del gerente de calidad;
- c) sistema de garantía de calidad;
- d) sistema de retroalimentación;
- e) documentación;
- f) programa de auditorías del sistema de gestión de calidad;
- g) inspecciones de calidad;
- h) auditoría;
- i) auditores;
- j) auditores independientes;
- k) cronograma de auditoría;
- l) seguimiento y acciones correctivas;
- m) revisión de la dirección y análisis;
- n) registros de calidad; y
- o) responsabilidad del sistema de garantía de calidad para CEAC satélite.

12.2 Lo señalado en 12.1 anterior, puede formar parte el MIP o tener referencia cruzada con un manual de calidad independiente.

13. Anexos

13.1 Como sea requerido para facilitar la orientación del personal, así como la mejor estructura y organización del MIP:

- a) Formularios de evaluación del progreso de estudiantes;
- b) formularios de pruebas de pericia;
- c) lista de personal directivo de la organización;
- d) lista de personal instructor y examinador, con el detalle de los cursos y materias que tienen a su cargo; y
- e) otros documentos que considere necesarios el CEAC.

ANEXO 7

CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN Y/O ENTRENAMIENTO PARA EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA

- CEAC que imparte y Certifica el curso: _____

- **Título del Curso:** _____

Firma del Director del CEAC y cuño: _____

Fecha de revisión: _____

- Dirección: _____

Firma del Director, cuño y fecha de revisión: _____

- Dirección: _____

Firma del Director, cuño y fecha de revisión: _____

- Dirección: _____

Firma del Director, cuño y fecha de revisión: _____

- Licencias e Instrucción: _____

Firma autorizada, cuño y fecha de revisión: _____

Aprobado por:

 Vicepresidente
 Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba

Registro No.: _____

Fecha de aprobación: _____

Período de vigencia: _____

ANEXO 8

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL PERSONAL DE INSTRUCCIÓN
PARA EL CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA**

CEAC que imparte y Certifica el curso

Título del Curso:

Firma del Director del CEAC y cuño:

Dirección:

Firma del Director, cuño y fecha de revisión

Dirección:

Firma del Director, cuño y fecha de revisión

Dirección:

Firma del Director, cuño y fecha de revisión

Dirección:

Firma del Director, cuño y fecha de revisión

Licencias e Instrucción:

Firma autorizada, cuño y fecha de revisión

No.	Nombres y apellidos	Entidad	Especialidad	Asignatura	Aprobación para:				
					Profesor	Instructor	Instructor Adjunto	Evaluador	Examinador
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Aprobado por:

Vicepresidente
Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba

Registro No.: _____

Fecha de aprobación: _____

Período de vigencia: _____