



**Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil**

**SECRETARÍA DE AUTORIDAD AERONÁUTICA**

**Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáutica**

**Reglamentos Aeronáuticos de Colombia**

**R A C 142**

**CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE  
AERONAUTICA CIVIL**

**Enmienda 3  
Septiembre 2022**

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

## R A C 142

### CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONAUTICA CIVIL

El presente RAC 142, fue adoptado mediante Resolución N° 00744 del 16 de Marzo de 2018; Publicada en el Diario Oficial Número 50.543 del 22 de Marzo de 2018 y se incorpora a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia – RAC - .

#### ENMIENDAS AL RAC 142

Enmienda Número	Origen	Tema	Expedido-Modifica-Adiciona/Surte efecto
Edición original	ANEXO 1 – OACI  Norma LAR 142 Sobre centros de entrenamiento.	Se adopta y se incorpora a los RAC, la norma sobre Centros de Entrenamiento de aeronáutica civil	<b>Expedido</b> Resol.# 00744 – 16-Mar-2018/ Publicada en el Diario Oficial N° 50.543 del 22-Mar-2018  <b>Surte Efecto</b> 22 de Marzo de 2018
1	ANEXO 1 – OACI  Norma LAR 142 Sobre centros de entrenamiento.	Modificar plazos para los Centros de entrenamiento de aeronáutica civil para formación de tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina y despachadores de vuelo	<b>Modifica</b> Resol.# 03522 – 15-Nov-2018/ Publicada en el Diario Oficial N° 50.799 del 06-Dic-2018  <b>Surte Efecto</b> 06 de Diciembre de 2018
2	ANEXO 1 – OACI  Norma LAR 142 Sobre centros de entrenamiento.	Se modifica parcialmente el RAC 142 - sobre los Centros de entrenamiento de aeronáutica civil	<b>Modifica</b> Resol.# 01397 – 17-Jul-2020/ Publicada en el Diario Oficial N° 51.382 del 21-Jul-2020  <b>Surte Efecto</b> 21 de Julio de 2020
3	Necesidad de la Aviación Nacional	Por la cual se modifican las normas de transición dispuestas para las normas <b>RAC 61, 141, 142 y 147</b> de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.	<b>Modifica</b> Resol.# 01884 del 20 de agosto de 2022. Publicada en el Diario Oficial N° 52.145 del 02 Sep-2022  <b>Surte Efecto</b> 02 de septiembre de 2022

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## PREAMBULO

La República de Colombia, es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional, al haber suscrito el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de Chicago 1944, aprobado mediante Ley 12 de 1947; y como tal, debe dar cumplimiento a dicho Convenio y a las normas contenidas en sus Anexos técnicos.

De conformidad con lo previsto en el Artículo 37 del mencionado Convenio Internacional, los Estados Parte se comprometieron a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares y en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea; para lo cual, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) adopta y enmienda las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales correspondientes, contenidos en los anexos técnicos a dicho Convenio, uno de ellos el Anexo 1, sobre licencias al Personal.

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), como autoridad aeronáutica de la República de Colombia, en cumplimiento del mandato contenido en el mencionado Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y debidamente facultada por el artículo 1782 del Código de Comercio, el Artículo 68 de la Ley 336 de 1996 y el artículo 5º del Decreto 260 de 2004, ha expedido los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) con fundamento en los referidos Anexos técnicos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1801 del Código de Comercio, corresponde a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), en su calidad de autoridad aeronáutica, determinar las funciones que deben ser cumplidas por el personal aeronáutico, las condiciones y requisitos necesarios para su ejercicio, y la expedición de las licencias respectivas.

En el mismo sentido, el artículo 1873 del Código de Comercio asigna a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), en su calidad de autoridad aeronáutica de la República de Colombia, la facultad para reglamentar las actividades de las escuelas de aviación, dentro de los cuales encuentran los centros que efectúan entrenamiento de aeronáutica civil para personal aeronáutico.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

Igualmente, es función de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC) armonizar los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos (RAC) con las disposiciones que al efecto promulgue la Organización de Aviación Civil Internacional y garantizar el cumplimiento del Convenio sobre Aviación Civil Internacional junto con sus Anexos, tal y como se dispone en el artículo 5° del Decreto 260 de 2004, modificado por el Decreto 823 de 2017.

Mediante Resolución número 2450 del 19 de diciembre de 1974, modificada íntegramente mediante Resolución 02616 del 7 de julio de 1999, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), en uso de sus facultades legales, adoptó e incorporó a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia la Parte Segunda de dichos Reglamentos denominada Personal Aeronáutico, la cual ha sido objeto de varias modificaciones posteriores, desarrollando para la Colombia los estándares técnicos contenidos en el Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, norma que contiene disposiciones sobre el entrenamiento del personal aeronáutico de la aviación civil.

Para facilitar el logro del propósito de uniformidad en sus reglamentaciones aeronáuticas, según el citado Artículo 37 del Convenio de Chicago de 1944, algunos estados miembros de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC), a través de sus respectivas autoridades aeronáuticas, implementaron el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), mediante el cual vienen preparando los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), también con fundamento en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en espera que los Estados miembros desarrollen y armonicen sus reglamentos nacionales, en torno a los mismos.

La UAEAC, es miembro del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), conforme al convenio suscrito por la Dirección General de la Entidad, el día 26 de julio del año 2011, acordando la armonización de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), propuestos por el Sistema a sus miembros; con lo cual se lograría también, mantenerlos armonizados con los anexos técnicos promulgados por la Organización de Aviación Civil Internacional, y con los reglamentos aeronáuticos de los demás Estados miembros del SRVOSP.

Mediante resolución No 06352 del 14 de noviembre de 2013, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (UAEAC), igualmente adoptó una nueva metodología y sistema de nomenclatura

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

para los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en aras de su armonización con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR), con lo cual, la Parte Segunda de los RAC se subdivide en varias partes, una de ellas correspondiente a Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil.

El Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), propuso a sus miembros la norma LAR 142 “CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL”.

En aras de guardar la mayor uniformidad posible entre las disposiciones sobre centros de entrenamiento de aeronáutica civil, contenidas en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia y las del Anexo 1 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y ahora con las de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR) y con las de los demás países miembros del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) es necesario armonizar tales disposiciones con la norma LAR 142, adoptando e incorporando a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), una Norma denominada RAC 142 -CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONÁUTICA CIVIL, similar a la Norma LAR 142.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## INDICE

RAC 142	8
CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONAUTICA CIVIL.....	8
CAPITULO A 8	
GENERALIDADES .....	8
142.001 APLICACION .....	8
142.005 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....	9
142.010 SOLICITUD, EMISIÓN Y ENMIENDA DEL CERTIFICADO.....	12
142.015 ACEPTACIÓN DE CENTROS DE ENTRENAMIENTO EXTRANJEROS.....	13
CAPITULO B 15	
CERTIFICACION.....	15
142.100 CERTIFICACIÓN REQUERIDA .....	15
142.105 REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN .....	15
142.110 REQUISITOS Y CONTENIDO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO .....	16
142.115 APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO .....	17
142.120 DURACIÓN DEL CERTIFICADO.....	17
142.125 CONTENIDO MÍNIMO DEL CERTIFICADO .....	18
142.130 CEAC SATÉLITE.....	19
142.135 DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN.....	19
142.140 PRIVILEGIOS.....	20
142.145 LIMITACIONES .....	20
142.150 NOTIFICACIÓN DE CAMBIOS A LA UAEAC.....	21
142.155 SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DEL CERTIFICADO.....	22
CAPITULO C 24	
REGLAS DE OPERACION .....	24
142.200 REQUISITOS DE INSTALACIONES Y EDIFICACIONES.....	24
142.205 REQUISITOS DE EQUIPAMIENTO, MATERIAL Y AYUDAS DE ENTRENAMIENTO.....	26
142.210 PERSONAL DEL CEAC.....	26
142.215 REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD PARA LOS INSTRUCTORES DE VUELO DE UN CENTRO DE ENTRENAMIENTO .....	27
142.220 REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD DE EXAMINADORES DESIGNADOS .....	29
142.225 PRIVILEGIOS Y LIMITACIONES DE UN INSTRUCTOR DE VUELO Y EXAMINADOR DESIGNADO .....	30
142.230 MANUAL DE INSTRUCCIÓN Y PROCEDIMIENTOS .....	31
142.235 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD.....	32
142.240 EXÁMENES DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO. ....	33

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

142.245 AUTORIDAD PARA INSPECCIONAR Y/O AUDITAR .....	34
CAPITULO D 35	
ADMINISTRACION .....	35
142.300 EXHIBICIÓN DEL CERTIFICADO.....	35
142.305 MATRICULA.....	35
142.310 REGISTROS .....	35
142.315 CERTIFICADOS DE APROBACIÓN DE CURSOS .....	36
142.320 CONSTANCIA DE ESTUDIOS .....	37
CAPITULO E 39	
EQUIPO DE INSTRUCCION DE VUELO .....	39
142.400 AERONAVES .....	39
142.405 DISPOSITIVOS DE INSTRUCCIÓN PARA SIMULACIÓN DE VUELO .....	40
142.410 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE DISPOSITIVOS DE INSTRUCCIÓN PARA SIMULACIÓN DE VUELO .....	41
APENDICE 1 44	
CURSO PARA HABILITACION DE TIPO .....	44
APENDICE 2. 55	
CURSO DE PREPARACION PARA EXAMEN PARA LICENCIA DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LINEA AEREA.....	55
APENDICE 3 61	
CURSO PARA INGENIERO DE VUELO (MECANICO DE A BORDO) .....	61
APENDICE 4 66	
OTROS CURSOS DE INSTRUCCIÓN Y ENTRENAMIENTO.....	66
APENDICE 5 67	
CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CURSOS CON MODALIDAD DE ENSEÑANZA A DISTANCIA.....	67
APENDICE 6 69	
ESTRUCTURA Y CONTENIDO MÍNIMO DEL MANUAL DE INSTRUCCIÓN Y PROCEDIMIENTOS (MIP) .....	69
APENDICE 7 76	
MARCO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) .....	76
APENDICE 8 84	
CURSO DE COOPERACIÓN DE TRIPULACIÓN MÚLTIPLE - MCC (MULTIPLE CREW COOPERATION).....	84
APENDICE 9 93	
MARCO PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) .....	93
NORMAS DE TRANSICION.....	102

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## RAC 142

### CENTROS DE ENTRENAMIENTO DE AERONAUTICA CIVIL

#### CAPITULO A

#### GENERALIDADES

##### 142.001 Aplicación

- (a) Este reglamento establece los requisitos de certificación y reglas de operación para los Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil (CEAC).

*Nota.- Los CEAC de que trata este Reglamento están, destinados al entrenamiento de los miembros de la tripulación de vuelo (preparación para examen de piloto de transporte de línea aérea PTL, cursos de habilitación tipo para pilotos de aeronaves, ingeniero de vuelo IDV (mecánico de a bordo), cuando no sean dictados por un explotador de servicios aéreos comerciales, dentro de un programa de entrenamiento aprobado bajo RAC 121, RAC 135 o RAC 138.*

- (b) Excepto lo indicado en el párrafo (c) subsiguiente, este reglamento establece un método de cumplimiento para los requisitos del entrenamiento requerido en los RAC 61, RAC 63, RAC 121 y RAC 135 para los miembros de la tripulación de vuelo.
- (c) No requieren certificación bajo este reglamento el entrenamiento para habilitación de tipo, realizada por:
- (1) Un explotador de servicios aéreos con un programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC conforme a los requisitos de los RAC 121 y RAC 135, llevada a cabo con sus propios instructores autorizados por la UAEAC;
  - (2) Un explotador de servicios aéreos certificado conforme al RAC 121 o RAC 135 para otro explotador de servicios aéreos también certificado bajo el RAC 121 o RAC 135.
- (d) Cuando la instrucción para una habilitación de tipo se lleve a cabo en un CEAC extranjero, de acuerdo con el programa de entrenamiento y con instructores autorizados por la AAC extranjera donde está ubicado el centro, se podrá aplicar a criterio de la UAEAC, 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.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## 142.005 Definiciones y abreviaturas

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

**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.

**Centro de entrenamiento.** Una organización certificada conforme con el RAC 142 que provee instrucción, entrenamiento, pruebas y verificaciones bajo contrato u otros arreglos para miembros de tripulación de vuelo.

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

**Cooperación de tripulación múltiple (Multi Crew Cooperation - MCC).** Es una capacitación adicional para aeronaves que operan con más de un piloto. El MCC cubre unidades de conocimiento y habilidades prácticas que se utilizan cuando los pilotos son parte de una operación en cabinas con más de un piloto. La capacitación es genérica y no es específica para un tipo de aeronave.

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

**Currículo Básico.** Conjunto de cursos aprobados bajo este reglamento, para ser desarrollados por un Centro de entrenamiento o su(s) Centro(s) de entrenamiento satélite. Este currículo consiste en cursos de entrenamiento requeridos para una calificación. No incluye el entrenamiento para tareas y circunstancias específicas referidas a un usuario determinado.

**Currículo especializado.** Conjunto de cursos diseñados para satisfacer los requisitos de los RAC y aprobados por la UAEAC para ser utilizados por un centro de entrenamiento específico y su(s) centro(s) de entrenamiento satélite. El currículo especializado incluye requisitos de entrenamiento específicos de uno o más clientes del centro de entrenamiento.

**Curso.** Significa:

- (i) Un programa de instrucción o entrenamiento para el otorgamiento inicial de una licencia, una habilitación adicional o la renovación de una habilitación.
- (ii) Un programa de instrucción o entrenamiento 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 una fase del programa de instrucción o entrenamiento para la calificación de los miembros de la tripulación de vuelo.

**Declaración de cumplimiento.** Documento que lista las secciones del RAC 142, con una breve explicación de la forma de cumplimiento (o con referencia a manuales y/o documentos donde está la

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

explicación), que sirve para garantizar que todos los requerimientos reglamentarios aplicables son tratados durante el proceso de certificación.

**Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (FSTD).** Cualquier equipo de los que se describen a continuación, en los cuales se simulan en tierra las condiciones de vuelo:

(1) **Simulador de vuelo (FFS).** Equipo que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, o una representación exacta de un 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 medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo, y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.

(2) **Entrenador para procedimientos de vuelo (FTD).** Equipo que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente 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.

(3) **Entrenador básico de vuelo por instrumentos (ATD).** Equipo dotado con los instrumentos apropiados y que simula el entorno de un RPAS, o el ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en condiciones de vuelo por instrumentos.

**Nota.-** Los Estándares de Calificación de rendimiento (QPS) para un nivel de calificación específico de FSS o FTD, están descritos en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.

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

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

**Equipo de instrucción de vuelo.** Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo, aeronaves y maquetas especializadas para la enseñanza según el tipo de instrucción.

**Especificaciones de entrenamiento.** Documento emitido al CEAC por la UAEAC que establece las autorizaciones y limitaciones dentro de las cuales puede operar dicho centro y especifica los requerimientos del programa de entrenamiento inicial y periódico definidos en los currículos respectivos.

**Examinador designado (ED).** Persona natural designada por la UAEAC, con el fin de efectuar los exámenes y pruebas necesarias al personal aeronáutico para obtener o mantener las atribuciones de una licencia, habilitación o autorización, según corresponda. Los Examinadores Designados están autorizados para efectuar pruebas de pericia, verificaciones de la competencia y restablecimiento de la experiencia reciente.

**Nota.-** El Examinador Designado equivale al Examinador de Vuelo mencionado en el LAR 142.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

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

**Instrucción.** Capacitación proporcionada para la formación de personal aeronáutico.

**Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas (LOFT).** Instrucción en simulador con una tripulación completa, ejecutando segmentos de vuelo representativos de la operación de un explotador de servicios aéreos, los cuales deben contener procedimientos normales, anormales y de emergencia que podrían suceder en las operaciones de línea.

**Instructor.** Persona contratada por un centro de entrenamiento certificado bajo el RAC 142 y designada para impartir instrucción de acuerdo con este reglamento.

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

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

**Organización de entrenamiento reconocida.** Se refiere a los centros de entrenamiento (CEAC) certificados y vigilados por la UAEAC de acuerdo con lo previsto en el RAC 142.

**Programa de entrenamiento.** Consiste en cursos, material para los cursos, facilidades, equipos de instrucción de vuelo y personal necesario para cumplir un objetivo específico de instrucción. Puede incluir “currículos básicos” y/o “currículos especializados”.

**Prueba de pericia.** Es el chequeo requerido para la obtención de una licencia o de una habilitación y debe ser presentado ante un Inspector de la UAEAC o Examinador Designado.

***Nota.-** Prueba de pericia equivale a verificación de pericia mencionada en el LAR 142.*

**Satélite (Base Auxiliar).** Un CEAC que funciona en una ciudad distinta a la establecida como ubicación primaria del CEAC y que cuenta con la autorización de la UAEAC. Si es una instalación en la misma ciudad de la base principal o en la misma ciudad del satélite se determina como sede.

***Nota.-** Cuando un centro de entrenamiento tenga instalaciones en lugares diferentes de una misma ciudad se considerará que son sedes diferentes de una misma base.*

**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.

**Unidad de Hora de Instrucción:** Cuando se utiliza el método de enseñanza en el aula, la unidad de hora de instrucción no deberá ser inferior a cincuenta (50) minutos.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

**Verificación de la competencia:** Es el chequeo periódico requerido con el fin de mantener vigente una habilitación y es presentado ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador (Piloto o Ingeniero de Vuelo).

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

<b>AAC</b>	Autoridad de Aviación Civil
<b>ACARS</b>	Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves
<b>CEAC</b>	Centro de entrenamiento de aeronáutica civil
<b>CCEAC</b>	Certificado de centro de entrenamiento de aeronáutica civil.
<b>EFIS</b>	Sistema de instrumentos electrónicos de vuelo
<b>ESEN</b>	Especificaciones de entrenamiento.
<b>ETOPS</b>	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos grupos de motores a turbina
<b>ILS</b>	Sistema de aterrizaje por instrumentos
<b>IMC</b>	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos
<b>MDA</b>	Altitud mínima de descenso.
<b>MDA/H</b>	Altitud/altura mínima de descenso
<b>MEL</b>	Lista de equipo mínimo de la aeronave
<b>MIP</b>	Manual de instrucción y procedimientos.
<b>PAC</b>	Plan de acción correctiva
<b>PTL</b>	Piloto de transporte de línea aérea.
<b>RPAS</b>	<i>Remotely Piloted Aircraft System</i>
<b>UAEAC</b>	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil), entidad estatal que en la república de Colombia es la autoridad en materia aeronáutica y aeroportuaria. La naturaleza jurídica, objetivos y funciones de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, están previstas en el Decreto 260 de 2004, modificado por el Decreto 823 de 2017.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 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) correspondiente, debe ser realizadas en la forma y manera establecida por la UAEAC.
- (b) Cada solicitante de un CCEAC y de las ESEN debe proveer a la UAEAC la información que se

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

especifica en la Sección 142.105 del Capítulo B de este reglamento.

- (c) El solicitante de un CCEAC debe asegurarse que las instalaciones y equipo descrito en la solicitud se encuentran:
  - (1) Disponibles para inspección y evaluación antes de la aprobación, e
  - (2) Instalados y operativos en el lugar propuesto por el CEAC antes de la aprobación.
- (d) La UAEAC, luego de estudiar la solicitud y realizar la inspección que permita asegurar que el solicitante cumple con los requisitos exigidos en este reglamento, podrá emitir al solicitante un CCEAC y las ESEN aprobadas por la UAEAC, de acuerdo con el contenido señalado en la Sección 142.125 de este reglamento.
- (e) En cualquier momento, la UAEAC puede actualizar un CCEAC:
  - (1) Por iniciativa de la UAEAC, en cumplimiento de la regulación vigente, o
  - (2) A solicitud del titular del CCEAC.
- (f) El titular del certificado deberá enviar una solicitud para enmendar el CCEAC, en la forma y manera establecida por la UAEAC

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.015 Aceptación de centros de entrenamiento extranjeros**

- (a) El proceso de aceptación de los centros de entrenamiento en Estados extranjeros se adelantará a criterio de la UAEAC, cuando se requiera capacitar a personal nacional para la obtención de licencias y habilitaciones de tipo con base al programa de entrenamiento del CEAC 142 extranjero y llevado a cabo por sus instructores autorizados.
- (b) Para ello, el CEAC postulante deberá cumplir con el procedimiento establecido por la UAEAC 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 o su equivalente emitidas por la AAC extranjera, donde está ubicado el centro postulante;
  - (3) declaración de cumplimiento de los requisitos del RAC 142, conforme al procedimiento establecido por la UAEAC;
  - (4) manual de instrucción y procedimientos (MIP) o documento equivalente aceptado por la AAC extranjera;

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (5) programa de instrucción aprobado por la AAC extranjera correspondiente a la habilitación o habilitaciones para las cuales requiere la aceptación de la UAEAC.
  - (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 designados 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 deberá cumplir con presentar información complementaria que solicite la UAEAC, para la evaluación y aceptación de la solicitud.
- (d) En todos los casos, la UAEAC deberá efectuar consultas sobre la validez de la certificación, y 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 con base a la vigencia del certificado emitido por la AAC extranjera y conforme al formato establecido por la UAEAC, especificando los cursos de entrenamiento autorizados al CEAC.
- (f) El CEAC extranjero a partir de la emisión de la aceptación está obligado a mantener el cumplimiento de los requisitos establecidos por la UAEAC, 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.

**Nota:** Sección adicionada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## CAPITULO B

### CERTIFICACION

#### 142.100 Certificación requerida

- (a) Ninguna persona puede operar un CEAC sin poseer el respectivo CCEAC y las ESEN emitidas por la UAEAC de conformidad con lo dispuesto en este reglamento.
- (b) La UAEAC emitirá un CCEAC con las correspondientes ESEN, si el solicitante demuestra que cumple con las disposiciones establecidas en este reglamento.
- (c) La certificación otorgada por la UAEAC a una organización como CEAC, no exime a la organización certificada del cumplimiento de otras normas aplicables en la República de Colombia para la actividad certificada.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

#### 142.105 Requisitos de certificación

- (a) Para obtener un CCEAC y las ESEN correspondientes, el solicitante deberá demostrar ante la UAEAC que cumple con los requisitos establecidos en este reglamento, a través de la presentación de 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) Documento que demuestre que ha cumplido o excedido las calificaciones mínimas requeridas para el personal de dirección que utilizará el CEAC, establecido en la Sección 142.210 de este reglamento.
  - (3) Documento que indique que el solicitante debe notificar a la UAEAC, cualquier cambio del personal vinculado a las actividades de entrenamiento, efectuado dentro del CEAC.
  - (4) Propuesta de las ESEN requeridas por el solicitante, conforme a lo establecido en la sección 142.125 (b).
  - (5) Descripción del equipo de entrenamiento de vuelo, propio o arrendado, que el solicitante propone utilizar y el programa de mantenimiento correspondiente.
  - (6) Descripción de las instalaciones de entrenamiento, equipamiento y calificaciones del personal que utilizará.
  - (7) Programa de entrenamiento y currículo del sistema de entrenamiento, incluyendo el perfil, material de estudio y procedimientos y el plan de evaluación de estudiantes.
  - (8) Descripción del control de registros, detallando los documentos de entrenamiento, de



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

calificación, las licencias de los alumnos y la evaluación de los instructores.

- (9) Sistema de gestión de calidad propuesto para mantener los niveles de cumplimiento a la reglamentación y estándares de certificación.
- (10) Declaración de cumplimiento al RAC 142.
- (11) Manual de instrucción y procedimientos (MIP) y/o sus enmiendas requeridas en la sección 142.230 de este RAC, y
- (12) Seguro contratado que proteja a los alumnos ante la eventualidad de daños que puedan sufrir, con ocasión del entrenamiento recibido.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.110 Requisitos y contenido del programa de entrenamiento**

- (a) Cada solicitante o titular de un CCEAC bajo este reglamento, deberá solicitar a la UAEAC la aprobación de su programa de entrenamiento.
- (b) Para la aprobación de su programa de entrenamiento, el solicitante deberá indicar en la solicitud:
  - (1) Los cursos que forman parte del programa de entrenamiento, incluyendo los currículos generales y los que corresponden a cada especialidad, y
  - (2) Que los requerimientos establecidos en el RAC 61, RAC 63, RAC 121 y RAC 135 aplicables a los cursos de entrenamiento autorizados, son satisfechos en el plan de estudios.
- (c) [Reservado]
- (d) Cada solicitante debe asegurarse que cada programa de entrenamiento a ser remitido a la UAEAC para su aprobación reúna los requisitos aplicables, incluyendo:
  - (1) El currículo para cada programa de entrenamiento propuesto.
  - (2) Los objetivos específicos de cada curso y la distribución de la carga horaria (En unidad de hora de instrucción para cursos teóricos), de forma que se garantice la calidad del entrenamiento.
  - (3) La descripción del equipo de entrenamiento de vuelo para cada programa propuesto.
  - (4) La descripción de las ayudas audiovisuales y del material de enseñanza, incluida la bibliografía empleada para los cursos teóricos.
  - (5) La relación de instructores calificados para cada programa de entrenamiento propuesto.
  - (6) Currículos para la instrucción inicial y periódica de cada instructor, incluidos en el programa de entrenamiento propuesto.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (7) Un medio que asegure el seguimiento del rendimiento del estudiante.
- (8) La duración del programa de entrenamiento podrá extenderse hasta un 10% adicional a la duración establecida en los Apéndices de este RAC, siempre y cuando dicha extensión abarque temas contemplados en dichos apéndices y contribuya con la seguridad operacional.
- (e) Para cada aula en la que se desarrolle instrucción teórica, el número máximo de alumnos será de veinticinco (25) y cumpliendo con lo que se indica en la sección 142.200 (a) (3), de este reglamento.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.115 Aprobación del programa de entrenamiento**

- (a) Para un solicitante o titular de un CCEAC que cumpla con los requisitos de este reglamento, la UAEAC aprobará los programas de entrenamiento correspondientes a:
  - (1) Curso de preparación para el examen de licencia de piloto de transporte de línea aérea.
  - (2) [Reservado]
  - (3) curso de habilitación, recurrente o repaso de aeronaves por tipo para pilotos.
  - (4) curso de ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo)
  - (5) otros cursos de entrenamiento aprobados previamente por la UAEAC.
- (b) Los currículos de los cursos señalados en esta sección se detallan en los Apéndices de este reglamento.
- (c) Si dentro de las ESEN existiera un curso que no ha sido impartido por un período de tres (3) años, la habilitación concedida para este curso quedará suspendida de manera automática. Para reactivarla, el CEAC deberá someterse a una inspección por parte de la UAEAC demostrando el cumplimiento de todos los requisitos que dieron origen a su aprobación.
- (d) Si algún programa aprobado a un CEAC se suspendiera por segunda vez, o no hubiera sido impartido dicho programa durante un periodo mayor a 4 años la habilitación concedida a dicho programa quedará cancelado de manera automática y el CEAC deberá solicitar y obtener de la UAEAC una nueva aprobación, cumpliendo con lo dispuesto en este RAC.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.120 Duración del certificado**

- (a) El CCEAC se mantendrá vigente hasta que su titular renuncie a él, sea suspendido o cancelado

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

por la UAEAC, de conformidad con lo dispuesto en este reglamento.

- (b) El CCEAC tendrá vigencia indefinida, sujeto al resultado satisfactorio de una auditoria que realizará la UAEAC, cuyos períodos no deberán exceder los veinticuatro (24) meses, de acuerdo con el programa de vigilancia que al efecto tenga establecido la UAEAC. En caso de no realizarse la auditoría en el periodo establecido por parte de la UAEAC, el CCEAC no perderá su vigencia.
- (c) El titular de un CCEAC que renuncie a su certificado o le haya sido suspendido o cancelado, no podrá ejercer los privilegios otorgados y deberá devolver dicho certificado a la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil de la UAEAC -o como sea su designación, de manera inmediata, una vez se encuentre en firme el acto administrativo de suspensión o cancelación.
- (d) Las causales para suspender o cancelar un CCEAC, están señaladas en la Sección 142.155 de este reglamento.
- (e) No obstante, lo señalado en el párrafo (b) de esta sección, todos los programas de entrenamiento aprobados por primera vez a un CEAC serán sometidos a una inspección, transcurridos doce (12) meses desde su aprobación y si el resultado no fuese satisfactorio, quedarán suspendidas sus aprobaciones hasta que se subsanen las deficiencias que fueren encontradas.
- (f) Lo indicado en el párrafo (e), no impide a la UAEAC cancelar o solicitar la modificación de cualquier aprobación, cuando encuentre deficiencias en su aplicación.

**Nota.-** *Cualquier comunicación proveniente de la Autoridad de Aviación Civil que implique la modificación, suspensión o cancelación de una aprobación, debe ser enviada al CEAC por escrito señalando los motivos regulatorios que soportan la decisión.*

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.125 Contenido mínimo del certificado**

El CCEAC consistirá en dos (2) documentos:

- (a) Un certificado firmado por la UAEAC, especificando:
  - (1) El nombre y ubicación de la base o sede principal de operaciones del CEAC y del o los CEAC satélite, si aplicase.
  - (2) Los nombres comerciales y/o razón social incluidos en la solicitud bajo los cuales pueden realizar operaciones, así como la dirección de cada oficina comercial usada por el titular del certificado.
  - (3) Las ubicaciones de las instalaciones autorizadas para las operaciones, y
  - (4) La fecha de emisión.
- (b) Las ESEN indicando además de los datos señalados en párrafo (a)(1) de esta sección, lo

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

siguiente:

- (1) Las categorías de entrenamiento aprobadas, de acuerdo con la Sección 142.115, destinadas al entrenamiento inicial y habilitaciones tipo de miembros de la tripulación de vuelo.
- (2) Las características del entrenamiento autorizado, incluyendo la nomenclatura de los cursos aprobados.
- (3) Otras autorizaciones, aprobaciones y limitaciones emitidas por la UAEAC, de acuerdo con las normas aplicables al entrenamiento conducida por el CEAC.
- (4) Cada dispositivo de instrucción para simulación de vuelo, aprobado y calificado o aceptado por la UAEAC
- (5) La fecha de emisión de cada página aprobada.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.130 CEAC Satélite**

- (a) El titular de un CCEAC puede conducir el entrenamiento de acuerdo con las ESEN aprobadas por la UAEAC en un CEAC satélite, si:
  - (1) Las instalaciones, el equipo, el personal y contenido del curso del CEAC satélite reúne los requisitos aplicables a un CEAC en este reglamento.
  - (2) Los instructores del CEAC satélite están bajo la supervisión directa del personal directivo del CEAC principal.
  - (3) El titular del CCEAC solicita autorización a la UAEAC por escrito, por lo menos con sesenta (60) días de anticipación a la fecha prevista para el inicio de operaciones del CEAC Satélite.
  - (4) Las ESEN del titular del certificado reflejan el nombre y la dirección del CEAC Satélite, así como los cursos aprobados en estas instalaciones.
- (b) La UAEAC emitirá las ESEN con la descripción de los programas de entrenamiento autorizados para cada CEAC Satélite.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.135 Dirección y organización**

- (a) Un CEAC debe contar con una estructura de dirección, que le permita ejercer la supervisión efectiva de todos los niveles de la organización, por medio de personas que cuenten con la formación, experiencia y cualidades necesarias para garantizar que se mantiene un alto grado de

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

calidad en el entrenamiento.

- (b) Los detalles de la estructura de dirección, indicando las responsabilidades individuales, deben estar incluidos en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP).
- (c) El CEAC debe designar un gerente responsable que cuente con la autoridad corporativa para asegurar que todo el entrenamiento puede ser financiado y llevada a cabo según los requisitos establecido por la UAEAC.
- (d) El gerente responsable puede delegar, por escrito, sus funciones, pero no sus responsabilidades a otra persona dentro del CEAC, de acuerdo con el procedimiento indicándolo en el MIP.
- (e) El CEAC designará a una persona o grupo de personas, de acuerdo con el tamaño y alcance del entrenamiento aprobado, cuyas responsabilidades incluyan la planificación, realización y supervisión del entrenamiento, incluido el monitoreo del sistema de gestión de calidad, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en este reglamento.
- (f) La persona o grupo de personas señalados en el párrafo (e) anterior, deben ser supervisadas por el gerente responsable.
- (g) El personal señalado en los párrafos (c) y (e) de esta sección, debe cumplir con los requisitos técnicos establecidos en el MIP, para ser aceptados por la UAEAC.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.140 Privilegios

- (a) El titular de un CEAC puede impartir los cursos de entrenamiento señalados en el certificado correspondiente y las ESEN aprobadas por la UAEAC.
- (b) El titular de un CCEAC puede permitir que sus instructores y examinadores designados adquieran la experiencia reciente requerida por la UAEAC, a través de los dispositivos de instrucción para la simulación de vuelo calificado y aprobado de acuerdo con la Sección 142.405 de este reglamento.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.145 Limitaciones

- (a) Un CEAC no puede graduar a un estudiante de un curso de entrenamiento, a menos que el estudiante haya terminado y aprobado el currículo del curso aprobado por la UAEAC. Para poder inscribir estudiantes, el CEAC certificado debe cumplir con los requisitos exigidos en la normatividad vigente.
- (b) Un CEAC debe:

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (1) Asegurarse que en el dispositivo de entrenamiento para la simulación de vuelo no se realicen pausas inadvertidas, movimientos lentos o reposicionamiento, cuando sea utilizado durante las pruebas, prácticas o chequeos.
- (2) Asegurarse que el reposicionamiento sea utilizado durante la simulación de entrenamiento orientado a línea aérea, solamente para avanzar en ruta hasta el punto donde empieza la fase de descenso y aproximación.
- (c) Durante la prueba de pericia, verificación de competencia o simulación operacional de línea aérea en vuelo, el CEAC debe asegurar que una de las siguientes posiciones de tripulante sea ocupada por:
  - (1) Si una habilitación de tipo es requerida, debe asignarse un tripulante calificado en la categoría, clase y tipo de la aeronave. Ningún instructor asignado para facilitar el entrenamiento puede ocupar la posición de tripulante.
  - (2) Un alumno, siempre y cuando se encuentre realizando el mismo curso y desempeñe sus funciones en la silla en la cual se está entrenando.
- (d) El CEAC no podrá certificar a un alumno para obtener una licencia o habilitación, a menos que:
  - (1) Haya completado satisfactoriamente el programa de entrenamiento aprobado, y
  - (2) Haya aprobado los exámenes requeridos.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.150 Notificación de cambios a la UAEAC**

- (a) El CEAC deberá notificar a la UAEAC, por escrito, con una anticipación de treinta (30) días cualquier propuesta de cambio antes de llevar a cabo su modificación y que afecte a:
  - (1) El gerente responsable.
  - (2) El personal encargado de la planificación, realización y supervisión del entrenamiento, incluido el sistema de gestión de calidad.
  - (3) El personal a cargo de impartir el entrenamiento.
  - (4) Las instalaciones de entrenamiento, equipos, procedimientos, cursos, plan de estudios 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 la UAEAC.
- (c) La UAEAC podrá establecer, cuando sea apropiado, las condiciones en las que podrá operar el CEAC mientras se lleve a cabo los cambios, a menos que la UAEAC resuelva que debe suspender

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

la autorización al CEAC.

- (d) El no cumplimiento de los cambios señalados en esta sección es motivo suficiente para que la UAEAC suspenda de manera preventiva del certificado del CEAC. Lo anterior no exime a los procesos administrativos que se deriven de esta conducta.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.155 Suspensión o cancelación del certificado

- (a) Luego de realizar las verificaciones debidas, por razones justificadas y siguiendo el debido proceso, la UAEAC puede suspender o cancelar el CCEAC, si el titular del certificado no satisface el cumplimiento continuo de los requisitos de este reglamento.
- (b) En estos casos, la UAEAC debe aplicar los procedimientos y mecanismos señalados en los RAC, en concordancia con lo previsto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- (c) La UAEAC está facultada, para adoptar las medidas necesarias para suspender o cancelar el certificado requerido en este reglamento, si se evidencia que el CEAC:
- (1) Deja de cumplir cualquiera de los requisitos y estándares mínimos contenidos en la aprobación inicial.
  - (2) Se demuestra que existe un riesgo potencial para la seguridad operacional.
  - (3) Emplea o se propone emplear a personas que, con conocimiento del CEAC, hayan proveído información falsa, fraudulenta, incompleta, inconsistente o inexacta, para la obtención de un CCEAC. Lo anterior sin detrimento de la notificación que la UAEAC debe presentar a las autoridades judiciales competentes.
  - (4) Dejar de tener personal, instalaciones o equipos de entrenamiento de vuelo, según sea requerido, por un término mayor a sesenta (60) días.
  - (5) Realiza cualquier cambio significativo en las instalaciones del CEAC, sin notificar previamente y contar con la aceptación de la UAEAC.
  - (6) Tiene cualquier cambio en la propiedad del mismo, excepto que dentro de los treinta (30) días siguientes:
    - (i) El CEAC haga 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 entrenamiento aprobados.
  - (7) Por las condiciones mencionadas en la sección 142.115, párrafo (c) y (d) o cuando el CEAC haya

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

dejado totalmente de impartir instrucción por un período igual o superior a doce (12) meses.

- (8) Si se llegaren a comprobar irregularidades en la enseñanza, en la expedición de certificados o faltas a la ética; o cuando se constate que no se está cumpliendo con los requisitos conforme a los cuales fue autorizado. Lo anterior sin detrimento de la notificación que la UAEAC debe presentar a las autoridades judiciales competentes.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## CAPITULO C

### REGLAS DE OPERACION

#### 142.200 Requisitos de instalaciones y edificaciones

- (a) El CEAC deberá asegurarse que en todo momento:
- (1) Tenga establecida y mantenga una sede para la instrucción y/o operaciones, que esté ubicada físicamente en la dirección indicada en su certificado.
  - (2) Las dimensiones y estructuras de las instalaciones garanticen la protección contra las inclemencias meteorológicas predominantes y la correcta realización de todos los cursos de formación y exámenes.
  - (3) Cuento con ambientes adecuados, totalmente cerrados y separados de otras instalaciones, libre de ruido, humo, polvo y cualquier otro tipo de agente que impida el adecuado desarrollo de las actividades, con el objeto de impartir clases teóricas, sesiones informativas, prácticas, entrenamientos y realizar los correspondientes exámenes teóricos, acorde a la amplitud y nivel de la formación que se imparta.
  - (4) Cada aula, cabina de entrenamiento o cualquier otro espacio usado con propósitos de instrucción, disponga de condiciones ambientales, iluminación y ventilación adecuadas.
    - (i) El tamaño de las aulas debe ser adecuado para el número de alumnos en clase, dando cumplimiento a lo establecido en 142.110(e)
    - (ii) En las aulas, se debe proporcionar a cada estudiante una silla cómoda, con brazo para escritura, o escritorio de tapa plana con tamaño adecuado y acorde con las actividades a realizar en clase. Para el instructor debe proporcionarse igualmente una silla, escritorio y demás mobiliario requerido para la instrucción.
- Nota.-** Para aquellas materias que impliquen la consulta en clase de cartas o manuales impresos, solo serán admisibles pupitres o escritorios con tapa plana, de un tamaño adecuado.
- (5) Las instalaciones utilizadas permitan que los alumnos se concentren en sus estudios o exámenes, sin distracciones o molestias indebidas.
  - (6) Cuento con un espacio de oficinas para instructores y examinadores designados que les permita prepararse debidamente para desempeñar sus funciones, sin distracciones y molestias indebidas.
  - (7) Cuento con instalaciones para almacenar con seguridad las hojas de exámenes y los registros de formación.
  - (8) Cuento con un procedimiento en el MIP para definir los controles necesarios para la



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

identificación, almacenamiento en buen estado, protección, recuperación, tiempo de retención de acuerdo con la Sección 142.310 y la disposición de los registros acorde a la legislación o reglamentación vigente. Las instalaciones de almacenamiento podrán ser combinadas con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad de los archivos.

- (9) El entorno de almacenamiento asegure que los documentos permanezcan en buen estado durante el período de conservación requerido en la Sección 142.310. Las instalaciones de almacenamiento podrán ser combinadas con las oficinas, siempre que se garantice la seguridad de los archivos, y
- (10) Cuento con una biblioteca en un ambiente adecuado, ventilado e iluminado, que contenga (en medio virtual y/o físico) todo el material técnico de consulta necesario actualizado, acorde a la amplitud y nivel de la formación que se imparta, contenido en las ESEN, con un sistema de consulta bibliográfica ágil, con muebles confortables y en buen estado. Si la biblioteca es virtual el CEAC debe garantizar exigencias de acceso, conectividad y soporte técnico para mantener los manuales, libros, material técnico, entre otros, actualizada y disponible en todo momento.
- (11) Cuento con un área de control de aeronavegabilidad continuada, si tuviere aeronaves propias o arrendadas.
- (12) Cuento con señalización adecuada y visible de las aulas de clases, aulas de práctica y demás aéreas del CEAC.
- (13) Cumpla con las medidas de seguridad industrial, salud ocupacional y sanitarias, ante las entidades competentes.
- (14) Disponga una oficina equipada adecuadamente para conducir la sesión informativa de los alumnos, previa y posterior (briefing y debriefing) a cada fase de entrenamiento de vuelo.

**Nota.-** Para darle cumplimiento a los requisitos relacionados con las instalaciones, edificaciones, además de lo ya referenciado, en esta Sección, se dará aplicación a lo previsto en la Norma NTC 5555, en relación con la infraestructura y el ambiente de trabajo en las Instituciones de Formación para el Trabajo.

- (b) Además de lo relacionado en la Sección (a) precedente, el CEAC dispondrá, según aplique, en sus instalaciones de:

- (1) Una oficina o área donde se disponga en medio físico o virtual de:

- (i) Mapas y cartas actualizadas.
- (ii) Información impresa que describa las zonas de vuelo prohibidas, peligrosas y restringidas, y
- (iii) Publicación de información aeronáutica -AIP
- (iv) Reglamentos Aeronáuticos de Colombia en lo pertinente a Reglamento del Aire, Normas o

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

reglas generales de vuelo y operación, a licencias para pilotos, y requisitos de operación – operaciones domesticas e internacionales.

- (c) El titular de un CCEAC debe mantener las instalaciones, en todo momento, como mínimo, en buen estado y en la condición igual a la requerida durante el proceso de certificación y aprobación del CEAC.
- (d) Si el CEAC cambia su ubicación, sin notificar a la UAEAC su certificado será cancelado, de acuerdo con la sección 142.155(c)(5).

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.205 Requisitos de equipamiento, material y ayudas de entrenamiento

- (a) El CEAC, deberá tener disponible y en una ubicación aprobada por la UAEAC, el material adecuado para cada curso, incluyendo al menos un simulador de vuelo para cada aeronave o tipo prevista en los cursos específicos, o entrenador de vuelo según sea aplicable.
- (b) Cada ayuda o equipo de entrenamiento, incluyendo cualquier ayuda audiovisual, proyector, grabadora, dispositivo de entrenamiento para simulación de vuelo, laboratorio, manual, carta aeronáutica y otros aplicables; deben estar listados en el currículo del curso de entrenamiento aprobado, y deberá ser apropiado para el curso en el cual será utilizado.
- (c) Los simuladores y entrenadores de vuelo deberán estar en recintos climatizados que tengan la temperatura y humedad adecuada de acuerdo con lo especificado por el fabricante y los requerimientos del RAC 24 o RAC 60 de estos Reglamentos según la vigencia aplicable.
- (d) El CEAC deberá mantener, en todo momento, el equipamiento y el material de entrenamiento en iguales condiciones a las requeridas inicialmente para la emisión del certificado y las habilitaciones que posee. Estos elementos deberán recibir mantenimiento regularmente, según sea requerido por su fabricante.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.210 Personal del CEAC

- (a) El CEAC debe contar con personal calificado, licenciado según corresponda y competente en número suficiente, para planificar, impartir y supervisar el entrenamiento teórico y práctico, que realice en los equipos de entrenamiento de vuelo aprobado, los exámenes teóricos y las evaluaciones prácticas de conformidad con los alcances señalados en las ESEN.
- (b) La experiencia y calificaciones de los instructores y examinadores designados se establecerá en el MIP del CEAC. Los instructores que impartan entrenamiento deberán ser titular de una licencia de instructor de tierra IET, de conformidad con el RAC 65, o una habilitación de instructor de vuelo de conformidad con el RAC 61, según se sea requerido.
- (c) El CEAC debe asegurarse que todos los instructores y examinadores designados reciban

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

entrenamiento inicial y periódico cada veinticuatro (24) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia con las tareas y responsabilidades asignadas.

- (d) El entrenamiento señalado en el párrafo (c) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nuevas tecnologías y técnicas de formación para los conocimientos impartidos o examinados y el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.
- (e) Cada CEAC deberá contar además de instructores calificados, con el siguiente personal:
  - (1) Un responsable del entrenamiento de vuelo ya sea para la instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o en la aeronave.
  - (2) Un responsable de entrenamiento teórico, y
  - (3) un asistente de cada responsable de entrenamiento, cuando sea necesario de acuerdo con la amplitud del programa entrenamiento a desarrollar.
- (f) La experiencia y calificaciones de los responsables de entrenamiento y asistentes, así como la de los instructores y examinadores designados por la UAEAC, se establecerá en el MIP de conformidad con el literal (b) precedente.
- (g) Durante el entrenamiento, cada CEAC debe asegurarse que el responsable de entrenamiento o su asistente esté disponible en el CEAC; de no estarlo, se deberá establecer el método para contactarlo y estar disponible en caso de ser requerido, ya sea por teléfono, radio u otro medio que disponga el CEAC.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No. 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No. 51.382 del 21 de Julio de 2020.

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

- (a) El CEAC podrá designar a un instructor para un curso de instrucción de vuelo, si el mismo cumple con los siguientes requisitos:
  - (1) Ser titular de una licencia vigente de piloto comercial como mínimo, con la habilitación de instructor de vuelo vigente conforme a lo requerido en el RAC 61 o licencia IET con la habilitación correspondiente de acuerdo con el RAC 65, según corresponda.
  - (2) Ser titular de una licencia de ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo), emitida conforme al RAC 63, según corresponda a los cursos a desarrollar, con habilitación de instructor.
  - (3) Ser titular de las habilitaciones de categoría, clase y tipo relacionadas con las aeronaves en las que impartirá los cursos de entrenamiento.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (4) Poseer un certificado médico aeronáutico vigente conforme al RAC 67 -cuando aplique.
  - (5) Aprobar un examen escrito de conocimientos ante el CEAC sobre las materias requeridas en el párrafo (c) de esta sección, y
  - (6) Aprobar una prueba de pericia, ante a un Inspector por la UAEAC, respecto a los procedimientos de vuelo y maniobras apropiadas, que incluya un segmento representativo de cada plan de estudios, en el equipo de entrenamiento de vuelo para el cual el instructor fue designado.
- (b) El instructor de vuelo o instructor de tierra en especialidades aeronáuticas que ejerza 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 deberá:
- (1) Aprobar satisfactoriamente un curso teórico, que comprenda por lo menos las siguientes materias según aplique:
    - (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 contenidas en los RAC 61 y 63 según corresponda a los cursos a desarrollar, así como el RAC 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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (2) Aprobar satisfactoriamente un curso de entrenamiento en vuelo en la aeronave o en el tipo de simulador (FSS) o dispositivo entrenador de procedimientos de vuelo (FTD) en el que impartirá entrenamiento en el CEAC, 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 que el instructor está designado.
  - (iii) Asuntos técnicos relativos a los subsistemas de la aeronave y reglas de operación aplicables a los cursos que el instructor fue designado;
  - (iv) Operaciones de emergencia.
  - (iv) Desenvolvimiento en situaciones de emergencias probables durante el entrenamiento, y
  - (vi) Medidas de seguridad apropiadas.
- (3) En el caso del instructor en simuladores de vuelo, deberá además 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
  - (v) El equipamiento mínimo requerido para cada currículo.
- (d) El CEAC deberá designar 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 deberá cumplir, cada veinticuatro (24) meses, con el entrenamiento periódico requerido en los párrafos (c) y (d) de la Sección 142.210 de este reglamento, que incluya un examen de conocimientos teóricos y una prueba de verificación de competencia, ante un Inspector de la UAEAC o examinador designado, apropiado al curso para el cual está autorizado.

**Nota.-** El instructor que además sea examinador designado (ED), puede realizar un solo proceso de entrenamiento y verificación de la competencia para revalidar todas sus autorizaciones bianuales.

**Nota:** Sección modificada conforme al Artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de julio de 2020.

## 142.220 Requisitos de elegibilidad de examinadores designados

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (a) El CEAC, cuando sea aplicable, deberá contar con un número suficiente de examinadores designados autorizados por la UAEAC.
- (b) El examinador designado sólo podrá ejercer su autorización, si previamente recibió la instrucción requerida en los párrafos (c) y (d) de la Sección 142.210, así como la Sección 142.215 de este reglamento, que incluya:
  - (1) Deberes, funciones y responsabilidades de un examinador designado.
  - (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 designado deberá también aprobar un examen de conocimientos teóricos y una prueba de pericia inicial y una verificación de competencia periódica cada veinticuatro (24) 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 este reglamento. Este examen y la verificación de la competencia serán realizados ante un inspector de la UAEAC.
- (d) El examinador designado no podrá ejercer su autorización, si previamente no ha satisfecho los requerimientos de la Sección 142.210 y de esta sección.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020

## **142.225 Privilegios y limitaciones de un instructor de vuelo y examinador designado**

- (a) El CEAC puede permitir a un instructor de vuelo impartir:
  - (1) Entrenamiento y exámenes para cada currículo para el cual está calificado.
  - (2) Entrenamiento y exámenes tendientes a satisfacer los requisitos establecidos en este reglamento.
- (b) El CEAC puede permitir a un examinador designado realizar lo señalado en la sección 61.1215.
- (c) Un CEAC no puede permitir que un instructor, ni un examinador designado:
  - (1) Conduzca en un período de veinticuatro (24) horas, más de:
    - (i) Ocho (8) horas continuas de instrucción de tierra.
    - (ii) Seis (6) horas de instrucción en simulador, sin exceder con el tiempo de briefing y debriefing un total de nueve (9) horas.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

(iii) Seis (6) horas de instrucción en vuelo local u ocho (8) horas en vuelos de crucero.

(2) Realice entrenamiento, pruebas de pericia, verificación de competencia o restablecimiento de la experiencia reciente en el equipo de entrenamiento de vuelo a menos que cumpla con los requisitos estipulados en las secciones 142.215 y 142.220, según corresponda.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.230 Manual de instrucción y procedimientos**

(a) El CEAC deberá contar con un Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP) que contenga toda la información y entrenamiento necesario para que el personal realice sus funciones.

(b) Este manual puede publicarse en partes independientes y contendrá como mínimo, en términos generales, la información siguiente:

(1) Una declaración firmada por el gerente responsable que confirme que el MIP y todo manual asociado, garantizan y garantizarán en todo momento que el CEAC cumple con lo estipulado en este reglamento.

(2) Una descripción general del alcance del entrenamiento autorizado en las ESEN.

(3) El nombre, tareas y calificación de la persona designada como gerente responsable del cumplimiento de los requisitos señalados en este reglamento.

(4) El nombre y cargo de la(s) persona(s) designadas de acuerdo con el párrafo 142.135 (e), especificando las funciones y responsabilidades asignadas e inclusive los asuntos que podrán tratar directamente con la UAEAC en nombre del CEAC.

(5) Un organigrama del CEAC que muestre las relaciones de responsabilidad de la(s) persona(s) especificadas en los párrafos (3) y (4) de esta sección.

(6) El contenido de los programas de instrucción aprobados por la UAEAC, incluyendo el material del curso y equipos que se utilizarán.

(7) Una lista de instructores y examinadores designados.

(8) Una descripción general de las instalaciones de entrenamiento a través de un plano arquitectónico que identifique los espacios dedicados a la capacitación de vuelo y las destinadas al desarrollo de 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.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (11) Una descripción de los procedimientos que se utilizarán para establecer y mantener la competencia del personal de entrenamiento, 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 la UAEAC haya 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, del entrenamiento suplementario que se necesita para cumplir con los procedimientos y requisitos de un explotador.
  - (15) Una descripción detallada de todos los procedimientos implementados por el CEAC para asegurar un entrenamiento aeronáutico de calidad.
- (c) El CEAC debe garantizar 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 debe ser presentada para su aceptación por parte de la UAEAC, antes de ser puesta en aplicación por el CEAC.
  - (e) El CEAC debe garantizar 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 la UAEAC, en el plazo establecido en la comunicación correspondiente.
  - (h) El Apéndice 6 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.
  - (i) El CEAC entregará una copia del MIP actualizado a la Biblioteca Técnica de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil en la forma que lo establezca la misma.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.235 Sistema de garantía de calidad**

- (a) El CEAC debe adoptar un sistema de garantía de calidad aceptable para la UAEAC, el cual debe ser incluido en el MIP indicado en la Sección 142.230 de este capítulo, que garantice las



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

condiciones de instrucción requeridas y el cumplimiento de los requisitos establecidos en este reglamento.

- (b) El sistema de garantía de calidad debe incorporar los siguientes elementos:
- (1) Auditorías independientes de calidad para monitorear el cumplimiento con los objetivos y resultados del entrenamiento, 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 disponga de un sistema de auditorías independientes de calidad, puede contratar a otro CEAC, una organización o persona idónea con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con competencia en auditorías aeronáuticas, 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 gerente responsable, para asegurar que se adopten las medidas correctivas y preventivas apropiadas y oportunas en respuesta a los informes resultantes de las auditorías independientes efectuadas.
- (c) Además de lo indicado en los párrafos precedentes, el CEAC debe incluir en el MIP, los elementos del sistema de garantía de calidad que se detallan en la Sección 12 del Apéndice 6 de este Reglamento.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020

## **142.240 Exámenes del programa de entrenamiento.**

- (a) Un CEAC debe aplicar un examen apropiado a cada estudiante que haya culminado una fase dentro del programa de entrenamiento autorizado por la UAEAC.
- (b) Cuando un examen comprenda varias materias, el estudiante deberá aprobar cada materia evaluada con al menos la nota mínima, para considerarse aprobado el examen.
- (c) El personal de instructores y examinadores designados deben garantizar la confidencialidad de las preguntas que se utilicen en los exámenes teóricos de los alumnos.
- (d) Cualquier alumno al que se le descubra copiando durante un examen teórico, o en posesión de material relativo al examen, salvo la documentación autorizada, será descalificado para realizar éste y no podrá presentarse a ningún examen durante un plazo mínimo de doce (12) meses desde la fecha del incidente.
- (e) A todo examinador designado al que se le descubra facilitando respuestas a los alumnos examinados durante un examen teórico, le será cancelada su designación como examinador y el examen se declarará nulo, debiendo informarse a la UAEAC de tal hecho para iniciar el proceso sancionatorio correspondiente.
- (f) Los CEAC que realicen exámenes teóricos para una habilitación de licencia, deberán establecer

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

un procedimiento en el MIP para darle cumplimiento a la sección 61.080

- (g) El porcentaje mínimo de aprobación para cualquier examen o materia parcial no podrá ser inferior a setenta y cinco por ciento (75%)

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.245 Autoridad para inspeccionar y/o auditar**

- (a) Cada CEAC debe permitir y brindar todas las facilidades necesarias para que las áreas competentes de la UAEAC inspeccionen y/o auditen su organización en cualquier momento, a fin de verificar los procedimientos de entrenamiento, el sistema de garantía de calidad, los registros y su capacidad general para determinar si cumple con los requerimientos contenidos en este reglamento.
- (b) Además, durante la inspección y/o auditoría la UAEAC comprobará el nivel de los cursos y hará un muestreo de los entrenamientos en vuelo con los alumnos, cuando sea aplicable.
- (c) El CEAC debe permitir a la UAEAC el acceso a los registros de entrenamiento, autorizaciones, registros técnicos, manuales de enseñanza, notas de estudio, sesiones informativas y cualquier otro material relevante.
- (d) Luego de realizadas estas inspecciones y/o auditorías, se notificará por escrito al gerente responsable del CEAC sobre las no conformidades y observaciones encontradas, así como las recomendaciones propuestas durante las mismas.
- (e) Al recibir el informe de inspección, el titular del CCEAC definirá un plan de acción correctiva (PAC) y demostrará dicha acción correctiva a satisfacción de la UAEAC, dentro del período establecido por ésta.
- (f) En caso de incumplimiento con de los literales (a), (c) y (e) de la presente sección, la UAEAC podrá suspender de manera preventiva del certificado del CEAC, hasta tanto no se realice una inspección y/o auditoría al CEAC de verificación de cumplimiento de todos los requisitos establecidos por los RAC.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## CAPITULO D ADMINISTRACION

### 142.300 Exhibición del certificado

- (a) El titular de un CCEAC deberá mantenerlo en un lugar visible y accesible para el público y la UAEAC, donde pueda ser verificado su contenido sin ningún obstáculo.
- (b) El certificado y las especificaciones de entrenamiento deben estar a disposición de la UAEAC para su inspección.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

### 142.305 Matricula

El titular de un CCEAC debe proporcionar a cada estudiante al momento de su inscripción, la siguiente documentación:

- (a) Una constancia de inscripción conteniendo el nombre del curso en el cual el alumno está inscrito y la fecha de inscripción.
- (b) Una copia del currículo del programa de instrucción, con el horario respectivo y los instructores asignados, así como el material de estudio y las prácticas de seguridad correspondientes.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

### 142.310 Registros

- (a) Un CEAC deberá mantener y conservar los registros detallados de los estudiantes para demostrar que se han cumplido todos los requisitos del curso de entrenamiento de la forma aprobada por la UAEAC.
- (b) El contenido de los registros de cada estudiante deberá incluir, como mínimo:
  - (1) El nombre del estudiante.
  - (2) Una copia actualizada de la licencia del estudiante, cuando sea aplicable.
  - (3) El nombre del curso y el detalle del equipo de instrucción de vuelo utilizado.
  - (4) Los aspectos de experiencia previa, cumplidos por el estudiante cuando sea aplicable.
  - (5) La fecha prevista de conclusión del entrenamiento y la fecha de terminación del estudiante.
  - (6) Evidencia del rendimiento del estudiante en cada fase del entrenamiento y el nombre del

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

instructor que impartió el entrenamiento.

- (7) La fecha y resultado de las pruebas de conocimiento de cada fase del curso, así como los exámenes teóricos (si para ello está aprobado en las ESEN) y el nombre del instructor que condujo la prueba.
- (8) El número de horas adicionales de entrenamiento que fue realizado después de cada prueba práctica no satisfactoria.
- (c) Cada CEAC y/o CEAC satélite deberá mantener registros de las cualificaciones e instrucción inicial y periódica del personal instructor y examinador designado.
- (d) El titular del CEAC debe mantener los registros actualizados de los estudiantes inscritos en cada curso aprobado que ofrece, la cual podrá ser solicitada por la UAEAC cuando lo considere oportuno
- (e) Cada CEAC deberá mantener y conservar:
  - (1) Los registros señalados en el párrafo (a) de esta sección, por un período mínimo de cinco (5) años después de completar la instrucción, pruebas o verificaciones.
  - (2) Los registros señalados en el párrafo (c) de esta sección, mientras el instructor o examinador designado está empleado en el CEAC y luego de cinco (5) años de haber terminado su relación laboral.
  - (3) Los entrenamientos periódicos y las verificaciones de competencia de cada instructor de vuelo, por lo menos por cinco (5) años.
- (f) Cada CEAC debe proveer al estudiante bajo solicitud y con un plazo razonable de tiempo, una copia de sus registros de entrenamiento.
- (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 de la UAEAC cuando sea requerido.
- (i) La UAEAC en ningún caso considerará el libro de personal de vuelo (bitácora) del estudiante como suficiente para los registros requeridos en el párrafo (a) de esta sección.
- (j) Cumplido el término de conservación previsto en esta sección, el CEAC podrá disponer de los referidos registros siempre que conserve una forma que permita su recuperación en el futuro.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.315 Certificados de aprobación de cursos**

- (a) El CEAC debe emitir un Certificado de aprobación de curso de acuerdo con el formato especificado

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

en el MIP, a cada estudiante que complete un curso de entrenamiento aprobado en las ESEN.

- (b) El certificado de aprobación emitido por el CEAC deberá incluir:
  - (1) El nombre y el número del certificado del CEAC.
  - (2) El nombre del estudiante.
  - (3) El nombre del curso aprobado.
  - (4) La fecha de terminación.
  - (5) Cada segmento requerido del curso aprobado, incluyendo las pruebas en cada módulo y las calificaciones finales del estudiante que indiquen que se ha completado en forma satisfactoria todo el programa.
  - (6) El record de entrenamiento de vuelo recibido, con el total de las horas y turnos de simulador efectuados, de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC, y
  - (7) La firma del personal del CEAC, responsable de certificar el entrenamiento impartido.
- (c) Un CEAC no puede emitir un certificado de aprobación de curso a un estudiante o presentarlo a una evaluación ante la UAEAC para obtener una licencia o habilitación, a menos que el estudiante haya:
  - (1) Completado el entrenamiento señalado en el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC, y
  - (2) Aprobado todos los exámenes finales.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **142.320 Constancia de estudios**

- (a) Cuando sea solicitado, el CEAC deberá proveer una constancia de estudios a favor de cada estudiante que haya aprobado un programa de entrenamiento o de aquel que se retire antes de finalizarlo.
- (b) El CEAC deberá incluir en la constancia de estudios, lo siguiente:
  - (1) El nombre del estudiante.
  - (2) El curso de entrenamiento en el cual el estudiante fue matriculado.
  - (3) Si el estudiante completó satisfactoriamente este curso o no lo ha completado.
  - (4) Las notas finales del estudiante, y

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

(5) La firma de la persona autorizada por el CEAC para certificar la constancia de estudios.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## CAPITULO E

### EQUIPO DE INSTRUCCION DE VUELO

#### 142.400 Aeronaves

- (a) En el caso que el CEAC disponga de aeronaves para entrenamiento en vuelo, estas deben ser las adecuadas para los cursos a impartir, asegurándose que cada aeronave:
  - (1) Posea un certificado de aeronavegabilidad vigente, emitido o convalidado por la UAEAC.
  - (2) Se encuentre mantenida por una organización de mantenimiento certificada por UAEAC,
  - (3) Esté equipada de acuerdo con lo requerido en las especificaciones de los cursos aprobados de entrenamiento, para la cual es utilizada, y
  - (4) Cada aeronave de entrenamiento 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 entrenamiento de vuelo tenga al menos dos lugares con controles de motores y controles de vuelo que sean fácilmente alcanzados y operados de manera convencional en ambos puestos de pilotaje.
- (c) El titular de un CEAC puede utilizar aeronaves con controles, tales como tren de nariz con control de dirección, interruptores, selectores de combustible, controles de flujo de aire al motor que no son fácilmente operadas de manera convencional por ambos pilotos en vuelos de entrenamiento, si el titular del CEAC demuestra a la UAEAC que la instrucción de vuelo puede ser conducida de manera segura considerando la ubicación de los controles y su operación no convencional.
- (d) [Reservado]
- (e) Sólo serán utilizadas aeronaves aprobadas por la UAEAC con fines de entrenamiento, excepto que se trate de aeronaves suministradas por el alumno o explorador interesado.
- (f) El instructor del CEAC previamente a la fase de entrenamiento de vuelo, deberá comprobar que se encuentre a bordo de la aeronave la siguiente documentación:
  - (1) Certificado de aeronavegabilidad.
  - (2) Certificado de matrícula.
  - (3) Manual de operación de la aeronave.
  - (4) Listas de verificación para las fases de vuelo, que incluyan los procedimientos normales, anormales y de emergencia,

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- (5) Libro de a bordo de la aeronave,
- (6) Licencia de estación de radio,
- (7) Licencia y certificado médico aeronáutico del alumno en instrucción y del instructor cuando vaya a bordo, y
- (8) Copia de los seguros correspondientes.

**Nota.-** El CEAC también debe verificar el cumplimiento de las prescripciones y verificaciones contenidas en esta sección, respecto de las aeronaves, que suministre el alumno o el explotador interesado.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## 142.405 Dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

- (a) El CEAC debe demostrar ante la UAEAC que cada dispositivo de entrenamiento para simulación de vuelo usado para entrenamiento, pruebas y verificaciones está específicamente calificado y aprobado por la UAEAC, 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 con lo aplicable, y
  - (2) Cada plan de estudios o curso de entrenamiento en el cual el dispositivo de entrenamiento para simulación de vuelo o simulador de vuelo es utilizado, para el cumplimiento de los requisitos de este reglamento.
- (b) [Reservado]
- (c) [Reservado]
- (d) [Reservado]
- (e) [Reservado]

**Nota.-** El RAC 24 o RAC 60 de estos Reglamentos según la vigencia aplicable, contienen las normas que regulan la calificación inicial, continuada y el uso de todos los dispositivos de instrucción para simulación de vuelo (FSTD por sus siglas en inglés), utilizados para cumplir con los requisitos de entrenamiento, evaluación y experiencia de vuelo especificados en este Reglamento, para certificación o calificación de miembros de la tripulación de vuelo.

- (f) A menos que la UAEAC autorice lo contrario, cada componente de un dispositivo de instrucción para simulación de vuelo debe estar operativo de acuerdo con el sistema de calidad del FSTD, CEAC y el programa de entrenamiento de cada operador.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

(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) [Reservado]

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## **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 aeronaves, 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, Las características técnicas y componentes se encuentran definidas en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.
- (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. Las características técnicas y componentes se encuentran definidas en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.
- (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. Las características técnicas y componentes se encuentran definidas en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.
- (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. Las características técnicas y componentes se encuentran

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

definidas en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable.

- (b) La clasificación, propósito y las características mínimas de los simuladores de vuelo se especifican a continuación. Las características técnicas y componentes se encuentran definidas en el RAC 24 o RAC 60 según la vigencia aplicable:

(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 entrenamiento de tareas de operación de vuelo durante el entrenamiento de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo los RAC aplicable;
- (iii) pueden ser utilizados para el entrenamiento inicial de un nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos.

(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 entrenamiento de tareas de operación de vuelo específicas durante el adiestramiento de transición, promoción, periódica y de recalificación bajo el RAC aplicable.
- (iii) pueden también ser utilizados para el entrenamiento inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en eventos específicos y para realizar despegues y aterrizajes nocturnos y aterrizajes en verificaciones de la competencia.

(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 el entrenamiento en tareas de operaciones de vuelo durante el entrenamiento de transición, ascenso, periódica y de recalificación, bajo los RAC aplicable;
- (iii) pueden también ser utilizados para el entrenamiento inicial de nuevo empleado e inicial en equipo nuevo en ciertos eventos específicos. Todos los eventos de entrenamiento pueden ser conducidos en simuladores de vuelo Nivel C para aquellos tripulantes de vuelo quienes han sido calificados anteriormente como PIC o SIC;

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## (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 el RAC aplicable y para todos los entrenamientos en tareas de operaciones de vuelo.

**Nota:** Sección modificada conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 1

### CURSO PARA HABILITACION DE TIPO

- a. **Aplicación.** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para la habilitación de tipo a ser agregada a una licencia de piloto, en la categoría de avión o helicóptero, de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos (d), (e) y (f) de la Sección 61.310 del RAC 61.
- b. **Requisitos de inscripción.** El estudiante deberá contar al menos con una licencia vigente de piloto privado, con la habilitación de vuelo por instrumentos cuando sea aplicable, apropiada a la categoría y tipo de aeronave en la que pretende habilitarse, antes de iniciar la instrucción en vuelo.
- c. **Definiciones y abreviaturas.** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de este reglamento.
- 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 del entrenamiento teórico, 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 del entrenamiento teórico, la demostración, discusión y de aplicación práctica limitada.
  3. **Nivel 3**
    - i. Fijación profunda de los fundamentos y un alto grado de aplicación práctica.
    - ii. Habilidad práctica para aplicar los conocimientos con rapidez, precisión y buen juicio, y
    - iii. Desarrollo de habilidades y preparación suficiente para operar una aeronave con seguridad.
- e. **Conocimientos teóricos para la habilitación de tipo (avión).** El curso de conocimientos aeronáuticos deberá incluir los currículos de las materias que a continuación se detallan, especificando el nivel de aprendizaje que se espera como resultado de la enseñanza de cada tema, de acuerdo con lo señalado en el párrafo d. de este Apéndice:

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

Módulo de materia		<b>A. Estructura y equipo del avión, operación normal de los sistemas y averías</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	<b>A. Descripción del tema</b>
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>B. Limitaciones</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	<b>Descripción del tema</b>
3	13	Limitaciones generales.
3	14	Certificación del avión, categoría de operación, certificación por ruido y datos de performance máxima y mínima para todos los perfiles de vuelo, condiciones y sistemas de la aeronave.
3	15	Limitaciones de los motores, datos para la operación de los motores, grados del aceite certificados.
3	16	Limitaciones de los sistemas; y
3	17	Lista de equipo mínimo (MEL)
Módulo de materia		<b>C. Performance, planificación y seguimiento de vuelo</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	<b>Descripción del tema</b>
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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>D. Carga, centrado y servicios</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>E. Procedimientos de emergencia</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	31	Reconocimiento de la situación y actuaciones inmediatas en secuencia correcta para aquellas condiciones reconocidas como emergencias por el fabricante y la UAEAC.
3	32	Actuaciones de acuerdo con la lista de verificación aprobada para situaciones anormales o de emergencia.
<b>Módulo de materia</b>		<b>F. Requisitos especiales para la habilitación de tipo</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>G. Requisitos especiales para aviones con cabina de cristal</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

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 incluyendo las tareas de coordinación con la tripulación.
<b>Módulo de materia</b>		<b>H. Sistemas de dirección de vuelo</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	40	Sistemas de dirección de vuelo

- f. **Conocimientos teóricos para la habilitación de tipo (helicóptero).** El curso en tierra de conocimientos aeronáuticos deberá incluir los currículos de las materias que a continuación se detallan, especificando el nivel de aprendizaje que se espera como resultado de la enseñanza de cada tema, de acuerdo con lo señalado en el párrafo d. de este Apéndice:

<b>Módulo de materia</b>		<b>A. Estructura y equipo del avión, operación normal de los sistemas y averías</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>A. Descripción del tema</b>
3	1	Dimensiones.
3	2	Motor, incluyendo el grupo auxiliar de energía (APU), rotores y transmisiones.
3	3	Sistema de combustible.
3	4	Aire acondicionado.
3	5	Antihielo y limpiaparabrisas.
3	6	Sistema hidráulico.
3	7	Tren de aterrizaje.
3	8	Controles de vuelo, aumento de la estabilidad y sistemas de piloto automático.
3	9	Suministro de potencia eléctrica.
3	10	Instrumentos de vuelo, comunicaciones, radar y navegación.
3	11	Cabina de pilotaje, cabina de pasajeros y compartimiento de carga; y
3	12	Equipo de emergencia.
<b>Módulo de materia</b>		<b>B. Limitaciones</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

3	15	Limitaciones de los motores, datos para la operación de los motores, grados del aceite certificados.
3	16	Limitaciones de los sistemas; y
3	17	Lista de equipo mínimo (MEL)
<b>Módulo de materia</b>		<b>C. Performance, planificación y seguimiento de vuelo</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>D. Carga, centrado y servicios</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>E. Procedimientos de emergencia</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	31	Reconocimiento de la situación y actuaciones inmediatas en secuencia correcta para aquellas



## REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

		condiciones reconocidas como emergencias por el fabricante y la UAEAC.
3	32	Actuaciones de acuerdo con la lista de verificación aprobada para situaciones anormales o de emergencia.
<b>Módulo de materia</b>		<b>F. Requisitos especiales para los helicópteros con EFIS</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	33	Equipos de a bordo y de tierra.
3	34	Procedimientos operacionales y coordinación de la tripulación.

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

1. Preparación del vuelo:

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

2. Despegue normal con varias posiciones de flaps, incluido despegue inmediato;

- i. Despegue instrumental, transición a instrumentos durante rotación e inmediatamente después del despegue.
- ii. Despegue con viento cruzado.
- iii. Despegue con peso (masa) máximo (real o simulada).
- iv. Despegue con falla simulada del motor, y
- v. Aborto de despegue a una velocidad razonable de V1.

3. Maniobras y procedimientos de vuelo:

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- 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 anormal de los:
  - A. Sistemas de motor (si es necesario, hélices).
  - B. Sistemas de presurización y aire acondicionado.
  - C. Sistema de combustible.
  - D. Sistema eléctrico.
  - E. Sistema hidráulico.
  - F. Sistemas de mando de vuelo y compensación.
  - G. Sistema antihielo, deshielo y calefacción de parabrisas.
  - H. Piloto automático.
  - I. Sistemas de aviso de pérdida o para evitar la pérdida y mecanismos de aumento de la estabilidad.
  - J. Sistema de aviso de proximidad al suelo, radar meteorológico, radioaltímetro, transpondedor.
  - K. Radio, equipos de navegación, instrumentos, sistema de gestión de vuelo
  - L. Tren de aterrizaje y sistemas de frenos
  - M. Sistemas de slats y flaps, y
  - N. Unidad auxiliar de potencia.
- v. Procedimientos anormales y de emergencia:
  - A. Prácticas de fuego, control y evacuación del humo.
  - B. Falla de motor, apagado y reencendido a altura de seguridad.
  - C. Lanzamiento de combustible (simulado).
  - D. Cizalladura del viento en despegue y aterrizaje.
  - E. Falla simulada de presurización y descenso de emergencia.
  - F. Incapacitación de un miembro de la tripulación de vuelo.
  - G. Otros procedimientos de emergencia contenidos en el manual de vuelo del avión, y
  - H. Eventos ACAS.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- I. La instrucción necesaria para la prevención y recuperación de la pérdida de control de la aeronave.
- vi. Virajes pronunciados de 45° de inclinación por 180° y 360° de dirección derecha e izquierda.
- vii. Reconocimiento inmediato y medidas a tomar en aproximación a la pérdida (hasta la activación de los avisadores), en configuración de crucero y de aterrizaje (flaps en posición de aterrizaje y tren extendido).
- viii. Recuperación de una pérdida completa o después de la activación de los avisos visuales y auditivos en configuración de ascenso, crucero y aproximación.
- ix. Procedimiento de vuelo instrumental:
  - A. Adhesión a las rutas de salida y llegada e instrucciones ATC.
  - B. Procedimientos de circuito de espera.
  - C. Aproximaciones ILS hasta una altura de decisión no inferior a 60 m (200ft).
  - D. Aproximación hasta MDA/H, y
  - E. Aproximaciones en circuito de baja visibilidad.
  - F. La instrucción necesaria para la prevención y 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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- v. Aterrizajes simulando un motor crítico inoperativo;
6. Procedimientos después del vuelo
- h. **Instrucción de vuelo (helicóptero).** El programa de instrucción de vuelo para la habilitación de tipo puede desarrollarse en un helicóptero y/o simulador de vuelo, con la extensión determinada en el MIP de este reglamento, de acuerdo con la complejidad y características del helicóptero, debiendo incluir por lo menos las siguientes maniobras:
1. Preparación del vuelo:
- i. Inspección visual externa del helicóptero, situación de cada elemento y objeto de la inspección.
  - ii. Inspección de cabina.
  - iii. Procedimientos de arranque, comprobación de equipos de radio y navegación; selección y sintonización de frecuencias de radio y navegación.
  - iv. Rodaje cumpliendo instrucciones ATC o del instructor, y
  - v. Procedimientos y comprobaciones antes del despegue.
2. Despegue:
- i. Despegue (varios perfiles).
  - ii. Despegue con viento cruzado.
  - iii. Despegue con peso máximo (real o simulado), y
  - iv. Despegue con falla simulada del motor.
3. Maniobras y procedimientos de vuelo:
- i. Virajes.
  - ii. Aterrizajes varios perfiles.
  - iii. Operación normal y anormal 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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

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

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 2.

### CURSO DE PREPARACION PARA EXAMEN PARA LICENCIA DE PILOTO DE TRANSPORTE DE LINEA AEREA

- a. **Aplicación.** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para el examen de piloto de transporte de línea aérea, en la categoría de avión y helicóptero.
- b. **Requisitos de inscripción.** El alumno deberá antes de iniciar la fase de entrenamiento de vuelo contar con una licencia de piloto comercial en la categoría de aeronave correspondiente y con la habilitación de vuelo por instrumentos, ambas vigentes.
- c. **Definiciones y abreviaturas.** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de este reglamento.
- 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 del entrenamiento teórico, 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 del entrenamiento teórico, 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 61.810 del RAC 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 con lo

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

señalado en el párrafo d. de este Apéndice:

Módulo de materia		A. Derecho aéreo
Nivel de aprendizaje	Tema N°	A. Descripción del tema
1	1	Derecho aeronáutico, nacional e internacional.
3	2	El Reglamento del Aire.
3	3	Regulaciones de operaciones de aviación civil.
3	4	Métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo.
3	5	Operaciones de transporte aéreo
2	6	Organización y dirección del explotador aéreo
3	7	Requisitos y atribuciones de la licencia de Piloto TLA.
2	8	Rol regulador del Estado en aviación
3	9	Certificación de un operador de servicios aéreos, documentación y AOC, Especificaciones de Operación (OpSpec)
Módulo de materia		B. Conocimiento general de las aeronaves
Nivel de Aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	10	Las características generales y las limitaciones de los sistemas eléctricos, hidráulicos, de presurización y demás sistemas de las aeronaves; los sistemas de mando de vuelo, incluso el piloto automático y el aumento de la estabilidad.
3	11	Los principios de funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves; transmisión de los reductores principales, intermedios y de cola; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de los motores; la información operacional pertinente del manual de vuelo o de otro documento apropiado.
3	12	Los procedimientos operacionales y las limitaciones de las aeronaves pertinentes; la influencia de las condiciones atmosféricas en la performance de las aeronaves según la información operacional del manual de vuelo.
3	13	La utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de las aeronaves pertinentes.
3	14	Los instrumentos de vuelo; errores de las brújulas al virar y al acelerar; límites operacionales de los instrumentos giroscópicos y efectos de precesión; métodos y procedimientos de mal funcionamiento de los diversos instrumentos de vuelo y unidades de presentación electrónica en pantalla.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

3	15	Los procedimientos para el mantenimiento de las células (estructura), de los sistemas y de los grupos motores de la aeronave pertinente, y la transmisión de los reductores principales, intermedios y de cola cuando corresponda.
<b>Módulo de materia</b>		<b>C. Performance y planificación de vuelo</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>D. Actuación Humana</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>E. Meteorología</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

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 (estructura) 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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>F. Navegación</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>G. Procedimientos operacionales</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>H. Principios de vuelo</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>I. Comunicaciones aeronáuticas</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	46	Los procedimientos y fraseología radiotelefónicos.
3	47	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de comunicaciones.

**f. Instrucción de vuelo**

1. El alumno para una licencia de piloto de transporte de línea aérea - avión deberá recibir el entrenamiento requerido para una licencia de piloto comercial de la misma categoría y demostrar su pericia para realizar como piloto al mando de aviones multimotores que requieran copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo g. del Apéndice 1 de este reglamento referido al curso para habilitación de tipo - avión.
2. El alumno para una licencia de piloto de transporte de línea aérea - helicóptero deberá recibir el entrenamiento requerida para una licencia de piloto comercial de la misma categoría, y demostrar su pericia para realizar como piloto al mando de helicópteros que requieren copiloto, las maniobras señaladas en el párrafo h. del Apéndice 1 de este reglamento sobre el curso para habilitación de tipo – helicóptero.
3. El entrenamiento de vuelo y la prueba 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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

simulador de vuelo, de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC.

- g. **Verificación de fases y pruebas de finalización del curso.** Para certificarse en el curso de piloto de transporte de línea aérea, el estudiante deberá completar satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de entrenamiento y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico), en la aeronave correspondiente.

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

## APENDICE 3

### CURSO PARA INGENIERO DE VUELO (MECANICO DE A BORDO)

- a. **Aplicación.** El presente Apéndice establece los requisitos del curso de formación para la licencia de ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo).
- b. **Requisitos de inscripción.** El alumno antes de iniciar el curso de entrenamiento debe haber culminado el bachillerato, de acuerdo con los requisitos señalados en la sección 63.203 (a)(2) del RAC 63.
- c. **Definiciones y abreviaturas.** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 de este reglamento.
- 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 del entrenamiento teórico, 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 del entrenamiento teórico, la demostración, discusión y de aplicación práctica limitada.

#### 3. Nivel 3

- i. Fijación profunda de los fundamentos y un alto grado de aplicación práctica.
- ii. Habilidad práctica para aplicar los conocimientos con rapidez, precisión y buen juicio, y
- iii. Desarrollo de habilidades y preparación suficiente para operar una aeronave con seguridad.

- e. **Conocimientos teóricos.** Todos los temas, excepto derecho aéreo, teoría de vuelo y aerodinámica, deben ser aplicados al mismo tipo de aeronave en la cual realizará el curso, conteniendo por lo menos las siguientes materias y un total de trescientas ochenta (380) horas:

<b>Módulo de materia</b>	<b>A. Derecho aéreo</b>	
<b>Nivel de</b>	<b>Tema N°</b>	<b>A. Derecho aéreo (10 horas)</b>

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

<b>aprendizaje</b>		
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 Ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo).
2	3	Las disposiciones y reglamentos que rigen las operaciones de las aeronaves civiles respecto a las obligaciones del ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo).
<b>Módulo de materia</b>		<b>B. Teoría de vuelo, aerodinámica y navegación (25 horas)</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>C. Familiarización de la aeronave (110 horas)</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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
<b>Módulo de materia</b>		<b>D. Familiarización con los motores (45 horas)</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

2	23	Los principios básicos de los grupos motores, turbinas de gas o motores de embolo. Especificaciones.
2	24	Características de diseño.
3	25	Lubricación.
3	26	Ignición.
3	27	Sistema de combustible.
3	28	Accesorios.
3	29	Hélices.
3	30	Instrumentación.
3	31	Equipamiento de emergencia.
3	32	Los principios relativos al funcionamiento, procedimientos de manejo y limitaciones operacionales de los grupos motores de las aeronaves.
<b>Módulo de materia</b>		<b>E. Operaciones normales y anormales en tierra y vuelo (50 horas)</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
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.
<b>Módulo de materia</b>		<b>F. Operaciones de emergencia (80 horas)</b>
<b>Nivel de aprendizaje</b>	<b>Tema N°</b>	<b>Descripción del tema</b>
3	40	Tren de aterrizaje, frenos, flaps, frenos de velocidad y dispositivos de borde de ataque.
3	41	Presurización y aire acondicionado.
3	42	Extintores portátiles de fuego.
3	43	Control de fuego en el fuselaje y humo, uso del oxígeno.
3	44	Falla del sistema eléctrico.
3	45	Control de fuego en el motor.
3	46	Arranque y apagado de motor.
3	47	Oxígeno.
3	48	Operaciones con todos los sistemas de la aeronave.
<b>Módulo de materia</b>		<b>G. Actuación humana (15 horas)</b>

## REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	49	Conocimiento del factor humano, rendimiento y actuación humana correspondientes al ingeniero de vuelo (mecánico de a bordo).
2	50	Psicología social.
2	51	Factores que afectan el rendimiento.
2	52	Entorno físico.
3	53	Trabajo en equipo.
3	54	Comunicación.
3	55	Situaciones de riesgo.
3	56	Principios de gestión de amenaza y errores.
3	57	Reportes e investigación del error humano, documentación apropiada.
3	58	Monitoreo y auditoria
<b>Módulo de materia</b>		<b>H. Comunicaciones aeronáuticas (15 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	59	Los procedimientos y fraseología para comunicaciones.
3	60	Las medidas que deben tomarse en caso de falla de comunicaciones.
<b>Módulo de materia</b>		<b>I. Inglés técnico (30 horas)</b>
Nivel de aprendizaje	Tema N°	Descripción del tema
3	61	Técnicas de lectura, comprensión e interpretación de textos técnicos, manuales, listas de verificación, listas de equipamiento mínimo y otros.

f. **Instrucción de vuelo.** La instrucción de vuelo para un mecánico de a bordo deberá ser efectuada en el tipo de aeronave para la cual requiere la habilitación y de acuerdo con lo establecido en la sección 63.215, 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.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- 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 certificarse en el curso de mecánico de a bordo, el estudiante deberá completar satisfactoriamente las evaluaciones de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico).

Nota: Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 4

### Otros cursos de Instrucción y Entrenamiento

- a. Aplicación. - El solicitante o titular de un certificado de centro de entrenamiento de aeronáutica civil (CEAC) bajo el RAC 142, puede requerir la aprobación de otros cursos cuyos sílabos no están señalados en este reglamento, siempre que estén destinados al personal indicado en la Sección 142.001 de este reglamento.
- b. Niveles de aprendizaje. - Para las diversas materias que comprende el sílabo del curso cuya aprobación es requerida, deberán considerarse los siguientes niveles de aprendizaje, con la finalidad de establecer el grado de conocimiento, pericia y aptitudes que se requiere de los estudiantes al completar cada materia.
- 1. Nivel 1**
- i. Conocimiento básico de principios generales;
  - ii. no requiere el desarrollo de pericia y habilidad práctica; y
  - iii. se alcanza a través de la instrucción teórica, la demostración y discusión.
- 2. Nivel 2**
- i. Comprensión de principios generales relacionados con los conocimientos adquiridos;
  - ii. requiere del desarrollo de habilidades para realizar operaciones básicas; y
  - iii. se alcanza a través de la instrucción teórica, la demostración, discusión y de aplicación práctica limitada.
- 3. Nivel 3**
- i. Fijación profunda de los fundamentos y un alto grado de aplicación práctica;
  - ii. habilidad práctica para aplicar los conocimientos con rapidez, precisión y buen juicio; y
  - iii. desarrollo de habilidades y preparación suficiente para garantizar la seguridad de las operaciones aéreas.
- c. Requisitos generales. - La solicitud a ser presentada, deberá cumplir con los requerimientos establecidos en la Sección 142.110 del Capítulo B de este reglamento, que se refiere a los requisitos y contenido del programa de instrucción.
- d. Verificación de fases y pruebas de finalización del curso. - La graduación del estudiante en el curso a ser autorizado por la UAEAC, estará sujeto a la evaluación satisfactoria de cada fase de instrucción y las pruebas de finalización del curso (teórico y práctico).

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

## APENDICE 5

### Criterios para la realización de cursos con modalidad de enseñanza a distancia

- a. Aplicación. - El presente apéndice describe los requisitos que deben satisfacerse para implantar la modalidad de enseñanza a distancia, como una opción adicional de instrucción de conocimientos teóricos para la formación de personal aeronáutico, que le permita postular a la licencia y habilitaciones establecidas en el RAC 61 y 63 que apliquen a este reglamento.
- b. Objetivo. - El presente apéndice establece los elementos mínimos que se deben tener en cuenta para la aprobación de un programa de entrenamiento que contemple la modalidad de enseñanza a distancia.
- c. Criterios para la aprobación de programas de instrucción:

Los criterios mínimos que la UAEAC deberá tener en cuenta para aceptar un programa de instrucción que contemple la modalidad de enseñanza a distancia para los cursos de formación para postulantes a licencias según los RAC 61 y 63, son los siguientes:

  1. Porcentaje límite de enseñanza a distancia
    - i. Al menos el 40% de los conocimientos teóricos se impartirán de forma presencial en las aulas del CEAC.
    - ii. En cualquier caso, en cada curso se incluirá(n) elemento(s) de formación en aula en todas las materias de los cursos de formación a distancia.
  2. Descripción de la infraestructura

Disponibilidad de la infraestructura física para el desarrollo de las funciones básicas relacionadas con los aspectos tecnológicos, la producción de materiales, la atención tutorial al alumno, los soportes administrativos y el centro de documentación e información.
  3. Descripción de los soportes tecnológicos

Los criterios utilizados para la elección de las tecnologías y de la plataforma virtual a utilizar.
  4. Presentación y descripción de los materiales
    - i. Descripción y presentación de los diferentes soportes en que se presentarán (audiovisual, digital), la estructura prevista en cada caso y la interrelación entre los mismos.
    - ii. Para presentar el material del curso están abiertos a la organización de formación una variedad de métodos (distribución de materiales, correo electrónico, internet, utilización de elementos de comunicación electrónica distintos de los anteriores.
    - iii. El diseño y la producción de los materiales de aprendizaje tendrán en cuenta el respeto a los derechos de autor y propiedad intelectual, según lo contemplado en las leyes que rigen en esa materia.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## 5. Registros

- i. Es necesario que el CEAC mantenga registros completos de alumnos y actividad a fin de asegurar que mantienen un progreso académico satisfactorio y cumplen los límites de tiempo mínimo establecidos para la realización de los cursos.
- ii. Además de los elementos indicados en el RAC 142, el CEAC conservará y mantendrá a disposición de la UAEAC:
  - A. Indicación del método de trabajo que se vaya a utilizar (electrónico, internet, etc.); si se utiliza un medio electrónico se facilitarán indicaciones para el acceso a los cursos;
  - B. Copia de los materiales escritos o electrónicos que se van a suministrar a los alumnos (lecciones desarrolladas, instrucciones de trabajo, etc.);
  - C. Copia de los registros que se vayan a utilizar;
  - D. Modelos de las pruebas de evaluación continua que se presenten a los alumnos; y
  - E. Copia de las evaluaciones de los cursos.

## 6. Instructores

- i. Los instructores a distancia que impartan el curso deberán demostrar que disponen de las licencias o habilitación correspondiente a los cursos a dictar y calificaciones señaladas en este reglamento y en el RAC 65.
- ii. Todos los instructores a distancia estarán capacitados con los requisitos del programa del curso de formación a distancia, incluyendo el manejo de la plataforma.
- iii. Los CEAC presentarán un esquema de funcionamiento que garantice a los instructores las condiciones académicas, tecnológicas y administrativas, que faciliten el cumplimiento de sus actividades en la aplicación de la modalidad a distancia. Asimismo, garantizar el funcionamiento de mesas de apoyo permanente y en horarios especiales teniendo en cuenta la modalidad a fin contribuir en la solución de problemas técnicos que pudieran presentarse.
- iv. La aplicación de la modalidad a distancia implicará la obligación al CEAC de desarrollar mecanismos de supervisión electrónicos, que garanticen el cumplimiento efectivo, por parte de los instructores, de las horas académicas y administrativas a distancia, en iguales condiciones que las presenciales, pero de acuerdo con las características y naturaleza de esta modalidad.

## 7. Sistema de gestión de calidad

- i. Los CEAC desarrollarán los mecanismos que permitan demostrar el cumplimiento de condiciones de calidad de su programa a distancia.
- ii. estos programas deben tener los mismos estándares de calidad que las modalidades presenciales de formación; y
- iii. deben formar parte del alcance de su sistema de garantía de calidad señalado en la respectiva sección de este reglamento.

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 6

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

El presente Apéndice establece los elementos mínimos que deberá incluir 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 del entrenamiento autorizado de acuerdo con su certificación;

1.7 Procedimientos de notificación a la UAEAC, sobre cambios en la organización.

1.8 Exhibición del certificado otorgado por la UAEAC.

#### 2. Aspectos administrativos

2.1 Compromiso corporativo del gerente responsable.

- a. Funciones o tareas generales del puesto de trabajo y competencia del gerente responsable

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. Gerente responsable
- b. Personal encargado de la planificación, realización y supervisión del entrenamiento, incluido el responsable de calidad

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

2.4 Requisitos de formación, experiencia y competencia de los instructores y examinadores designados, así como responsabilidades y atribuciones:

- a. Instructores de vuelo de aeronave (cuando sea aplicable)
- b. Instructores de vuelo de dispositivos de instrucción para simulación de vuelo y simuladores de vuelo
- c. Examinadores designados

***Nota.-** La lista con el nombre del personal gerencial, especificando sus cargos y del personal de instructores y examinadores designados, debe estar incluida como Apéndice del Manual, para facilitar los cambios que pudieran realizarse.*

2.5 Políticas

- a. Respecto a la aprobación de los programas de 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
- c. Aulas para entrenamiento teórico

2.8 Procedimientos de matrícula para los estudiantes.

2.9 Procedimientos para emisión de certificados y constancias de estudios.

### **3. Información sobre aeronaves (cuando sea aplicable)**

3.1 Limitaciones de operación y certificación

3.2 Manejo de aeronave, incluyendo:

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- 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 todo el entrenamiento de vuelo durante el día, noche, operaciones visuales e instrumentales.
- 4.4 Mínimos meteorológicos para el entrenamiento de vuelo de los alumnos durante las diversas etapas del entrenamiento;
- 4.5 Entrenamiento en ruta y prácticas en diversas áreas.

## **5. Personal de instructores y examinadores designados**

- 5.1 Personal responsable del nivel de competencia de los instructores y examinadores designados.
- 5.2 Procedimiento para el entrenamiento inicial y periódico del personal. Detalles del Programa de instrucción.
- 5.3 Estandarización del entrenamiento
- 5.4 Procedimientos para las verificaciones de competencia e idoneidad de los instructores.
- 5.5 Procedimientos de entrenamiento para nuevas habilitaciones.

## **6. Plan de Entrenamiento**

- 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.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

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 de estudios de conocimientos teóricos
- b. Plan de estudios para el entrenamiento en simulador de vuelo o dispositivo de instrucción para simulación de vuelo (de acuerdo con las habilitaciones solicitadas), y
- d. Plan de estudios del entrenamiento suplementario requerido para cumplir con los procedimientos y requisitos de un explotador de servicios aéreos certificado.

6.4 Distribución diaria y semanal del programa de entrenamiento en simulador de vuelo, instrucción de conocimientos teóricos, de acuerdo con las habilitaciones del CEAC.

6.5 Políticas de entrenamiento en términos de:

- a. Número máximo de horas de entrenamiento por estudiante (conocimiento teórico, dispositivo de entrenamiento 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 entrenamiento (aula, vuelo), y
- f. Tiempo mínimo de descanso entre períodos de entrenamiento.

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 Política respecto a la efectividad del entrenamiento, que incluya:



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- 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 instructores
- e. Número máximo de cambio de instructores por alumno
- f. Sistema de retroalimentación interno para detectar deficiencias en el entrenamiento
- g. Procedimientos para suspender el entrenamiento 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. Sílabo de entrenamiento 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 el subpárrafo 7.1 anterior, sólo con títulos y subtítulos que faciliten las consultas y utilización diaria de los instructores.
  - 7.3 Estructura de cada una de las fases de entrenamiento, 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 El sílabo de 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 entrenamiento, 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 de examinadores designados respecto al desarrollo de los exámenes.
- ## **8. Sílabo de instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo**

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

8.1 El sílabo de instrucción en dispositivos de instrucción para simulación de vuelo o simulador de vuelo se encontrará estructurado en forma similar a lo señalado en la Sección 7 de este Apéndice.

## **9. Sílabo de entrenamiento teórico**

9.1 El sílabo del entrenamiento teórico deberá contar con una estructura similar a la señalada en la Sección 7 de este apéndice, 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 conducidas para emisión de licencias y habilitaciones**

10.1 Cuando la UAEAC autoriza a un CEAC para llevar a cabo los exámenes y verificaciones requeridas para el otorgamiento de licencias y habilitaciones, de acuerdo con el Manual de Instrucción y Procedimientos, éste debería incluir:

- a. Nombre(s) del personal autorizado por la UAEAC 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 la UAEAC, 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 con lo requerido por la UAEAC.

## **11. Registros**

11.1 Procedimientos para el control de registros que incluya:

- a. Registros de asistencia
- b. Registros de entrenamiento del estudiante
- c. Registros de entrenamiento y calificación del personal gerencial, instructores y examinadores designados
- 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

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- i. Medidas de seguridad (detectores de humo, humedad, etc.) 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 gestión 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 gestión de calidad para CEAC satélite.

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

## **13. Apéndices**

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 de instructores y examinadores designados, con el detalle de los cursos y materias que tienen a su cargo, y
- e. Otros documentos que considere necesarios el CEAC.

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 7

### Marco para el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)

Todo CEAC debe orientarse a desarrollar una cultura de seguridad que incluya el conocimiento de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional - SMS.

Los CEAC que posean aeronaves deben establecer, implementar y mantener un SMS, el cual será aceptable para la UAEAC. Los requisitos del SMS se definirán en un manual que forme parte integrante del MIP o en un documento independiente, que contenga todos los elementos que se detallan a continuación:

a. Política y objetivos de la seguridad operacional

#### 1. Responsabilidad y compromiso de la alta dirección del CEAC.

i. Un CEAC debe establecer y promover una política de seguridad operacional, que debe ser firmada por el gerente responsable del CEAC.

ii. La política de seguridad operacional debe estar de acuerdo con este Reglamento, con todos los requisitos legales aplicables, con los estándares internacionales de aviación civil, con las mejores prácticas de la industria y debe reflejar el compromiso organizacional, así como los objetivos y metas del centro, con respecto a la seguridad operacional.

iii. La política de seguridad operacional debe ser comunicada y de dominio de todo el personal del CEAC.

iv. La política de seguridad operacional debe incluir una declaración clara, por parte del gerente o director responsable, sobre la asignación de los recursos humanos y financieros necesarios para su puesta en práctica.

v. La política de seguridad operacional, como mínimo, incluye los siguientes objetivos:

A. Compromiso para poner en ejecución un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).

B. Compromiso con la mejora continua en el nivel de seguridad operacional.

C. Compromiso con la gestión de los riesgos de seguridad operacional.

D. Compromiso para alentar y concientizar al personal para que reporten los problemas en la seguridad operacional.

E. Establecimiento de normas claras de comportamiento aceptable, e

F. Identificación de las responsabilidades de la dirección y de todo personal involucrado en la instrucción con respecto al desempeño de seguridad operacional.

vi. La política de seguridad operacional debe ser revisada periódicamente para asegurar que sigue

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

siendo relevante y adecuada al centro.

- vii. El CEAC debe establecer los objetivos de seguridad operacional relacionados con los indicadores de desempeño y metas, así como con los requisitos de seguridad operacional de su SMS.
- viii. El CEAC debe asegurar que la política de calidad sea constante y apoye el cumplimiento de las actividades del SMS.

## **2. Responsabilidades de la administración respecto a la seguridad operacional**

- i. El CEAC debe establecer la estructura de seguridad operacional, necesaria para la operación y el mantenimiento del SMS del centro, para ser presentado a la UAEAC para su aceptación.
- ii. Esta estructura deberá permitirle satisfacer las funciones estratégicas de seguridad, con el objetivo de monitorear los siguientes aspectos:
  - A. Supervisar la seguridad dentro del área funcional.
  - B. Identificar los peligros y mitigar los riesgos.
  - C. Evaluar el impacto en la seguridad de los cambios operacionales.
  - D. Implementar los planes de acciones correctivas.
  - E. Asegurar que las acciones correctivas sean llevadas a cabo a tiempo y en forma adecuada.
  - F. Asegurar la implementación y eficacia de las recomendaciones de seguridad, y
  - G. Promover la participación en la seguridad.
- iii. El CEAC debe definir las responsabilidades de seguridad operacional de todos los miembros de la alta dirección y docentes, con independencia de otras responsabilidades.
- iv. Los puestos relativos a la seguridad operacional, las responsabilidades y las autoridades deben ser definidas y documentadas en el MIP, así como comunicadas a través de la organización.

## **3. Designación del personal clave de seguridad**

- i. El gerente/ejecutivo responsable requerido en este reglamento debe tener la autoridad suficiente para velar porque todas las actividades que imparta el centro puedan financiarse y realizarse de acuerdo con su SMS y conforme a lo requerido en este Reglamento.
- ii. El gerente/ejecutivo responsable, independiente de otras funciones, debe tener la responsabilidad final de la operación y del mantenimiento del SMS del centro de instrucción.
- iii. El gerente/ejecutivo responsable debe:
  - A. Garantizar la disponibilidad de los recursos humanos, financieros y demás recursos requeridos para realizar la instrucción de acuerdo con el alcance de las ESEN del CEAC.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- B. Asegurar que todo el personal cumpla con el SMS de la organización y con los requisitos de este Reglamento.
- C. Asegurar que la política de seguridad operacional es comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles del CEAC.
- D. Demostrar un conocimiento apropiado de este Reglamento y ser el contacto directo con la UAEAC.
- E. Tener responsabilidad directa en la conducta de los asuntos del centro de instrucción, y
- F. Tener responsabilidad final sobre todos los aspectos de seguridad operacional en el CEAC.
  - iv. El gerente/ejecutivo responsable puede nominar una persona con suficiente experiencia, competencia y calificación adecuada en seguridad operacional, para ser el miembro de la administración que será el responsable individual y punto focal para el desarrollo y mantenimiento de un SMS eficaz, quien debe:
    - A. Asegurar que los procesos necesarios para el SMS estén establecidos, puestos en ejecución y mantenidos.
    - B. Informar al gerente/ejecutivo responsable sobre el funcionamiento del SMS y sobre cualquier necesidad de mejora.
    - C. Asegurar la promoción de seguridad operacional a través de la organización, y
    - D. Debe tener el derecho de acceso directo al gerente/ejecutivo responsable para asegurar que este último se mantenga adecuadamente informado del cumplimiento de este Reglamento y de temas de seguridad operacional.
    - v. La persona nominada para seguridad operacional debe satisfacer el perfil definido por la UAEAC.

#### **4. Coordinación de la planificación de la respuesta a la emergencia.**

El CEAC debe desarrollar y mantener, o coordinar, como sea apropiado, una respuesta a la emergencia o un plan de contingencia en el correspondiente Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP), que debe establecer por escrito que se debería hacer después de un accidente y que asegure:

- i. La transición ordenada y eficiente de las actividades normales a las de emergencia.
- ii. La designación de la autoridad de la emergencia.
- iii. La asignación de las responsabilidades de la emergencia.
- iv. La coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia, y
- v. La continuidad en forma segura de las actividades o el regreso a las actividades normales tan pronto como sea posible.

#### **5. Documentación**

- i. El CEAC debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en la forma de papel o electrónica, para describir lo siguiente:

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- A. La política de seguridad operacional.
  - B. Los objetivos de seguridad operacional.
  - C. Los requisitos, procedimientos y procesos del SMS.
  - D. Responsabilidades y autoridades para los procedimientos y los procesos, y
  - E. Los resultados del SMS.
- ii. El CEAC, como parte de la documentación del SMS, debe desarrollar y mantener actualizado en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP), la siguiente información:
- A. Alcance del SMS.
  - B. La política y los objetivos de seguridad operacional.
  - C. La denominación de los cargos y de las personas designadas como personal clave de seguridad en este Reglamento.
  - D. Una descripción de los procedimientos de identificación del peligro.
  - E. Una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo.
  - F. Una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de seguridad operacional.
  - G. Una descripción de los procedimientos para mejora continua.
  - H. Una descripción de los procedimientos para respuesta a la emergencia y planificación de contingencia.
  - I. Una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional.
- b. Gestión del riesgo de seguridad operacional
- 1. Identificación del peligro
    - i. El CEAC debe desarrollar un proceso que permita identificar y mantener medios formales y eficaces para recolectar, registrar, actuar y generar retroalimentación sobre los peligros y los riesgos en las operaciones, los cuales combinan los métodos reactivos, proactivos y predictivos para la recopilación de datos sobre seguridad operacional.
    - ii. Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional incluirán sistemas de reportes obligatorios, voluntarios y confidenciales.
    - iii. El proceso de identificación del peligro de seguridad operacional debe incluir los siguientes pasos:
      - A. Reporte de peligros, eventos, problemas o preocupaciones.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- B. Recolección y almacenamiento de datos.
  - C. Análisis de los reportes, y
  - D. Distribución de la información de seguridad operacional obtenida del análisis de los reportes.
2. Evaluación y Mitigación del Riesgo
- i. El CEAC debe desarrollar y mantener un proceso formal de gestión del riesgo que asegure el análisis, la evaluación y la mitigación a un nivel aceptable de los riesgos consecuentes de los peligros identificados.
  - ii. Los riesgos deben ser analizados en términos de probabilidad y severidad del evento, y evaluados por su tolerabilidad.
  - iii. Una vez establecido el nivel de tolerabilidad en que se encuentra el riesgo derivado del peligro identificado, el CEAC debe determinar los medios de mitigación que utilizará para gestionar los riesgos a un nivel aceptable.
  - iv. El CEAC debe definir los niveles de seguridad operacional, los que deben ser aceptables para la UAEAC, y ellos se deben basar en indicadores y metas de seguridad del desempeño requerido. Estos niveles aceptables de seguridad permiten tomar las decisiones de la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional.
  - v. El CEAC debe definir los niveles de gestión, aceptados por la UAEAC, para tomar las decisiones de la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional.
  - vi. El CEAC debe definir los controles de seguridad operacional para cada riesgo determinado como tolerable.
- c. Garantía de la seguridad operacional
- 1. Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional.
    - i. El CEAC, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, debe desarrollar, establecer y mantener los medios, métodos y procedimientos necesarios para verificar el desempeño de seguridad operacional de la organización con relación a las políticas y objetivos de seguridad operacional establecidos, y debe validar la eficacia del control de riesgos del SMS implantado.
    - ii. Los métodos y procedimientos de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional deben incluir lo siguiente:
      - A. Reportes de seguridad operacional.
      - B. Auditorias independientes de seguridad operacional
      - C. Encuestas de seguridad operacional.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- D. Revisiones de seguridad operacional.
  - E. Estudios de seguridad operacional, e
  - F. Investigaciones internas de seguridad operacional, que incluyan los eventos que no requieren ser investigados o reportados a la UAEAC.
- iii. El CEAC debe establecer un procedimiento en el MIP de reportes de seguridad operacional, con condiciones para asegurar un sistema de reportes eficaz, incluyendo la indicación clara de los tipos de comportamientos operacionales que son aceptables o inaceptables, así como la definición de las condiciones en las cuales se considera la aplicabilidad o no respecto a medidas disciplinarias y/o administrativas.
  - iv. El CEAC debe establecer, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional, procedimientos para auditorías independientes de seguridad operacional.
2. Gestión del cambio.
- i. El CEAC, como parte de las actividades de garantía de la seguridad operacional, debe desarrollar y mantener un proceso formal para la gestión del cambio.
  - ii. El proceso formal para la gestión del cambio debe:
    - A. Identificar los cambios dentro del CEAC que puedan afectar la eficacia de los procesos y servicios de instrucción establecidos.
    - B. Describir las oportunidades de mejora tendientes a asegurar o preservar el desempeño de seguridad operacional antes de implantar los cambios; y eliminar o modificar los controles de riesgo de seguridad operacional que ya no se requieran debido a los cambios en el ambiente operacional de las actividades de instrucción.
3. Mejora continua del SMS
- i. El CEAC, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, debe desarrollar, establecer y mantener procesos formales para identificar las causas de bajo desempeño, determinar las consecuencias de estas deficiencias en sus operaciones y eliminar las causas identificadas.
  - ii. El CEAC debe establecer un proceso con procedimientos definidos en el MIP para la mejora continua del SMS que incluya:
    - A. Una evaluación proactiva de las instalaciones, equipamiento, documentación y procedimientos a través de auditorías y encuestas.
    - B. Una evaluación proactiva del desempeño individual para verificar el cumplimiento de las responsabilidades de seguridad, y
    - C. Una evaluación reactiva y/o proactiva para verificar la eficacia de los sistemas de control y

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

mitigación de los riesgos.

d. Promoción de la seguridad operacional

1. Instrucción y educación

i. El CEAC debe desarrollar y mantener la instrucción de seguridad operacional y actividades formales de comunicación, para crear un ambiente donde los objetivos del centro en cuanto a seguridad operacional pueden ser alcanzados.

ii. El CEAC debe, como parte de sus actividades de promoción de seguridad operacional, desarrollar y mantener un programa de instrucción que asegure que el personal para las cuales fue designado.

iv. El alcance de la instrucción de seguridad operacional será apropiado a la participación del individuo en la organización.

v. El gerente/ejecutivo responsable debe recibir instrucción sobre los aspectos de seguridad operacional en relación con:

A. Política y objetivos de seguridad operacional.

B. Roles y responsabilidades del SMS, y

C. Garantía de seguridad operacional.

2. Comunicación de la seguridad operacional

i. El CEAC, como parte de sus actividades de promoción de seguridad operacional, debe desarrollar y mantener medios formales de comunicación, de manera que pueda:

A. Asegurar que todo el personal esté concientizado con el SMS.

B. Asegurar el desarrollo y el mantenimiento de una cultura positiva de seguridad operacional en la organización.

C. Transmitir información crítica de seguridad operacional.

D. Explicar el motivo por el cual se toman acciones específicas de seguridad operacional.

E. Explicar el motivo por el cual se introducen o se cambian los procedimientos de seguridad operacional, y

F. Transmitir información genérica de seguridad operacional.

ii. Los medios formales de comunicación de seguridad operacional pueden incluir, por lo menos, políticas y procedimientos de seguridad operacional.

e. Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS)

1. A partir de la entrada en vigor de esta norma, el CEAC utilizará cuatro fases para la implantación del SMS. Esta implantación no deberá exceder cuatro (4) años.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

2. Cada fase involucra la incorporación de componentes y elementos de acuerdo con lo siguiente:
  - i. En la Fase 1, el CEAC debe proporcionar un modelo de cómo los requisitos del SMS serán logrados e integrados a las actividades diarias de la organización y, un cuadro de responsabilidades para la implantación del SMS. Además, en esta fase, el CEAC debe:
    - A. Identificar al gerente responsable y las responsabilidades de seguridad operacional del personal.
    - B. Identificar a la persona (o al grupo de planificación) dentro del centro, responsable de implantar el SMS.
    - C. Describir el SMS del centro de instrucción.
    - D. Realizar un análisis del faltante de los recursos existentes del centro comparados con los requisitos de este Reglamento para establecer un SMS.
    - E. Desarrollar un plan de implantación del SMS que explique cómo la organización implementará el SMS en base a los requisitos nacionales, la descripción del sistema y los resultados del análisis del faltante.
    - F. Desarrollar la documentación relativa a la política y a los objetivos de seguridad operacional.
    - G. Desarrollar y establecer los medios para la comunicación de seguridad operacional, y
    - H. Desarrollar un programa de entrenamiento en seguridad operacional para el personal del CEAC.
  - ii. En la Fase 2, el CEAC debe poner en práctica los elementos del plan de implantación del SMS que se refieran a los procesos reactivos de la gestión del riesgo de seguridad operacional:
    - A. La demostración de la implementación de los aspectos tratados en la Fase 1.
    - B. La identificación del peligro y gestión de riesgo usando los procesos reactivos.
    - C. La instrucción y la documentación relevante a los componentes del plan de implantación del SMS y a la gestión de riesgo de seguridad operacional (procesos reactivos), y
    - D. La definición de un sistema de reportes voluntarios, como parte del proceso propuesto para el CEAC.
  - iii. En la Fase 3, el CEAC debe poner en práctica los elementos del plan de implantación del SMS que se refieran a los procesos proactivos y predictivos de la gestión de riesgo de seguridad operacional:
    - A. El mantenimiento de procesos desarrollados en la Fase 1.
    - B. La demostración de la implantación de los aspectos tratados en la Fase 2.
    - C. La identificación del peligro y gestión de riesgo usando los procesos proactivos y predictivos, y
    - D. La instrucción y la documentación relevante a los componentes del plan de implantación del SMS

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

y a la gestión de riesgo de seguridad operacional.

iv. En la Fase 4, el CEAC debe poner en práctica la garantía de seguridad operacional:

- A. El mantenimiento de los procesos desarrollados en las Fases 1 e 2.
- B. El mantenimiento de la implantación de los aspectos tratados en la Fase 3.
- C. El desarrollo de los niveles aceptables de seguridad operacional.
- D. El desarrollo de los indicadores y metas de desempeño.
- E. La mejora continua del SMS.
- F. La instrucción relativa a la garantía de seguridad operacional, y
- G. La documentación relativa a la garantía de seguridad operacional.

**Nota.-** Como buena práctica de la industria y para mantener altos niveles de calidad organizacional para un proveedor de servicios a la aviación, se exhorta a los CEAC que no tienen aeronaves que implementen un sistema de gestión de seguridad operacional, no obstante, no es requerido por la UAEAC.

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

## APENDICE 8

### Curso de Cooperación de Tripulación Múltiple - MCC (Multiple Crew Cooperation)

- a. **Aplicación.** El presente Apéndice establece los requisitos del curso para obtener una licencia PTL con habilitación de tipo en simulador nivel D o superior sin experiencia operacional, en la categoría de avión o helicóptero, de acuerdo con lo dispuesto en la Sección 61.305 (d) (7) (ii) del RAC 61.

Cuando el entrenamiento de MCC se combina con el entrenamiento inicial de habilitación tipo, el entrenamiento práctico de MCC se puede reducir a no menos de 10 horas si se usa el mismo FFS para el entrenamiento de MCC y de habilitación de tipo.

- b. **Requisitos de inscripción.** El estudiante deberá contar al menos con una licencia vigente de piloto comercial con la habilitación de vuelo por instrumentos cuando sea aplicable, apropiada a la categoría y clase de aeronave en la que pretende habilitarse.

El entrenamiento de MCC debe completarse antes de que un piloto comience a realizar el entrenamiento para una habilitación tipo de aeronave certificada con tripulación con más de un piloto.

- c. **Definiciones y abreviaturas.** Para los propósitos de este Apéndice son de aplicación las definiciones y abreviaturas señaladas en la sección 142.005 del Capítulo A de este reglamento.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- d. **Conocimientos teóricos para una licencia PTL con habilitación de tipo en simulador nivel D o superior sin experiencia operacional.** El curso deberá tener un total de 25 horas de instrucción y ejercicios de conocimiento teórico.

Un solicitante que haya completado el entrenamiento de MCC para cualquier otro tipo de aeronave estará exento del cumplimiento de las 25 horas de instrucción y ejercicios de conocimiento teórico.

- e. **Instrucción práctica.** El curso, incluirá 20 horas de capacitación práctica de MCC, o 15 horas en el caso de pilotos que asisten a un curso integrado PTL.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

Competencia	Indicador de desempeño	Conocimiento	Ejercicios prácticos
Comunicación	(a) Sepa qué comunicar, cuánto comunicar y con quién comunicarse.  (b) Asegúrese de que el destinatario esté listo y pueda recibir la información.  (c) Transmitir mensajes e información de manera clara, precisa, oportuna y adecuada.  (d) Verifique si la otra persona tiene la comprensión correcta al pasar información importante. (e) Escuchar de manera activa, paciente y demostrar comprensión al recibir información. (f) Hacer preguntas relevantes y efectivas, y ofrecer sugerencias. (g) Usar lenguaje corporal apropiado, contacto visual y tono. (h) Abierto y receptivo a la opinión de otras personas.	(a) Factores Humanos, TEM (Threat and Error Management) y CRM.  (b) Aplicación de los principios TEM y CRM a la capacitación.	En un entorno de transporte aéreo comercial, aplique procedimientos de tripulación con más de un piloto, incluidos los principios de TEM y CRM a lo siguiente:  (a) Preparación previa al vuelo:  (1) Inicialización de FMS.  (2) Preparación de equipos de radio y navegación.  (3) Documentación de vuelo.  (4) Cálculo de datos de rendimiento de despegue.  (b) Despegue y ascenso:  (1) Lista de chequeo antes del despegue.  (2) Despegues normales.  (3) Despegues abortados.  (4) Despegues con situaciones anormales y de emergencia.
Liderazgo y trabajo en equipo	a) Ser amable, entusiasta, motivador y considerado con los demás.  (b) Usar la iniciativa, dar dirección y asumir la responsabilidad cuando sea necesario.		(3) Despegues abortados.  (4) Despegues con situaciones anormales y de emergencia.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	<p>(c) Ser abierto y honesto sobre pensamientos, preocupaciones e intenciones.</p> <p>(d) Dar y recibir críticas y elogios y admitir errores.</p> <p>(e) Hacer y decir con confianza lo que es importante para él o ella.</p> <p>(f) Demostrar respeto y tolerancia hacia otras personas.</p> <p>(g) Involucrar a otros en la planificación y comparte las actividades de manera justa.</p>		<p>(c) Crucero: descenso de emergencia.</p> <p>(d) Descenso y aproximación:</p> <p>(1) Procedimientos de vuelo por instrumentos.</p> <p>(2) Sostenimiento.</p> <p>(3) Aproximación de precisión utilizando instrumentos básicos.</p> <p>(4) Aproximación de precisión utilizando el director de vuelo.</p> <p>(5) Aproximación de precisión utilizando piloto automático.</p>
<p>Conciencia situacional</p>	<p>(a) Estar consciente de lo que están haciendo la aeronave y sus sistemas.</p> <p>(b) Estar consciente de dónde está la aeronave y su entorno.</p> <p>(c) Llevar un control del tiempo y el combustible.</p> <p>(d) Estar consciente de la condición de las personas involucradas en la operación, incluidos los pasajeros.</p> <p>(e) Reconocer lo que es probable que</p>		<p>(6) Aproximación con un motor inoperativo.</p> <p>(7) Aproximación de no precisión y aproximación circular.</p> <p>(8) Cálculo de datos de aproximación y aterrizaje.</p> <p>(9) Sobrepaso utilizando todos los motores.</p> <p>(10) Sobrepaso con un motor inoperativo.</p>

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	<p>suceda, planificar y adelantarse a las situaciones.</p> <p>(f) Desarrollar escenarios hipotéticos y tomar decisiones previas.</p> <p>(g) Identificar las amenazas a la seguridad de la aeronave y de las personas.</p>		<p>(11) Cortante de viento (wind shear) durante la aproximación.</p>
<p>Cargas de trabajo</p>	<p>(a) Permanecer sereno, cuidadoso y no impulsivo.</p> <p>(b) Preparar, priorizar y programar tareas de manera efectiva.</p> <p>(c) Usar el tiempo de manera eficiente al realizar tareas.</p> <p>(d) Ofrecer y aceptar asistencia, delegar cuando sea necesario y solicitar ayuda con anticipación.</p> <p>(e) Revisar, monitorear y verificar acciones concienzudamente.</p> <p>(f) Seguir los procedimientos de manera apropiada y consistente.</p> <p>(g) Concentrarse en una cosa a la vez, asegúrese de que las tareas se completen y no se distraiga.</p>		



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	(h) Llevar a cabo las instrucciones según sea indicado.		
Solución de problemas y toma de decisiones	<p>(a) Identificar y verificar por qué las cosas han salido mal y no sacar conclusiones precipitadas o hacer suposiciones.</p> <p>(b) Buscar información precisa y adecuada de los recursos apropiados.</p> <p>(c) Perseverar en la resolución de un problema.</p> <p>(d) Usar y acordar un proceso de toma de decisiones apropiado.</p> <p>(e) Acordar criterios y prioridades esenciales y deseables.</p> <p>(f) Considerar tantas opciones como sea posible.</p> <p>(g) Tomar decisiones cuando sea necesario, revisiones y cambios si es necesario.</p> <p>(h) Considerar los riesgos, pero no tomar riesgos innecesarios.</p>		
Monitoreo y chequeo cruzado	<p>a) Supervisar y verificar todas las acciones.</p> <p>(b) Monitorear la trayectoria de la aeronave en fases</p>	<p>(a) SOPs.</p> <p>(b) Sistemas avión.</p> <p>(c) Estados no deseados de la aeronave.</p>	

## REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	<p>críticas de vuelo.</p> <p>(c) Tomar las medidas apropiadas en respuesta a las desviaciones de la ruta de vuelo.</p>	<p>(desviaciones de la posición o la velocidad de la aeronave provocadas por la tripulación de vuelo, indebida aplicación de los controles de vuelo o configuración incorrecta de los sistemas, asociadas con una reducción de los márgenes de seguridad)</p>
Tareas compartidas	<p>(a) Aplicar los SOPs en los roles del PF y PM.</p> <p>(b) Realizar y responder a las llamadas estándar (standard callouts)</p>	<p>(a) Roles del PF y PM.</p> <p>(b) SOPs.</p>
Uso de listas de chequeo	<p>Utilizar listas de chequeo apropiadamente de acuerdo con los SOPs</p>	<p>(a) SOPs;</p> <p>(b) Filosofía de las listas de chequeo</p>
Briefings	<p>Preparar y desarrollar el briefing apropiado.</p>	<p>(a) SOPs;</p> <p>(b) Interpretación de los datos del FMS data y la documentación del vuelo</p>
Administración del vuelo	<p>(a) Mantener la conciencia situacional constante del estado de automatización de la aeronave.</p> <p>(b) Gestionar la automatización para lograr una trayectoria óptima y una carga de trabajo mínima.</p> <p>(c) Tomar acciones</p>	<p>(a) Comprensión del rendimiento y la configuración de la aeronave.</p> <p>(b) Sistemas.</p> <p>(c) SOPs.</p> <p>(d) Interpretación de datos del FMS y documentación en vuelo.</p>

## REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	<p>efectivas de recuperación de anomalías de la automatización.</p> <p>(d) Administrar la navegación de la aeronave, y la separación con el terreno.</p> <p>(e) Gestionar el uso del combustible de la aeronave y tomar las medidas apropiadas.</p>	<p>(e) Separación mínima con el terreno.</p> <p>(f) Gestión del combustible bajo reglas IFR y VFR.</p>	
Uso del FMS	Programar, gestionar y monitorear el FMS de acuerdo con los SOPs.	<p>(a) Sistemas (FMS).</p> <p>(b) SOPs.</p> <p>(c) Automatización.</p>	
Operación normal de los sistemas	Realizar y monitorear la operación normal de los sistemas de acuerdo con los SOPs.	<p>(a) Sistemas.</p> <p>(b) SOPs.</p>	
Operación anormal y de emergencia de los sistemas	<p>a) Realizar y monitorear la operación anormal de los sistemas de acuerdo con los SOP.</p> <p>(b) Utilizar listas de chequeo para procedimientos anormales en forma electrónica o en papel, acuerdo con los SOPs</p>	<p>(a) Sistemas.</p> <p>(b) SOPs.</p> <p>(c) Listas de chequeo de procedimientos anormales y de emergencia.</p> <p>(d) Ítems o puntos de memoria (memory ítems).</p>	

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

Medio ambiente, meteorología y ATC	(a) Comunicarse efectivamente con el ATC.  (b) Solicitar aclaraciones para evitar malentendidos.  (c) Adherirse a las instrucciones del ATC.  (d) Construir un escenario del espacio aéreo y de la meteorología.	(a) Sistemas.  (b) SOPs.  (c) Entorno del ATC y fraseología.  (d) Procedimientos para condiciones meteorológicas peligrosas.	
------------------------------------	--	--	--

**Nota.-** El CURSO DE FORMACIÓN EN COOPERACIÓN DE TRIPULACIÓN MÚLTIPLE descrito anteriormente toma como referencia el “Annex 1 – Part FCL, FCL.735.A Multi-crew cooperation training course — aeroplanes”, de la European Aviation Safety Agency – EASA

**Nota:** Apéndice modificado conforme al artículo PRIMERO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## APENDICE 9

### Marco para el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)

Todo CEAC debe orientarse a desarrollar una cultura de seguridad que incluya el conocimiento del SMS.

Los CEAC que posean aeronaves debe establecer, implementar y mantener un SMS, el cual será aceptable para la UAEAC. Los requisitos del SMS se definirán en un manual que forme parte integrante del MIP o en un documento independiente, que contenga todos los elementos que se detallan a continuación:

- a. Política y objetivos de la seguridad operacional
  1. Responsabilidad y compromiso de la alta dirección del CEAC.
    - i. Un CEAC debe establecer y promover una política de seguridad operacional, que debe ser firmada por el gerente responsable del CEAC.
    - ii. La política de seguridad operacional debe estar de acuerdo con este Reglamento, con todos los requisitos legales aplicables, con los estándares internacionales de aviación civil, con las mejores prácticas de la industria y debe reflejar el compromiso organizacional, así como los objetivos y metas del centro, con respecto a seguridad operacional.
    - iii. La política de seguridad operacional debe ser comunicada y de dominio de todo el personal del CEAC.
    - iv. La política de seguridad operacional debe incluir una declaración clara, por parte del gerente o director responsable, sobre la asignación de los recursos humanos y financieros necesarios para su puesta en práctica.
    - v. La política de seguridad operacional, como mínimo, incluye los siguientes objetivos:
      - A. Compromiso para poner en ejecución un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).
      - B. Compromiso con la mejora continua en el nivel de seguridad operacional.
      - C. Compromiso con la gestión de los riesgos de seguridad operacional.
      - D. Compromiso para alentar y concientizar al personal para que reporten los problemas en la seguridad operacional.
      - E. Establecimiento de normas claras de comportamiento aceptable, e
      - F. Identificación de las responsabilidades de la dirección y de todo personal involucrado en la instrucción con respecto al desempeño de seguridad operacional.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- vi. La política de seguridad operacional debe ser revisada periódicamente para asegurar que sigue siendo relevante y adecuada al centro.
  - vii. El CIAC debe establecer los objetivos de seguridad operacional relacionados con los indicadores de desempeño y metas, así como con los requisitos de seguridad operacional de su SMS.
  - viii. El CEAC debe asegurar que la política de calidad sea constante y apoye el cumplimiento de las actividades del SMS.
2. Responsabilidades de la administración respecto a la seguridad operacional
- i. El CEAC debe establecer la estructura de seguridad operacional, necesaria para la operación y el mantenimiento del SMS del centro, para ser presentado a la UAEAC para su aceptación.
  - ii. Esta estructura deberá permitirle cumplimentar y satisfacer las funciones estratégicas de seguridad, con el objetivo de monitorear los siguientes aspectos:
    - A. Supervisar la seguridad dentro del área funcional.
    - B. Identificar los peligros y mitigar los riesgos.
    - C. Evaluar el impacto en la seguridad de los cambios operacionales.
    - D. Implementar los planes de acciones correctivas.
    - E. Asegurar que las acciones correctivas son llevadas a cabo en tiempo y en forma.
    - F. Asegurar la eficacia de las recomendaciones previas de seguridad, y
    - G. Promover la participación en la seguridad.
  - iii. El CEAC debe definir las responsabilidades de seguridad operacional de todos los miembros de la alta dirección y docentes, con independencia de otras responsabilidades.
  - iv. Los puestos relativos a la seguridad operacional, las responsabilidades y las autoridades deben ser definidas y documentadas en el MIP, así como comunicadas a través de la organización.
3. Designación del personal clave de seguridad
- i. El gerente responsable requerido en este reglamento, debe tener la autoridad necesaria para velar por que todas las actividades que imparta el centro pueda financiarse y realizarse de acuerdo con su SMS y conforme a lo requerido en este Reglamento.
  - ii. El gerente responsable, independiente de otras funciones, debe tener la responsabilidad final de la operación y del mantenimiento del SMS del centro de instrucción.
  - iii. El gerente responsable debe:
    - A. Garantizar la disponibilidad de los recursos humanos, financieros y demás recursos requeridos

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

para realizar la instrucción de acuerdo al alcance de las ESINS del CEAC.

- B. Asegurar que todo el personal cumpla con el SMS de la organización y con los requisitos de este Reglamento.
  - C. Asegurar que la política de seguridad operacional es comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles del CEAC.
  - D. Demostrar un conocimiento apropiado de este Reglamento y ser el contacto directo con la UAEAC.
  - E. Tener responsabilidad directa en la conducta de los asuntos del centro de instrucción, y
  - F. Tener responsabilidad final sobre todos los aspectos de seguridad operacional en el CEAC.
- iv. El gerente responsable puede nominar una persona con suficiente experiencia, competencia y calificación adecuada en seguridad operacional, para ser el miembro de la administración que será el responsable individual y punto focal para el desarrollo y mantenimiento de un SMS eficaz, quien debe:
- A. Asegurar que los procesos necesarios para el SMS estén establecidos, puestos en ejecución y mantenidos.
  - B. Informar al gerente responsable sobre el funcionamiento del SMS y sobre cualquier necesidad de mejora.
  - C. Asegurar la promoción de seguridad operacional a través de la organización, y
  - D. Debe tener el derecho de acceso directo al gerente responsable para asegurar que este último se mantenga adecuadamente informado del cumplimiento de este Reglamento y de temas de seguridad operacional.
- v. La persona nominada para seguridad operacional debe ser aceptada por la UAEAC.
4. Coordinación de la planificación de la respuesta a la emergencia.  
El CEAC debe desarrollar y mantener, o coordinar, como sea apropiado, una respuesta a la emergencia o un plan de contingencia en el correspondiente Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP), que debe establecer por escrito que se debería hacer después de un accidente y que asegure:
- i. La transición ordenada y eficiente de las actividades normales a las de emergencia.
  - ii. La designación de la autoridad de la emergencia.
  - iii. La asignación de las responsabilidades de la emergencia.
  - iv. La coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia, y
  - v. La continuidad en forma segura de las actividades o el regreso a las actividades normales tan pronto como sea posible.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

5. Documentación

i. El CEAC debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en la forma de papel o electrónica, para describir lo siguiente:

- A. La política de seguridad operacional.
- B. Los objetivos de seguridad operacional.
- C. Los requisitos, procedimientos y procesos del SMS.
- D. Responsabilidades y autoridades para los procedimientos y los procesos, y
- E. Los resultados del SMS.

ii. El CIAC, como parte de la documentación del SMS, debe desarrollar y mantener actualizado en el Manual de Instrucción y Procedimientos (MIP), la siguiente información:

- A. Alcance del SMS.
- B. La política y los objetivos de seguridad operacional.
- C. La denominación de los cargos y de las personas designadas como personal clave de seguridad en este Reglamento.
- D. Una descripción de los procedimientos de identificación del peligro.
- E. Una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo.
- F. Una descripción de los procedimientos para la supervisión del desempeño de seguridad operacional.
- G. Una descripción de los procedimientos para mejora continua.
- H. Una descripción de los procedimientos para respuesta a la emergencia y planificación de contingencia.
- I. Una descripción de los procedimientos para la promoción de seguridad operacional.

b. Gestión del riesgo de seguridad operacional

1. Identificación del peligro

i. El CEAC debe desarrollar un proceso que permita identificar y mantener medios formales y eficaces para recolectar, registrar, actuar y generar retroalimentación sobre los peligros y los riesgos en las operaciones, los cuales combinan los métodos reactivos, proactivos y predictivos para la recopilación de datos sobre seguridad operacional.

ii. Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional incluirán sistemas de reportes obligatorios, voluntarios y confidenciales.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- iii. El proceso de identificación del peligro de seguridad operacional debe incluir los siguientes pasos:
  - A. Reporte de peligros, eventos, problemas o preocupaciones.
  - B. Recolección y almacenamiento de datos.
  - C. Análisis de los reportes, y
  - D. Distribución de la información de seguridad operacional obtenida del análisis de los reportes.

## 2. Evaluación y Mitigación del Riesgo

- i. El CEAC debe desarrollar y mantener un proceso formal de gestión del riesgo que asegure el análisis, la evaluación y la mitigación a un nivel aceptable de los riesgos consecuentes de los peligros identificados.
- ii. Los riesgos deben ser analizados en términos de probabilidad y severidad del evento, y evaluados por su tolerabilidad.
- iii. Una vez establecido el nivel de tolerabilidad en que se encuentra el riesgo derivado del peligro identificado, el CEAC debe determinar los medios de mitigación que utilizará para gestionar los riesgos a un nivel aceptable.
- iv. El CEAC debe definir los niveles de seguridad operacional, los que deben ser aceptables para la UAEACC, y ellos se deben basar en indicadores y metas de seguridad del desempeño requerido. Estos niveles aceptables de seguridad permiten tomar las decisiones de la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional.
- v. El CEAC debe definir los niveles de gestión, aceptados por la UAEAC, para tomar las decisiones de la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional.
- vi. El CEAC debe definir los controles de seguridad operacional para cada riesgo determinado como tolerable.

## c. Garantía de la seguridad operacional

### 2. Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional.

- i. El CEAC debe como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, desarrollar, establecer y mantener los medios, métodos y procedimientos necesarios para verificar el desempeño de seguridad operacional de la organización con relación a las políticas y objetivos de seguridad operacional establecidos, y debe validar la eficacia del control de riesgos del SMS implantado.
- ii. Los métodos y procedimientos de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional deben incluir lo siguiente:
  - A. Reportes de seguridad operacional.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- B. Auditorias independientes de seguridad operacional
  - C. Encuestas de seguridad operacional.
  - D. Revisiones de seguridad operacional.
  - E. Estudios de seguridad operacional, e
  - F. Investigaciones internas de seguridad operacional, que incluyan los eventos que no requieren ser investigados o reportados a la UAEAC.
- iii. El CEAC debe establecer un procedimiento en el MIP de reportes de seguridad operacional, con condiciones para asegurar un sistema de reportes eficaz, incluyendo la indicación clara de los tipos de comportamientos operacionales que son aceptables o inaceptables, así como la definición de las condiciones en las cuales se considera la aplicabilidad o no respecto a medidas disciplinarias y/o administrativas.
- iv. El CEAC debe establecer, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de seguridad operacional, procedimientos para auditorías independientes de seguridad operacional.
2. Gestión del cambio.
- i. El CEAC debe, como parte de las actividades de garantía de la seguridad operacional, desarrollar y mantener un proceso formal para la gestión del cambio.
  - ii. El proceso formal para la gestión del cambio debe:
    - A. Identificar los cambios dentro del CEAC que puedan afectar la eficacia de los procesos y servicios de instrucción establecidos.
    - B. Describir las oportunidades de mejora tendientes a asegurar o preservar el desempeño de seguridad operacional antes de implantar los cambios; y eliminar o modificar los controles de riesgo de seguridad operacional que ya no se requieran debido a los cambios en el ambiente operacional de las actividades de instrucción.
3. Mejora continua del SMS
- i. El CEAC debe, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, desarrollar, establecer y mantener procesos formales para identificar las causas de bajo desempeño, determinar las consecuencias de estas deficiencias en sus operaciones y eliminar las causas identificadas.
  - ii. El CEAC debe establecer un proceso con procedimientos definidos en el MIP para la mejora continua del SMS que incluya:
    - A. Una evaluación proactiva de las instalaciones, equipamiento, documentación y procedimientos a través de auditorías y encuestas.
    - B. Una evaluación proactiva del desempeño individual para verificar el cumplimiento de las responsabilidades de seguridad, y

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

- C. Una evaluación reactiva y/o proactiva para verificar la eficacia de los sistemas de control y mitigación de los riesgos.
- d. Promoción de la seguridad operacional
- 1. Instrucción y educación
  - i. El CEAC debe desarrollar y mantener la instrucción de seguridad operacional y actividades formales de comunicación, para crear un ambiente donde los objetivos del centro en cuanto a seguridad operacional pueden ser alcanzados.
  - ii. El CEAC debe, como parte de sus actividades de promoción de seguridad operacional, desarrollar y mantener un programa de instrucción que asegure que el personal para las cuales fue designado.
  - iv. El alcance de la instrucción de seguridad operacional será apropiado a la participación del individuo en la organización.
  - v. El gerente responsable debe recibir instrucción sobre conocimiento de seguridad operacional en relación a:
    - A. Política y objetivos de seguridad operacional.
    - B. Roles y responsabilidades del SMS, y
    - C. Garantía de seguridad operacional.
- 2. Comunicación de la seguridad operacional
  - i. El CEAC debe, como parte de sus actividades de promoción de seguridad operacional, desarrollar y mantener medios formales de comunicación, de manera que pueda:
    - A. Asegurar que todo el personal esté concientizado con el SMS.
    - B. Asegurar el desarrollo y el mantenimiento de una cultura positiva de seguridad operacional en la organización.
    - C. Transmitir información crítica de seguridad operacional.
    - D. Explicar el motivo por el cual se toman acciones específicas de seguridad operacional.
    - E. Explicar el motivo por el cual se introducen o se cambian los procedimientos de seguridad operacional, y
    - F. Transmitir información genérica de seguridad operacional.
  - ii. Los medios formales de comunicación de seguridad operacional pueden incluir, por lo menos,

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

políticas y procedimientos de seguridad operacional.

- e. Implantación del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS)
  - 1. A partir de la entrada en vigor de esta norma, el CEAC utilizará cuatro fases para la implantación del SMS. Esta implantación no deberá exceder cuatro (4) años.
  - 2. Cada fase involucra la incorporación de componentes y elementos de acuerdo a lo siguiente:
    - i. En la Fase 1, el CEAC debe proporcionar un modelo de cómo los requisitos del SMS serán logrados e integrados a las actividades diarias de la organización y, un cuadro de responsabilidades para la implantación del SMS. Además en esta fase, el CEAC debe:
      - A. Identificar al gerente responsable y las responsabilidades de seguridad operacional del personal.
      - B. Identificar a la persona (o al grupo de planificación) dentro del centro, responsable de implantar el SMS.
      - C. Describir el SMS del centro de instrucción.
      - D. Realizar un análisis del faltante de los recursos existentes del centro comparados con los requisitos de este Reglamento para establecer un SMS.
      - E. Desarrollar un plan de implantación del SMS que explique cómo la organización implementará el SMS en base a los requisitos nacionales, la descripción del sistema y los resultados del análisis del faltante.
      - F. Desarrollar la documentación relativa a la política y a los objetivos de seguridad operacional.
      - G. Desarrollar y establecer los medios para la comunicación de seguridad operacional, y
      - H. Desarrollar un programa de entrenamiento en seguridad operacional para el personal del CEAC.
    - ii. En la Fase 2, el CEAC debe poner en práctica los elementos del plan de implantación del SMS que se refieran a los procesos reactivos de la gestión del riesgo de seguridad operacional:
      - A. La demostración de la implementación de los aspectos tratados en la Fase 1.
      - B. La identificación del peligro y gestión de riesgo usando los procesos reactivos.
      - C. La instrucción y la documentación relevante a los componentes del plan de implantación del SMS y a la gestión de riesgo de seguridad operacional (procesos reactivos), y
      - D. La definición de un sistema de reportes voluntarios, como parte del proceso propuesto para el CEAC.
    - iii. En la Fase 3, el CEAC debe poner en práctica los elementos del plan de implantación del SMS que se refieran a los procesos proactivos y predictivos de la gestión de riesgo de seguridad

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

operacional:

- A. El mantenimiento de procesos desarrollados en la Fase 1.
  - B. La demostración de la implantación de los aspectos tratados en la Fase 2.
  - C. La identificación del peligro y gestión de riesgo usando los procesos proactivos y predictivos, y
  - D. La instrucción y la documentación relevante a los componentes del plan de implantación del SMS y a la gestión de riesgo de seguridad operacional.
- iv. En la Fase 4, el CEAC debe poner en práctica la garantía de seguridad operacional:
- A. El mantenimiento de los procesos desarrollados en las Fases 1 e 2.
  - B. El mantenimiento de la implantación de los aspectos tratados en la Fase 3.
  - C. El desarrollo de los niveles aceptables de seguridad operacional.
  - D. El desarrollo de los indicadores y metas de desempeño.
  - E. La mejora continua del SMS.
  - F. La instrucción relativa a la garantía de seguridad operacional, y
  - G. La documentación relativa a la garantía de seguridad operacional.”

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

## NORMAS DE TRANSICION

Resolución No. 01884 del 30 de agosto de 2022, publicada en el Diario Oficial No. 52.145 del 02 de septiembre de 2022.

**ARTÍCULO PRIMERO.** Modifíquense el ARTÍCULO TERCERO de la Resolución 01470 del 4 de agosto de 2020, el ARTÍCULO SEGUNDO de la Resolución 01397 del 17 de julio de 2020 y el ARTÍCULO QUINTO de la Resolución 01031 del 14 de mayo de 2020, los cuales quedarán así:

### Normas de transición para los CIAC y CEAC

- (a) Toda nueva solicitud para la certificación de centros de instrucción y/o entrenamiento de aeronáutica civil (CIAC/CEAC) será presentada conforme a lo previsto en las normas RAC 141, RAC 142 y RAC 147.
- (b) Los centros de instrucción aeronáutica (CIA) que posean permiso de funcionamiento o permiso de operación o se encuentren certificados por la UAEAC conforme a las disposiciones de la norma RAC 2, tendrán plazo hasta el **31 de julio de 2026** para obtener un **certificado de centro de instrucción/entrenamiento de aeronáutica civil (CCIAC/CCEAC)** a través del proceso de transición bajo las disposiciones de las normas RAC 141, RAC 142, RAC 147, según corresponda. De no lograr la obtención de tal certificación dentro del plazo indicado, su permiso de funcionamiento u operación será suspendido hasta tanto obtenga el respectivo CCIAC/CCEAC.
- (c) Los CIA certificados conforme a la norma RAC 2 que, por cualquier motivo, estuvieran suspendidos, deberán, para que le sea levantada la suspensión, además de superar la causa que había dado lugar a la misma, iniciar el correspondiente proceso de transición, ajustándose a los requerimientos de las normas RAC 141, RAC 142 y RAC 147, según corresponda. En caso contrario, su permiso continuará suspendido hasta tanto efectúe tal proceso.
- (d) Cualquier modificación o adición al permiso de operación y/o de funcionamiento deberá hacerse conforme a lo previsto en las normas RAC 141, RAC 142, RAC 147 o RAC 3, según aplique.
- (e) Para los centros de instrucción aeronáutica que hagan transición de la norma RAC 2 a la norma RAC 141 como CIAC tipo 3, el SMS deberá estar implementado para poder recibir el certificado.
- (f) Los CIAC y CEAC podrán empezar a matricular alumnos bajo las disposiciones de las normas RAC 141, RAC 142 y RAC 147, según corresponda, una vez sean titulares de un CCIAC o CCEAC emitidos de acuerdo con tales reglamentos.
- (g) Los requisitos para los programas de instrucción teórico-práctica para las licencias de controlador de tránsito aéreo y de operador de estación aeronáutica, así como sus habilitaciones, continuarán siendo los establecidos en la norma RAC 2, Capítulos XV y XIX, hasta tanto se genere la reglamentación correspondiente en la norma RAC 141.
- (h) Los procesos de transición no podrán exceder del término de un (1) año calendario, contados a partir del cierre de la fase 2; de no completarse las 4 fases del proceso en dicho tiempo, la documentación será devuelta al usuario. Lo anterior, sin perjuicio de que se pueda realizar una

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

nueva solicitud sin exceder el plazo establecido en este literal y en el literal (b) de este artículo.

Resolución No 01884 del 30 de agosto de 2022, publicada en el Diario Oficial No 52.145 del 02 de septiembre de 2022.

## ARTÍCULO SEGUNDO:

- (a) A partir del 1º de noviembre de 2018, toda nueva solicitud para certificación de Centros de Entrenamiento de Aeronáutica civil –CEAC, será presentada conforme a lo previsto en la Norma **RAC 142**.
- (b) Cualquier Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil, que a la fecha de entrada en vigencia de la presente Resolución, no haya sido certificado y que posea permiso de funcionamiento otorgado por la UAEAC, tendrá un plazo de dos (2) años contados a partir de dicha fecha, para certificarse bajo las disposiciones de este Reglamento. Vencido este plazo, el Centro de Entrenamiento que no logre su certificación, será suspendido hasta tanto obtenga dicho certificado.
- (c) Los Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil, que a la fecha de la entrada en vigencia de las presentes disposiciones se encontraban certificados, deberán adelantar un proceso de revisión y actualización de su certificado, en un plazo de un (1) año contado a partir de dicha fecha, ajustándose a los requerimientos de la Norma RAC 142, conforme al cronograma que sea establecido por la Secretaria de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil. El Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil, que no actualice su certificado dentro del plazo indicado, será suspendido hasta tanto lo haga.
- (d) A partir del 1º de noviembre de 2018, cualquier Centro de Entrenamiento de Aeronáutica Civil que se encuentre certificado conforme al RAC 2, pero que por cualquier motivo estuviere suspendido, deberá para que le sea levantada la suspensión, además de superar la causa que había dado lugar a la misma; adelantar un proceso de revisión y actualización de su certificado, ajustándose a los requerimientos de la Norma RAC 142. De lo contrario, su permiso continuará suspendido hasta tanto actualice dicho certificado.
- (e) Una vez entrada en vigencia la presente Resolución, los Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil solicitantes, que se encuentren en proceso de certificación en fase I, II o III, deberán ajustarse a los requerimientos establecidos en la Norma RAC 142, para lo cual, se prorrogará en seis (6) meses adicionales el plazo bajo el cual lo venían haciendo.
- (f) Una vez entrada en vigencia la presente Resolución, los Centros de Entrenamiento de Aeronáutica Civil, que se encuentren en proceso de certificación en fases IV o V, deberán finalizar la certificación bajo RAC 2 y posteriormente adelantar un proceso de revisión y actualización de su certificado conforme a lo establecido en el literal (c) precedente, dentro de los doce (12) meses siguientes a la obtención del mismo.
- (g) Los centros de entrenamiento que hubieran iniciado proceso de modificación o adición antes de la entrada en vigencia de la presente resolución, finalizarán dichos procesos de adición bajo el RAC 2, sin perjuicio de que posteriormente obtengan su certificado bajo RAC 142.

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

**Nota:** Literal modificado conforme al artículo SEGUNDO de la Resolución No 01397 del 17 de Julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de Julio de 2020.

- (h) Los CEAC podrán empezar a matricular alumnos bajo las disposiciones del RAC 142, una vez sean titulares de un CCEAC emitidos bajo esta norma.

**Nota:** Literal modificado conforme al artículo TERCERO de la Resolución No 01397 del 17 de julio de 2020. Publicada en el Diario Oficial No 51.382 del 21 de julio de 2020.

- (i) A partir del 1º de noviembre de 2018, los CEAC empezarán a matricular alumnos bajo las disposiciones de este Reglamento, una vez se haya cumplido lo establecido en los literales anteriores. De lo contrario, los alumnos seguirán recibiendo entrenamiento bajo RAC 2, sin perjuicio de lo previsto en los literales (b) y (c) precedentes.

**Nota:** Literal modificado conforme a la Resolución No 00744 del 16 de marzo de 2018. Publicada en el Diario Oficial No 50.543 del 22 de marzo de 2018.

**ARTÍCULO TERCERO.** Deróguese la Resolución 03522 del 15 de noviembre de 2018, por medio de la cual se modificaron los períodos de transición normativa aplicables para los RAC 141, 142 y 147.

**ARTÍCULO CUARTO:** Prorróguense en nueve (9) meses todos los plazos de que tratan las normas de transición contenidas en el artículo segundo de la Resolución No. 00744 de marzo 16 de 2018, modificada por resolución 03522 del 15 de noviembre de 2018.



# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

**ENMIENDAS ANEXO 1 OACI Vs ENMIENDAS RAC 2, RAC 60, RAC 61,  
 RAC 63, RAC 65, RAC 67, RAC 120, RAC 141, RAC 142, RAC 147**

ENMIENDA OACI No.	ENMIENDA RAC	
	RAC ENMENDADO	OBSERVACIONES
1 a la 156	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 02450 19 diciembre 1974
157		No fue acogida (Empleo de idioma Ruso)
158	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 04070 9 septiembre 2005
159	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 01288 14 abril 2004
160	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 03590 5 agosto 2005 -
161	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 00311 31 enero 2002 -
162	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 01959 12 mayo 2006 -
163	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 04070 9 septiembre 2005 -
1 a la 163	<b>RAC 63</b>	Res.# 02089 21 agosto 2015

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

164	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 01472 19 marzo 2010
		Res.# 07195 9 diciembre 2011
		Res.# 02868 4 junio 2012
		Res.# 02018 13 julio 2018
	<b>RAC 63</b>	Res.# 02018 13 julio 2018
165	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 00583 15 febrero 2008
165	<b>RAC 63</b>	Res.# 02018 13 julio 2018
166	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 04880 11 septiembre 2009
		Res.# 06783 27 noviembre 2009
166, 167, 168 y 169	<b>Parte Segunda</b>	Res.# 07062 9 diciembre 2009
		Res.# 07499 30 diciembre 2009
166, 167 y 168	<b>RAC 63</b>	Res.# 02018 13 julio 2018
166, 167, 169A y 169B	<b>Parte Primera Parte Segunda Parte Cuarta</b>	Res.# 00610 11 febrero 2011

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

	<b>Parte Segunda RAC 2</b>	La parte Segunda fue renumerada como RAC 2 y posteriormente reemplazada por los RAC´s RAC 61 (Res.# 03547 de 2015) RAC 63 (Res.# 02889 de 2015) RAC 65 (Res.# 03761 de 2016) RAC 67 (Res.# 00707 de 2015) RAC 141 (Res.# 00745 de 2018) RAC 142 (Res.# 00744 de 2018) RAC 147 (Res.# 00509 de 2018)
169A, 169B y 170	<b>RAC 67</b>	Res.# 0707 1ro abril 2015
		Res.# 01329 15 mayo 2017
1 a la 170	<b>RAC 61</b>	Res.# 03547 21 diciembre 2015
1 a la 170 y 172	<b>RAC 65</b>	Res.# 03761 13 diciembre 2016
170	<b>RAC 141</b>	Res.# 00745 16 marzo 2018
	<b>RAC 147</b>	Res.# 00509 23 febrero 2018
171	<b>RAC 219</b>	Res.# 02737 16 Septiembre 2016
172	<b>RAC 61</b>	Res.# 00414 31 enero 2014
		Res.# 03547 21 diciembre 2015
	<b>RAC 65</b>	Res.# 03761 13 diciembre 2016

# REGLAMENTOS AERONAUTICOS DE COLOMBIA

---

1 a la 170 y 172	<b>RAC 63</b>	Res.# 01283 30 junio 2020
173	<b>RAC 67</b>	<b>No aplicada</b>
174	<b>RAC61</b>	Res.# 02956 5 octubre 2016
	<b>RAC 65</b>	Res.# 04362 7 diciembre 2019
175	<b>RAC 61</b> <b>RAC 65</b>	Res.# 01135 22 abril 2019
	<b>RAC 61</b>	Res.# 02819 31 diciembre 2020