

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044) 30 SEP 2019

Por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

EL DIRECTOR GENERAL (E) DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

En ejercicio de sus facultades legales y en especial de las que le confiere los artículos 1782, 1790 y 1873 del Código de Comercio, en concordancia con lo establecido en los artículos 2 y 5 numerales 4, 5 y 6; y artículo 9 numeral 4 del Decreto 260 de 2004, modificado por el Decreto 823 de 2017 y,

CONSIDERANDO

Que, dentro del proceso de revisión y actualización de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia-RAC con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos-LAR, se hace necesario realizar algunos cambios en los requisitos para la verificación de la competencia de los pilotos, con el propósito de armonizar la norma actual y facilitar el cumplimiento del Anexo 6 de OACI por parte de los explotadores de servicios aéreos.

Que, teniendo en cuenta las necesidades particulares propias de la aviación colombiana y la evolución tecnológica de la aviación civil, se requiere introducir algunos cambios a la habilitación en Simulador de Vuelo (Full Flight Simulator - FFS) de la licencia IET, así como a la expedición de la habilitación tipo a los pilotos, para poder expedirla sin el requisito de la experiencia operacional, cuando el curso se adelanta en simulador de vuelo FFS nivel D o superior, con el propósito de facilitar y dinamizar la industria aeronáutica en Colombia, tanto a los pilotos como a aquellos Instructores, Centros de Entrenamiento y explotadores de servicios aéreos que cuenten con esa capacidad, habida cuenta de la reciente certificación de los primeros centros de entrenamiento con simuladores FFS en el país.

Que, la UAEAC ha identificado la necesidad de precisar los requisitos que debe cumplir un despachador cuando su función se limite a tramitar planes de vuelo ATS en empresas de servicios de escala (HANDLING), para mantener vigentes las atribuciones de su licencia.

Que, teniendo en cuenta las necesidades particulares de las operaciones en modalidad de ambulancia aérea, se hace necesario ajustar los tiempos de vuelo, servicio y descanso de las tripulaciones que operan en esta modalidad, a los requisitos prescriptivos generales.

Que recientemente se realizó una actualización al RAC 91 "Reglas Generales de Vuelo y Operación" basada en las enmiendas números 8 y 9 al LAR 91; razón por la cual es necesario hacer los ajustes correspondientes de los aspectos asociados con el mantenimiento y la aeronavegabilidad en la norma RAC 4, con el fin de mantener la coherencia entre las diferentes normas.

En mérito de lo expuesto,

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar los siguientes numerales de la norma RAC 2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

“2.1.15.1. En la licencia constarán los siguientes datos debidamente numerados:

- I) Nombre del país (en negrilla) “**República de Colombia**”.
- II) Título de la licencia (en negrilla muy gruesa) (Por ejemplo: **PILOTO COMERCIAL DE AVION**).
- III) Número de serie de la licencia. Iniciará con la sigla correspondiente a la designación de la licencia y a continuación, se consignará el número de serie de la licencia en números arábigos, en orden consecutivo y ascendente iniciando desde 001 (Por ejemplo: PCA 001).
- IV) Nombre (s) y apellido (s) completo(s) del titular en caracteres latinos.
- IVa) Fecha de nacimiento.
- V) (No aplica - Reservado).
- VI) Nacionalidad del titular.
- VII) Firma del titular.
- VIII) Autoridad que expide la licencia (Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil) y en caso necesario, las limitaciones correspondientes, si las hay.
- IX) Certificación respecto a la validez y autorización para que el titular ejerza las atribuciones correspondientes a la licencia.
- X) Firma del funcionario que expide la licencia y fecha de expedición.
- XI) Marca (Logotipo) de la autoridad otorgante (Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil).
- XII) Habilitaciones (de categoría, de clase, de tipo de aeronave, de célula, de control de aeródromo, etc.) Cuando sea aplicable, habilitación tipo sin experiencia operacional. (Por ejemplo: “**A320 sin experiencia operacional**”)
- XIII) Observaciones o anotaciones especiales respecto a restricciones y atribuciones incluyendo, cuando sea del caso, la competencia lingüística del titular, y demás información requerida en cumplimiento del artículo 39 del Convenio Sobre aviación Civil Internacional.
- XIV) Fotografía del Titular”

“2.2.1.1.3.1. Toda instrucción en Simulador de vuelo deberá efectuarse de acuerdo con las Directivas de entrenamiento aprobado por la UAEAC al Centro de Instrucción Aeronáutica, o al Programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC al explotador de servicios aéreos comerciales.

Cuando el entrenamiento en simulador o entrenador de vuelo sea efectuado en una organización explotadora de simuladores o entrenadores de vuelo ajena al Centro de instrucción o explotador de servicios aéreos comerciales por cuya cuenta se entrene el tripulante, dicho centro de instrucción o explotador de aeronaves deben impartir instrucciones precisas a la organización explotadora de simuladores respecto al entrenamiento, ejercicios, maniobras y prácticas que deba efectuar el alumno.



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Al finalizar el entrenamiento, se efectuará la correspondiente evaluación del alumno ante Inspector de la UAEAC o Examinador designado, quien certificará su desempeño.

Nota.- La UAEAC podrá solicitar a la organización explotadora de simuladores o entrenadores de vuelo, una certificación de las horas de uso del simulador a la UAEAC."

"2.2.1.1.4. Periodicidad de los entrenamientos y chequeos (verificación de la competencia):

a) Para los efectos de este numeral se entenderá por:

- **Chequeador (CHK):** Es el **Piloto instructor o el Ingeniero de vuelo instructor** designado por el explotador y autorizado por la UAEAC para evaluar y certificar los conocimientos y las habilidades de otros tripulantes en una aeronave, un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo particular de aeronave del explotador; los Chequeadores están autorizados para efectuar verificaciones de competencia (chequeos de proeficiencia), verificaciones en la línea (chequeos de ruta), chequeos en operaciones especiales, restablecimiento de la experiencia reciente (recobro de autonomía) y para la supervisión de la experiencia operacional.

Nota.- El Chequeador (CHK) equivale al Inspector del Explotador (IDE) mencionado en los LAR.

- **Examinador designado de vuelo (ED).** Persona natural (piloto instructor o Ingeniero de Vuelo instructor) designada por la UAEAC, con el fin de efectuar los exámenes y pruebas de pericia necesarias al personal de vuelo para la obtención de una licencia o habilitación. Estas evaluaciones pueden efectuarse en una aeronave, un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo (FTD) de un tipo particular de aeronave del explotador; adicionalmente, los Examinadores Designados están autorizados para efectuar pruebas de pericia (chequeo inicial y chequeo final de experiencia operacional), verificaciones de la competencia (chequeos de proeficiencia y recurrentes) y restablecimiento de la experiencia reciente (recobro de autonomía).
- **Mes calendario:** Significa el período comprendido desde el primero hasta el último día de un mes dado.
- **Mes de Entrenamiento/Verificación (Mes Base):** El mes calendario durante el cual un tripulante o despachador de aeronave está obligado a recibir entrenamiento requerido en cuanto a recurrencia, verificación de vuelo, verificación de competencia o familiarización operativa. El mes base establecido para cada piloto no podrá modificarse a no ser que el interesado pierda su autonomía durante el transcurso del periodo de elegibilidad, caso en el cual, deberá, cumplir con lo establecido en el presente RAC para efectuar el recobro de autonomía según le aplique, momento a partir del cual tendrá vigencia su nuevo mes base.
- **Período de Elegibilidad:** Tres (3) meses calendario (el mes calendario anterior al "mes de entrenamiento/verificación", el "mes de verificación" y el mes calendario siguiente al "mes de entrenamiento/verificación"). Durante este período el tripulante o despachador de



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

aeronave debe recibir entrenamiento en cuanto a recurrencia, verificación de vuelo o verificación de competencia para permanecer en un estatus calificado. El entrenamiento o verificación efectuado durante el período de elegibilidad se considera cumplido durante el "mes de entrenamiento/verificación" en el año siguiente.

- **Prueba de pericia (chequeo inicial):** 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.
 - **Verificación de la competencia (proeficiencia y recurrentes):** 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) Todos los pilotos de transporte de línea (PTL y PTH), Pilotos y Copilotos comerciales (PCA y PCH), e Ingenieros de vuelo (IDV), deben efectuar, dos (2) veces dentro de cada período de doce (12) meses calendario, con intervalos no inferiores a cinco (5) meses y no mayores a siete (7) meses (período de elegibilidad), un repaso de curso de tierra y entrenamiento de vuelo en simulador, aeronave o dispositivo de instrucción (acorde con el tipo de aeronave y aprobado por la UAEAC), con instructor calificado en el equipo y una verificación de la competencia (chequeo de proeficiencia) ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador (Piloto o Ingeniero de Vuelo)."

"2.2.1.1.4.1 AVIONES

a) En caso de existir simulador de vuelo:

- 1) Para explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, que operen con aviones de más de diecinueve (19) sillas de pasajeros y con un peso (masa) certificado de despegue de más de cinco mil setecientos (5.700) Kg, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir:
 - (i) Entrenamiento en simulador de vuelo dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad.
 - (ii) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.
- 2) Para los explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, que operen con aviones de diecinueve (19) sillas de pasajeros o menos, o con un peso (masa) máximo certificado de despegue de cinco mil setecientos (5.700) kg o menos, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir lo siguiente dentro de cada período de doce (12) meses calendario:



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (i) Entrenamiento dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad. El primer entrenamiento se efectuará en avión, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción (acorde con el tipo de avión y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el simulador de vuelo aprobado por la UAEAC.
- (ii) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia, ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.

b) En caso de no existir simulador de vuelo

Para los explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir lo siguiente dentro de cada periodo de doce (12) meses calendario:

- 1) Entrenamiento dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad. El primer entrenamiento se efectuará en el avión o en un dispositivo de instrucción (acorde con el tipo de avión y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el avión.
- 2) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos una y treinta (01:30) horas cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia, ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.”

“2.2.1.1.4.2 HELICÓPTEROS

a) En caso de existir simulador de vuelo:

- 1) Para explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, que operen con **helicópteros clase de performance uno (1)**, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir lo siguiente dentro de cada periodo de doce (12) meses calendario:
 - (i) Entrenamiento dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad. El primer entrenamiento se efectuará en helicóptero, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción (acorde con el tipo de helicóptero y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el simulador de vuelo aprobado por la UAEAC.
 - (ii) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia, ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4) 3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

2) Para explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, que operen con **helicópteros clase de performance dos (2)**, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir lo siguiente dentro de cada periodo de doce (12) meses calendario:

(i) Entrenamiento dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad. El primer entrenamiento se efectuará en helicóptero, simulador de vuelo, o en un dispositivo de instrucción (acorde con el tipo de helicóptero y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el simulador de vuelo aprobado por la UAEAC.

(ii) El primer entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos una (1) hora cada uno. El segundo entrenamiento debe incluir dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno. En ambos casos, en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia, ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.

b) En caso de no existir simulador de vuelo

1) Para explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular que operen con **helicópteros clase de performance uno (1)**, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir:

(i) Entrenamiento en el helicóptero dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad.

(ii) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) períodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.

2) Para explotadores de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular, que operen con **helicópteros clase de performance dos (2) y (3)**, el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir:

(i) Entrenamiento en el helicóptero dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad.

(ii) Cada entrenamiento debe incluir dos (2) períodos de al menos una (1) hora cada uno; en el primer periodo se efectuará el entrenamiento y en el segundo periodo se incluirá la verificación de la competencia ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador.”



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4) 3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“2.2.1.1.4.3. Los titulares de una licencia de piloto comercial avión (PCA) con habilitación vigente de clase en más de un avión, deberán dar cumplimiento a lo establecido en los numerales 2.2.1.1.4 y 2.2.1.1.4.1 del presente RAC según aplique, en uno de los aviones habilitados. Para los demás aviones de clase habilitados, las verificaciones de competencia (chequeos), serán efectuadas ante Instructor calificado o ante Chequeador.

Sin excepción alguna, durante los entrenamientos o chequeos de vuelo no podrá llevarse a bordo pasajeros o carga y el Plan de Vuelo deberá presentarse como vuelo local.”

“2.2.1.1.4.4. Los titulares de una licencia de piloto comercial helicóptero (PCH) con habilitación vigente de clase en más de un helicóptero, deberán dar cumplimiento a lo establecido en los numerales 2.2.1.1.4 y 2.2.1.1.4.2 del presente RAC, según aplique, en uno de los helicópteros habilitados. Para los demás helicópteros de clase habilitados, las verificaciones de competencia (chequeos), serán efectuadas ante Instructor calificado o ante Chequeador.

Sin excepción alguna, durante los entrenamientos o chequeos de vuelo no podrá llevarse a bordo pasajeros o carga y, el Plan de Vuelo deberá presentarse como vuelo local.”

“2.2.1.3.2. Habilitación de tipo

Para las habilitaciones de tipo conforme al numeral 2.2.1.2.2.4 literales a, b, y c, el solicitante deberá:

- a) Acreditar que ha adquirido bajo la debida supervisión, experiencia en el tipo de aeronave de que se trate y/o en simulador de vuelo, en los aspectos siguientes:
 - 1) Los procedimientos y maniobras de vuelo durante todas sus fases.
 - 2) Los procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relacionados con fallas y mal funcionamiento del equipo, tales como el motor u otros sistemas de la aeronave.
 - 3) Si corresponde, los procedimientos de vuelo por instrumentos, comprendiendo los procedimientos de aproximación por instrumentos, de aproximación frustrada y de aterrizaje en condiciones normales, anormales y de emergencia, y también la falla simulada de motor.
 - 4) Los procedimientos para reconocimiento y recuperación de cortantes de viento a baja altura.
 - 5) Los procedimientos relacionados con la incapacidad y coordinación de la tripulación, incluso la asignación de tareas propias del piloto; la cooperación de la tripulación y la utilización de listas de verificación.



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- 6) Demostrar la pericia y conocimientos requeridos para la utilización segura del tipo de aeronave de que se trate, correspondientes a las funciones de piloto al mando o de copiloto, según el caso.
 - 7) Cuando se trate de habilitaciones a la licencia de Transporte de Línea, demostrar, el grado de conocimientos que determine la UAEAC, en esta parte.
 - 8) Para las habilitaciones de tipo conforme al numeral 2.2.1.2.2.4. literales c. y d., el solicitante deberá demostrar la pericia y los conocimientos necesarios para la utilización segura del tipo de aeronave de que se trate, correspondientes a los requisitos para el otorgamiento de la licencia y a las funciones de piloto del solicitante.
 - 9) Para que se le otorgue una habilitación de tipo en una categoría de avión, instrucción para la prevención y la recuperación de la pérdida y control de la aeronave.
- b) Para el trámite de la Habilitación tipo sin Experiencia Operacional en Simulador nivel D o superior, el solicitante debe tener en cuenta, además de lo prescrito en el literal a) precedente, lo siguiente:
- 1) Podrá expedirse una habilitación tipo de acuerdo con la aeronave que corresponda, cuando se hayan acreditado en su totalidad los requisitos técnicos exigibles y se haya cumplido el entrenamiento en un simulador nivel D o superior, debidamente aprobado por la UAEAC.
 - 2) Las habilitaciones tipo se harán por marca y modelo de aeronave. Para el efecto, el solicitante deberá cumplir con el programa de entrenamiento del Centro de Instrucción o Centro de Entrenamiento aprobado por la UAEAC, conforme a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia aplicables.
 - 3) La habilitación tipo que se expida tendrá la aclaración de que no se ha efectuado la experiencia operacional. Por ejemplo: **/A320 sin experiencia operacional/**

"2.2.5.7.2.4. Pericia.

- a. Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea comercial regular y no regular deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4.
- b. Para copilotos con habilitaciones tipo deben acreditar la experiencia exigida en el numeral 2.2.5.3.
- c. Estas habilitaciones deben ser hechas de acuerdo al programa de entrenamiento aprobado al operador, el cual deberá contener como mínimo lo requerido en 2.16.2.2.
- d. El aspirante a copiloto, deberá presentar chequeo de vuelo ante inspector de la UAEAC o Examinador Designado."

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número
03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“2.2.6.10. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, los titulares de una licencia de piloto comercial de helicóptero, deben dar cumplimiento a lo establecido en el numeral 2.2.1.1.4 del presente RAC.”

“2.2.7. PILOTO DE TRANSPORTE DE LINEA AEREA AVION – PTL

Requisitos para expedir la licencia.

La licencia de Piloto de Transporte de Línea Aérea - Avión, se expedirá a quien haya de actuar como piloto al mando (Comandante) en aviones de servicios aéreos comerciales de transporte público regular y no regular (pasajeros, correo o carga), en aviones con un peso superior a 5.700 Kg. (12.500 lb.) de conformidad con los siguientes requisitos:

- a) Ser titular de la licencia de Piloto Comercial - Avión;
- b) Haber registrado como mínimo 1.500 horas totales de vuelo en avión, de las cuales debe tener registradas como mínimo:
 - 1) 500 horas de vuelo como Copiloto ó 250 horas de vuelo como Piloto al mando.
 - 2) 200 horas de vuelo de crucero, de las cuales no menos de 100 horas como Piloto o Copiloto.
 - 3) 75 horas de vuelo por instrumentos, de las cuales un máximo de 30 horas podrán ser en un simulador de vuelo o dispositivo de entrenamiento de vuelo aprobado por la UAEAC.
 - 4) 100 horas de vuelo nocturno como Piloto al mando o como Copiloto.”

“2.2.7.11. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea comercial regular y no regular deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4 del presente RAC.”

“2.2.7.11.1. [Reservado]”

“2.2.8.11. Condiciones para poder ejercer las atribuciones de la licencia

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia con habilitación tipo y poder ejercerlas, todos los pilotos y copilotos de transporte de línea aérea helicóptero - PTH comercial regular y no regular deben cumplir con lo indicado en el numeral 2.2.1.1.4 del presente RAC.”

“2.2.8.11.1. [Reservado]”

“2.4.7.1.6. Vigencia



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Para mantener vigentes las atribuciones de su licencia, todos los despachadores, deberán efectuar cada año un curso de repaso y un vuelo de observación de uno o varios sectores como observador en la cabina de mando, sobre cualquier ruta y aeronave en que dicho despachador esté autorizado para ejercer las funciones de despacho. El requisito del vuelo de observador no será exigible para los DPA que ejerzan sus atribuciones en aeronaves con peso hasta 5.700 Kg, ni para aquellos que tienen solamente la función de presentar los planes de vuelo ATS en empresas de servicios de escala (HANDLING).

Además de lo anterior, todo despachador recibirá cada dos años, entrenamiento en mercancías peligrosas de acuerdo con lo previsto en el Anexo 18 al Convenio Sobre Aviación Civil Internacional y las Instrucciones Técnicas contenidas en los Documentos 9284-An/905, 9481 - An/928 y 9375-An/913 de OACI vigentes, cada dos (2) años.”

“2.6.1.5. La licencia de instructor de tierra se mantendrá vigente mientras se cumplan las condiciones para ejercer las atribuciones de la licencia básica correspondiente; no obstante, si su titular dejare de impartir instrucción por un período superior a dos (2) años deberá someterse a un examen en relación con los conocimientos propios de la licencia de instructor y su capacidad didáctica y en relación con la especialidad correspondiente.

Para las licencias de instructor de tierra con habilitación en simulador de vuelo FFS, nivel D o superior, su titular deberá efectuar un curso de repaso en el equipo y presentar cada doce (12) meses un chequeo de proeficiencia (verificación de competencia) ante Inspector de la UAEAC o Examinador Designado. Si el instructor también ejerce atribuciones como piloto activo en la línea, estará exento de este requisito mientras mantenga vigentes los requisitos de experiencia reciente y las verificaciones de competencia prescritas en el numeral 2.2.1.1.4”

“2.6.6.4. Habilitaciones

(a) **Aerodinámica.** Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronave (avión o helicóptero).
- Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero).
- Técnico de Línea (avión o helicóptero).
- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia en el área.
- Controlador de tránsito aéreo.

(b) **Operación y sistemas de aeronaves.** Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de aeronave (avión o helicóptero).
- Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero).
- Técnico de línea (avión o helicóptero).
- Ingeniero especialista aeronáutico.
- Auxiliar de servicios a bordo (limitado a impartir instrucción a auxiliares de a bordo)
- Despachador (limitado a impartir instrucción a despachadores)

(c) **Gestión de Recursos**



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número
(# 03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) **Gestión de recursos de cabina para tripulantes de cabina de mando (CRM).** Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Piloto de aeronave (avión o helicóptero) con curso y experiencia como facilitador en CRM.
 - Ingeniero de vuelo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- (2) **Gestión de recursos de cabina para tripulantes de cabina de pasajeros (CRM).** Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Auxiliar de servicios a bordo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
 - Piloto de aeronave (avión o helicóptero) con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- (3) **Gestión de recursos de control de tránsito aéreo para controladores de tránsito aéreo (CRM).** Ser titular de la siguiente licencia:
 - Controlador de tránsito aéreo con curso y experiencia como facilitador en CRM.
- (4) **Gestión de recursos de mantenimiento para personal técnico de mantenimiento (MRM).** Ser titular de una de las siguientes licencias:
 - Técnico especialista con curso y experiencia como facilitador MRM.
 - Ingeniero especialista aeronáutico con curso y experiencia como facilitador MRM.
- (d) **Peso y balance y cargue de aeronaves.** Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
 - Piloto de aeronave (avión o helicóptero).
 - Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero) con título profesional de ingeniero.
 - Despachador de aeronaves.
- (e) **Navegación Aérea.** Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:
 - Piloto de aeronave (avión o helicóptero).
 - Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero).
 - Navegante de vuelo.
 - Controlador de tránsito aéreo.
- (f) **Dispositivo de Entrenamiento para Simulación de Vuelo (Flight Simulation Training Device - FSTD)**
 - (1) **Dispositivo de Entrenamiento de Vuelo (Flight Training Device - FTD).** Además de acreditar curso específico en el Dispositivo de Entrenamiento en que impartirá instrucción, el aspirante debe ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda de acuerdo con la instrucción a ser impartida:
 - Piloto de aeronave (avión o helicóptero).
 - Ingeniero de Vuelo (avión o helicóptero).
 - Controlador de tránsito aéreo limitado a su especialidad.
 - Instructor de tierra con habilitación en navegación.



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4)

3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

(2) Simulador de Vuelo (Full Flight Simulator - FFS).

El aspirante debe cumplir los siguientes requisitos previos:

REQUISITOS PREVIOS	Aeronaves con peso igual o menor a cinco mil setecientos (5.700) kg		Aeronaves con peso superior a cinco mil setecientos (5.700) kg	
	OPCIÓN 1 Con experiencia operacional en el equipo	OPCIÓN 2 Sin experiencia operacional en el equipo	OPCIÓN 3 Con experiencia operacional en el equipo	OPCIÓN 4 Sin experiencia operacional en el equipo
LICENCIAS	Licencia PCA / PCH o PTL / PTH según sea aplicable	Licencia PCA / PCH o PTL / PTH según sea aplicable	Licencia PTL	Licencia PTL
EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN HORAS DE VUELO (como parte de la EXPERIENCIA TOTAL)	No aplica	Quinientas (500) horas deben ser como Piloto al mando en alguna de las aeronaves habilitadas en su licencia.	No aplica	Mil (1000) horas en línea aérea comercial, de las cuales quinientas (500) horas como piloto al mando en alguna de las aeronaves habilitadas en su licencia PTL.
EXPERIENCIA TOTAL EN HORAS DE VUELO	Experiencia mínima de quinientas (500) horas de vuelo en esa aeronave	Experiencia mínima de mil (1000) horas de vuelo.	Experiencia mínima de mil (1000) horas de vuelo en esa aeronave	Experiencia mínima de tres mil (3000) horas de vuelo. Si va a impartir instrucción en aeronaves de turbina (jet y turbo-prop), debe haber volado este tipo de aeronaves.

Adicionalmente, el aspirante debe cumplir con lo siguiente:

- a) Para quienes tengan experiencia operacional en el equipo en que se va a impartir instrucción, la habilitación tipo debe estar vigente dentro de los dos (2) años anteriores, o

Para quienes no tengan la habilitación vigente dentro de los dos (2) años anteriores, debe cumplir con el programa de entrenamiento aprobado al Centro de entrenamiento, consistente por lo menos en un repaso de curso de tierra y entrenamiento en el simulador con un Instructor calificado y un chequeo de proeficiencia ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado o Chequeador, o

Para quienes no tengan ninguna experiencia operacional previa, deben obtener la habilitación tipo en el simulador correspondiente.

- b) En cualquier caso, debe también realizar satisfactoriamente el curso de instructor del simulador para la aeronave respecto de la cual va a impartir instrucción y efectuar un chequeo (prueba de pericia) ante Inspector de la UAEAC o Examinador Designado.
- c) El aspirante deberá impartir instrucción en el FFS, bajo supervisión de un instructor



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número
(# 0 3 0 4 4) 3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

licenciado que comprenda como mínimo una (1) transición completa y 2 (dos) sesiones de entrenamiento; este requisito no será necesario cuando el aspirante sea titular de una licencia IVA (instructor de vuelo o habilitación de instructor de vuelo).

Para mantener vigentes las atribuciones de la licencia IET con la habilitación en Simulador de vuelo (FFS), debe darse cumplimiento a lo establecido en 2.6.1.5.

(g) Localización y uso de equipos de emergencia. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de Aeronaves (avión o helicóptero).
- Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero).
- Auxiliar de servicio a bordo.

(h) Procedimientos de emergencia y evacuación en tierra o agua. Ser titular de una de las siguientes licencias:

- Piloto de aeronave (avión o helicóptero).
- Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero).
- Auxiliar de servicio a bordo.

(i) Meteorología aeronáutica. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Meteorologista u Observador meteorológico u Operador de comunicaciones, información aeronáutica y meteorología con habilitación en Meteorología.
- Piloto de aeronave (avión o helicóptero)
- Despachador.
- Controlador de tránsito aéreo.

(j) Comunicaciones y procedimientos radiotelefónicos. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Piloto de aeronave (avión o helicóptero)
- Controlador tránsito aéreo.
- Operador de comunicaciones, información aeronáutica y meteorología con habilitación en comunicaciones.

(k) Tránsito aéreo. Ser titular de la siguiente licencia con la habilitación que corresponda:

- Controlador de Tránsito Aéreo con habilitación.

(l) Información aeronáutica. Ser titular de la siguiente licencia:

- Operador de comunicaciones, información aeronáutica y meteorología con habilitación en información aeronáutica.

(m) Derecho Aéreo (Legislación aérea, regulaciones aéreas)

- (1) Acreditar título de Abogado, tarjeta profesional y experiencia profesional en el área aeronáutica no inferior a tres (3) años si es especialista en Derecho aéreo, aeronáutico y/o espacial y, de cinco (5) años si es especialista en otra área del derecho. El título de postgrado alternativo debe ser en una dimensión de las ciencias jurídicas, así:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044)

30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- Derecho internacional del transporte
- Derecho comercial
- Administración aeronáutica
- Gerencia aeronáutica, ó
- Gerencia de la seguridad aérea.

(2) Cuando el aspirante no acredite título de abogado, podrá acreditar una licencia básica de personal aeronáutico y un curso o diplomado en Derecho aeronáutico con duración no inferior a cien (100) horas. Esta habilitación quedará limitada a impartir la regulación técnica pertinente a su respectiva licencia básica.

(n) Factores humanos en aviación (Actuaciones y limitaciones humanas). Ser titular de una de las siguientes licencias o título y tarjeta profesional:

- Médico o Psicólogo de Aviación con experiencia específica en el área.
- Piloto de aeronave (avión o helicóptero) limitado a su especialidad.
- Ingeniero de vuelo (avión o helicóptero) limitado a su especialidad.
- Controlador de tránsito aéreo limitado a su especialidad.
- Auxiliar de servicios a bordo limitado a su especialidad.

(ñ) Plantas Motrices (Motores a pistón y turbinas). Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título y tarjeta profesional:

- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área
- Técnico especialista en reparación de plantas motrices.

(o) Hélices. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda:

- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.
- Técnico especialista en hélices.

(p) Estructuras y láminas. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título y tarjeta profesional:

- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.
- Técnico especialista en estructuras metálicas y materiales compuestos.

(q) Sistemas Hidráulicos. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título o tarjeta profesional:

- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.
- Técnico especialista en sistemas hidráulicos.

(r) Electricidad de Aviación. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título y tarjeta profesional:

- Técnico especialista en sistemas eléctricos, electrónicos o instrumentos.
- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.

(s) Aviónica (Sistemas y Equipos Electrónicos). Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título y tarjeta profesional:

- Técnico especialista en sistemas eléctricos, electrónicos o instrumentos.



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.

(t) Instrumentos. Ser titular de una de las siguientes licencias con la habilitación que corresponda o, título y tarjeta profesional:

- Técnico Especialista en Sistemas Eléctricos, Electrónicos o Instrumentos.
- Ingeniero especialista aeronáutico con experiencia específica en el área.

(u) Procedimientos de Inspección. Ser titular de una de las siguientes autorizaciones:

- Inspector Técnico Autorizado (AIT) (Inspección Técnica e Inspección ítems de Inspección Requerida)
- Inspector de Seguridad Aérea

(v) Seguridad aérea

(1) Seguridad Aérea (Investigación y prevención de accidentes de aviación). Ser titular de una licencia de personal aeronáutico y estar o haber estado habilitado en una especialidad y/o título profesional con especialización en una dimensión de las ciencias aeronáuticas y/o curso específico:

- Acreditar curso de investigación y prevención de accidentes e incidentes aéreos.
- Acreditar experiencia específica mínima de tres (3) años como investigador de accidentes o incidentes.

(2) Gestión de seguridad operacional SMS. Ser titular de una licencia de personal aeronáutico y estar o haber estado habilitado en una especialidad y/o título profesional con especialización en una dimensión de las ciencias aeronáuticas y curso específico en gestión de la seguridad operacional:

- Acreditar curso de Sistemas de gestión de seguridad operacional (SMS).
- Acreditar experiencia específica mínima de tres (3) años en gestión de la seguridad operacional.

(w) Mercancías Peligrosas. El solicitante se habrá desempeñado en el área de mercancías peligrosas por tres (3) años y demostrará haber completado un curso de mercancías peligrosas de al menos cuarenta (40) horas.”

ARTÍCULO SEGUNDO: Adicionar los siguientes numerales a la norma RAC 2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

“2.2.5.11. Requisitos para obtener la habilitación tipo en Simulador nivel D o superior sin experiencia operacional.

Los pilotos que opten por esta habilitación tipo deberán cumplir con lo siguiente:

- Haber cursado un programa de escuela de tierra, aprobado por la UAEAC, con su correspondiente examen del equipo.
- Volar como mínimo los periodos de simulador establecidos por el fabricante para tal fin y un chequeo LOFT, de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado al Centro de entrenamiento por la UAEAC.



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- c. La habilitación tipo se certificará con la prueba de pericia (chequeo) ante un Inspector de la UAEAC o Examinador Designado. Se expedirá una habilitación tipo en su licencia, con la aclaración de que no se ha efectuado la experiencia operacional.
- d. El piloto que obtenga una habilitación tipo sin experiencia operacional solo podrá ejercer las atribuciones de dicha habilitación en vuelos de línea, cuando esté cumpliendo o haya cumplido con la experiencia operacional”

Nota.- La experiencia operacional será responsabilidad del explotador de servicios aéreos, la cual se llevará a cabo de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC.

“2.2.7.7.1.1. Requisitos para obtener la licencia PTL con la habilitación tipo en Simulador nivel D o superior sin experiencia operacional.

Los pilotos que opten por esta habilitación tipo deberán cumplir con lo siguiente:

- a. Haber aprobado el programa de entrenamiento de piloto de transporte de aerolínea (PTL) y el curso MCC (Multiple Crew Cooperation) prescrito en el Apéndice D del capítulo II del presente RAC.
- b. Haber presentado y aprobado un examen de acuerdo a lo establecido en el RAC 2, numeral 2.2.7.1 (PTL), en la UAEAC.
- c. Haber cursado un programa de escuela de tierra aprobado por la UAEAC, con su correspondiente examen del equipo.
- d. Volar como mínimo los periodos de simulador establecidos por el fabricante para tal fin y un chequeo LOFT, de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado al Centro de entrenamiento por la UAEAC.
- e. La habilitación tipo se certificará con la prueba de pericia (chequeo) ante un Inspector de la UAEAC o Examinador designado. Se expedirá una habilitación tipo en su licencia, con la aclaración de que no se ha efectuado la experiencia operacional.
- f. El piloto que obtenga una habilitación tipo sin experiencia operacional solo podrá ejercer las atribuciones de dicha habilitación en vuelos de línea, cuando esté cumpliendo o haya cumplido con la experiencia operacional.”

Nota.- La experiencia operacional será responsabilidad del explotador de servicios aéreos, la cual se llevará a cabo de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC.

“2.2.7.7.1.2. Requisitos para obtener adición de habilitación tipo en Simulador nivel D o superior sin Experiencia Operacional

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 03044) 13 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Los pilotos que opten por esta habilitación tipo deberán cumplir con lo siguiente:

- a. Haber cursado un programa de escuela de tierra aprobado por la UAEAC, con su correspondiente examen del equipo.
- b. Volar como mínimo los periodos de simulador establecidos por el fabricante para tal fin y un chequeo LOFT, de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado al Centro de entrenamiento por la UAEAC.
- c. La habilitación tipo se certificará con la prueba de pericia (chequeo) ante un Inspector de la UAEAC o Examinador designado. Se expedirá una habilitación tipo en su licencia, con la aclaración de que no se ha efectuado la experiencia operacional.
- d. El piloto que obtenga una habilitación sin experiencia operacional solo podrá ejercer las atribuciones de dicha habilitación en vuelos de línea, cuando esté cumpliendo o haya cumplido con la experiencia operacional."

Nota.- La experiencia operacional será responsabilidad del explotador de servicios aéreos, la cual se llevará a cabo de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC."

ARTÍCULO TERCERO: Adiciónese el Apéndice "D" al capítulo II de la norma RAC 2 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, el cual quedará así:

**"APÉNDICE "D"
CAPITULO II**

CURSO DE FORMACIÓN EN COOPERACIÓN DE TRIPULACIÓN MÚLTIPLE

- a) El entrenamiento de cooperación de tripulación múltiple (Multi Crew Cooperation - MCC), para aeronaves que operan con más de un piloto, 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.

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.

- b) El curso de capacitación de MCC comprenderá al menos:

- 1) 25 horas de instrucción y ejercicios de conocimiento teórico.
- 2) 20 horas de capacitación práctica de MCC, o 15 horas en el caso de pilotos que asisten a un curso integrado PTL.



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Se utilizará un entrenador de tierra multimotor que represente el ambiente de la cabina de vuelo o un FFS. 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.

- c) El curso de formación en MCC se completará dentro de los 6 meses en un Centro de instrucción o entrenamiento aprobado.
- d) Un solicitante que haya completado el entrenamiento de MCC para cualquier otro tipo de aeronave estará exento del requisito en (b) (1).

PROGRAMA DE FORMACIÓN

- a) La competencia es una combinación de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para realizar una tarea según el estándar prescrito.
- b) Los objetivos de la capacitación de MCC son desarrollar los componentes técnicos y no técnicos de los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para operar un avión de tripulación con más de un piloto.
- c) La capacitación debe comprender elementos teóricos y prácticos y debe estar diseñada para alcanzar las siguientes competencias:

Competencias	Indicadores 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	(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



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número
03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	<p>la comprensión correcta al pasar información importante.</p> <p>(e) Escuchar de manera activa, paciente y demostrar comprensión al recibir información.</p> <p>(f) Hacer preguntas relevantes y efectivas, y ofrecer sugerencias.</p> <p>(g) Usar lenguaje corporal apropiado, contacto visual y tono.</p> <p>(h) Abierto y receptivo a la opinión de otras personas.</p>		<p>navegación.</p> <p>(3) Documentación de vuelo.</p> <p>(4) Cálculo de datos de rendimiento de despegue.</p> <p>(b) Despegue y ascenso:</p> <p>(1) Lista de chequeo antes del despegue.</p> <p>(2) Despegues normales.</p> <p>(3) Despegues abortados.</p> <p>(4) Despegues con situaciones anormales y de emergencia.</p>
<p>Liderazgo y trabajo en equipo</p>	<p>a) Ser amable, entusiasta, motivador y considerado con los demás.</p> <p>(b) Usar la iniciativa, dar dirección y asumir la responsabilidad cuando sea necesario.</p> <p>(c) Ser abierto y honesto sobre pensamientos, preocupaciones e intenciones.</p> <p>(d) Dar y recibir</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>



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	<p>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 comparta las actividades de manera justa.</p>		<p>(4) Aproximación de precisión utilizando el director de vuelo.</p> <p>(5) Aproximación de precisión utilizando piloto automático.</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>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 suceda, planificar y adelantarse a las</p>		<p>(9) Sobrepasso utilizando todos los motores.</p> <p>(10) Sobrepasso con un motor inoperativo.</p> <p>(11) Cortante de viento (wind shear) durante la aproximación.</p> <p>(e) Aterrizaje: transición de vuelo por instrumentos al vuelo visual al alcanzar la altitud o altura de decisión o la altitud o altura mínima de descenso.</p> <p>(f) Procedimientos</p>



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número
03044 , 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	<p>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>después del aterrizaje y procedimientos posteriores al vuelo.</p> <p>(g) Procedimientos anormales y de emergencia.</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</p>		



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044)

30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	<p>las tareas se completen y no se distraiga.</p> <p>(h) Llevar a cabo las instrucciones según sea indicado.</p>		
<p>Solución de problemas y toma de decisiones</p>	<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</p>		



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	necesario. (h) Considerar los riesgos, pero no tomar riesgos innecesarios.		
Monitoreo y chequeo cruzado	<p>a) Supervisar y verificar todas las acciones.</p> <p>(b) Monitorear la trayectoria de la aeronave en fases críticas de vuelo.</p> <p>(c) Tomar las medidas apropiadas en respuesta a las desviaciones de la ruta de vuelo.</p>	<p>(a) SOPs.</p> <p>(b) Sistemas avión.</p> <p>(c) Estados no deseados de la aeronave. (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	Utilizar listas de chequeo apropiadamente de acuerdo con los SOPs.	<p>(a) SOPs;</p> <p>(b) Filosofía de las listas de chequeo</p>	

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4)

3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Briefings	Preparar y desarrollar el briefing apropiado.	(a) SOPs; (b) Interpretación de los datos del FMS data y la documentación del vuelo.	
Administración del vuelo	(a) Mantener la conciencia situacional constante del estado de automatización de la aeronave. (b) Gestionar la automatización para lograr una trayectoria óptima y una carga de trabajo mínima. (c) Tomar acciones efectivas de recuperación de anomalías de la automatización. (d) Administrar la navegación de la aeronave, y la separación con el terreno. (e) Gestionar el uso del combustible de la aeronave y tomar las medidas apropiadas.	(a) Comprensión del rendimiento y la configuración de la aeronave. (b) Sistemas. (c) SOPs. (d) Interpretación de datos del FMS y documentación en vuelo. (e) Separación mínima con el terreno. (f) Gestión del combustible bajo reglas IFR y VFR.	
Uso del FMS	Programar, gestionar y monitorear el FMS de acuerdo con los SOPs.	(a) Sistemas (FMS). (b) SOPs. (c) Automatización.	



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

<p>Operación normal de los sistemas</p>	<p>Realizar y monitorear la operación normal de los sistemas de acuerdo con los SOPs.</p>	<p>(a) Sistemas. (b) SOPs.</p>	
<p>Operación anormal y de emergencia de los sistemas</p>	<p>a) Realizar y monitorear la operación anormal de los sistemas de acuerdo con los SOP. (b) Utilizar listas de chequeo para procedimientos anormales en forma electrónica o en papel, de acuerdo con los SOPs.</p>	<p>(a) Sistemas. (b) SOPs. (c) Listas de chequeo de procedimientos anormales y de emergencia. (d) Items o puntos de memoria (memory items).</p>	
<p>Medio ambiente, meteorología y ATC</p>	<p>(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.</p>	<p>(a) Sistemas. (b) SOPs. (c) Entorno del ATC y fraseología. (d) Procedimientos para condiciones meteorológicas peligrosas.</p>	

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."

ARTÍCULO CUARTO: Modificar los siguientes numerales de la norma RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

"4.2.2.6 Equipo de Vigilancia Dependiente Automática – difusión (ADS-B) Out.

- (a) A partir del 30 de abril de 2022, a menos que sea autorizado específicamente por el ATC, ninguna persona podrá operar dentro del territorio colombiano una aeronave en los espacios aéreos designados para la operación de aeronaves con la capacidad ADS-B, publicados por el proveedor de servicios a la Navegación Aérea, si no tiene instalado y operativo un equipo ADS-B que:
- (1) Cumpla los requisitos de performance de la TSO-C 166b, Extended Squitter Automático Dependent Surveillance – Broadcast (ADS-B) que funciona en la frecuencia de radio de 1,090 Mhz.
 - (2) Cumpla los requisitos de performance de los literales e), f) y g) de este numeral.
- (b) Los requisitos del párrafo a) de esta sección aplican a todas las aeronaves que requieran el uso del transponder.
- (c) Toda persona que opere una aeronave equipada con ADS-B debe operar este equipo en el modo de transmisión en todo momento.
- (d) Las solicitudes al ATC de desviaciones de los requisitos de esta sección deben hacerse a la dependencia ATC que tenga jurisdicción en el espacio aéreo designado para aeronaves con la capacidad ADS-B correspondiente, de la siguiente manera:
- (1) Para la operación de una aeronave con un ADS-B Out, inoperativo, hasta el aeropuerto de destino final incluyendo paradas intermedias, o para proceder a un lugar donde se realice la reparación.
 - (2) En cualquier caso, será potestad del ATC autorizar o denegar estas solicitudes, de acuerdo con la disponibilidad de señal radar en la zona dentro de la cual se pretende operar sin ADS-B.
- (e) Requisitos del equipo 1090 ES
- (1) Las aeronaves que operen en el espacio aéreo colombiano deben tener instalado un ADS-B que cumpla con los requisitos de antena y potencia de salida de los equipos clase A1, A1S, A2, A3, B1S o B1 definidos en la TSO-C166b.
- (f) Conjunto de elementos mínimos del mensaje de transmisión ADS-B Out. Cada aeronave debe emitir la siguiente información, de acuerdo con el TSO-C166b. (Durante la fase correspondiente de vuelo el piloto debe introducir los datos de los elementos del mensaje numerados en los párrafos f) 7 al f) 10 de este numeral).
- (1) El largo y el ancho de la aeronave.
 - (2) Indicación de la latitud y la longitud de la aeronave.



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Indicación de la altitud de presión barométrica de la aeronave.
 - (4) Una indicación de la velocidad de la aeronave.
 - (5) Una indicación de si tiene instalado ACAS o ACAS II y funcionando en un modo que puede generar alertas de aviso de resolución (RA).
 - (6) Si tiene un ACAS II instalado y operativo y hay una indicación de aviso de resolución (RA)
 - (7) Una indicación de modo 3/A del transponder en el código especificado por el ATC.
 - (8) La Indicación de la señal de llamada de la aeronave que se presenta en el plan de vuelo, o la matrícula de la aeronave.
 - (9) Una indicación de si la tripulación de vuelo ha identificado una emergencia, falla de comunicaciones de radio o interferencia ilícita.
 - (10) Una identificación de "IDENT" de la aeronave para el ATC.
 - (11) Una identificación del Código OACI de 24 bits asignado a la aeronave.
 - (12) Una indicación de la Categoría del emisor de la aeronave.
 - (13) Una indicación de si un ADS-B con capacidad "IN" está instalado.
 - (14) Una indicación de altitud geométrica de la aeronave.
 - (15) Una indicación de la categoría de precisión de navegación para la posición (NAC p).
 - (16) Una indicación de la categoría de precisión de navegación para la velocidad (NAC v)
 - (17) Una indicación de categoría de integridad de navegación (NIC);
 - (18) Una indicación del Aseguramiento de Diseño del sistema (SDA); y
 - (19) Una indicación del nivel de integridad de la fuente (SIL).
- (g) Requerimientos de la latencia del ADS-B
- (1) La aeronave debe transmitir su posición geométrica a más tardar a los 2,0 segundos desde el momento de la medición de la posición al momento de la transmisión.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número 30 SEP 2019

03044)

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Dentro de los 2,0 segundos de latencia total, un máximo de 0,6 segundos puede ser latencia sin compensar. La aeronave debe compensar cualquier latencia por encima de 0,6 segundos hasta el máximo total de 2,0 segundos por extrapolación de la posición geométrica, hasta el momento de la transmisión del mensaje.
- (3) La aeronave debe transmitir su posición y velocidad, al menos una vez por segundo, mientras que esté en movimiento en el aire o sobre la superficie del aeropuerto.
- (4) La aeronave deberá transmitir su posición, al menos, una vez cada 5 segundos, mientras se encuentre estacionaria en la superficie del aeropuerto.
- (h) Fuente de información de posición: La fuente de información de los ítems f) (2) y f) (14) de esta sección será un GNSS que cumpla con los requisitos de alguno de los siguientes estándares técnicos:

TSO-C129
TSO-C145
TSO C-146
TSO-C-196”

“4.2.2.11. AVIONES QUE DEBEN ESTAR EQUIPADOS CON UN SISTEMA ANTICOLISIÓN DE A BORDO (ACAS II)

- (a) Todos los aviones con motor de turbina cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue sea superior a 15 000 kg o que estén autorizados para transportar más de 30 pasajeros, y para los cuales se haya expedido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad después del 1° de enero de 2007, deben estar equipados con un sistema anticolisión de a bordo (ACAS II).
- (b) Toda persona que opere una aeronave equipada con un SISTEMA DE ALERTA DE TRAFICO Y ADVERTENCIA DE COLISION operable, deberá mantenerlo encendido y operando.
- (c) Los ACAS II, vigilarán la velocidad vertical de su propio avión para verificar el cumplimiento de la dirección del aviso de resolución (RA). Si se detecta incumplimiento, el ACAS dejará de suponer cumplimiento y en lugar de ello, supondrá la velocidad vertical observada.

Nota 1.- De este modo se supera el mantener una dirección de RA que funcionaría sólo si se sigue. Hay más probabilidad de que el supuesto de velocidad vertical revisada, permita que la lógica seleccione la dirección opuesta cuando concuerda con la velocidad vertical de la aeronave que no cumple.

Nota 2.- El sistema de alerta de tránsito y anticolisión (TCAS), versión 7.1, cumple con este requisito.

- (d) Después del 1° de noviembre de 2020, todas las unidades ACAS II cumplirán los requisitos establecidos en el párrafo (c) del presente numeral.”



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“4.2.5.15 Registradores de enlace de datos

(a) Aplicación.

- (1) Todos los aviones para los cuales se haya extendido por primera vez el certificado de aeronavegabilidad correspondiente el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para comunicaciones por enlace de datos enumeradas en el Apéndice A del capítulo II y que deban llevar registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) grabarán en un registrador de vuelo todos los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.
- (2) Todos los aviones que el 1 de enero de 2016, o después de esa fecha, hayan sido modificados para poder instalar y utilizar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se enumeran en el Apéndice A del capítulo II y que deban llevar CVR grabarán en un registrador de vuelo los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos.

Nota 1.- Actualmente, las aeronaves que pueden establecer comunicaciones por enlace de datos son las que cuentan con equipos FANS 1/A o basados en la ATN.

Nota 2. - Cuando no resulte práctico o sea prohibitivamente oneroso registrar en FDR o CVR los mensajes de las aplicaciones de las comunicaciones por enlace de datos entre aviones, dichos mensajes podrán registrarse mediante un AIR de Clase B.

(b) Duración.

- (1) La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR.

(c) Correlación.

- (1) Los registros por enlace de datos deberán poder correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje.”

“4.5.6.6 Equipo de emergencia

- (a) Generalidades. Ningún titular de Certificado puede operar una aeronave bajo esta parte, a menos que esté equipada con el equipo de emergencia listado en este numeral y en el numeral 4.5.6.7.
- (b) Cada elemento del equipo de emergencia y flotación listado en los numerales de la Subparte B de este Reglamento - Operación de aeronaves - correspondientes al equipo de emergencia y flotación, debe:
 - (1) Ser inspeccionado regularmente, de acuerdo con los períodos de inspección que deben estar incluidos en las especificaciones de operación para asegurar su condición de servicio continuo y disponibilidad inmediata para realizar los propósitos de emergencia preestablecidos.



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4) 3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Estar fácilmente accesible a la tripulación y a los pasajeros, teniendo en consideración todos los elementos ubicados en el compartimiento de pasajeros.
 - (3) Estar claramente identificado y marcado para indicar su método de operación debiéndose utilizar al menos el idioma español y
 - (4) Marcar el contenido de dicho contenedor o compartimiento al menos en idioma español, cuando sea transportado en un compartimiento o contenedor, además debe estar asegurado en vuelo y debe indicarse la fecha de la última inspección, en el sistema mismo o en el contenedor o compartimiento.
- (c) Extintores de mano de un tipo aprobado, deben ser provistos para el uso en los compartimientos de tripulación, pasajeros, carga y cocina de a bordo de acuerdo con lo siguiente:
- (1) El tipo y la cantidad del agente extintor debe ser apropiado para la clase de fuego que pueda ocurrir en el compartimiento donde se entiende se usarán éstos y para los compartimientos de pasajeros deben ser diseñados para minimizar el peligro de concentración de gases tóxicos.
 - (2) Compartimiento de carga. Al menos un (1) extintor de mano debe estar provisto y convenientemente ubicado para el uso en cada compartimiento de carga clases A, B y E, el cual es accesible a la tripulación durante el vuelo.
 - (3) Compartimiento de cocina de a bordo. Al menos (1) un extintor de mano debe estar localizado en cada galley que no esté ubicado en los compartimientos de tripulación, pasajeros y carga.
 - (4) Compartimiento de tripulación de vuelo. Al menos un (1) extintor de mano debe estar convenientemente ubicado en la cabina de vuelo para el uso de la tripulación de vuelo.
 - (5) Compartimiento de pasajeros. Extintores de mano deben localizarse convenientemente para su utilización en los compartimientos de pasajeros y cuando sean requeridos 2 ó más, deben ser distribuidos uniformemente a través de cada compartimiento.
 - (6) El número de extintores que deben proveerse en la cabina de pasajeros es el indicado en la siguiente tabla, de acuerdo con la capacidad de la aeronave:



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

CANTIDAD DE EXTINTORES	
Cantidad de Sillas de pasajeros	Número de Extintores
6 a 30	1
31 a 50	2
51 a 200	3
201 a 300	4
301 a 400	5
401 a 500	6
501 a 600	7
600 o más	8

Todo agente que se utilice en los extintores de incendios incorporados en los receptáculos destinados a desechar toallas, papel o residuos en los lavabos de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 31 de diciembre de 2011 y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad sea expedido por primera vez después del 1 de enero de 2020:

- (1) Cumplirá los requisitos mínimos de performance de la UAEAC que se apliquen; y
- (2) No será de un tipo enumerado en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono de 1987, que figura en el Anexo A, Grupo II, del Manual del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, Octava edición.

Nota. — La información relativa a los agentes extintores figura en la Nota técnica núm. 1, *New Technology Halon Alternatives, del Comité de opciones técnicas de halones del PNUMA, y en el Informe núm. DOT/FAA/AR-99-63, Options to the Use of Halons for Aircraft Fire Suppression Systems de la FAA.*

(d) Suministros médicos. Los suministros médicos deberán incluir:

- (1) Uno o más botiquines de primeros auxilios para uso de la tripulación de cabina en el manejo de incidentes asociados a eventos médicos;
- (2) Para aviones que incluyan auxiliar(es) de servicios de abordaje en su tripulación (Tripulación de cabina) como parte de su tripulación operativa, un neceser de precaución universal (dos para aviones autorizados a transportar más de doscientos cincuenta (250) pasajeros) para uso de los miembros de la tripulación de cabina para manejar incidentes asociados a un caso de enfermedad que se sospeche contagiosa, o en el caso de enfermedad en el que pueda haber contacto con fluidos corporales; y
- (3) Para aviones autorizados a transportar más de cien (100) pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas, un botiquín médico para uso de los médicos u otras personas

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044) 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

calificadas para tratar emergencias médicas en vuelo.

En el Apéndice A del Capítulo V de la Parte Cuarta se proporciona orientación acerca de los tipos, número, emplazamiento y contenido de los suministros médicos.

- (e) Hacha para accidente. Cada aeronave debe estar equipada con un hacha apropiada para ese tipo de aeronave, instalada en la cabina de mando, pintada con fluorescente.
- (f) Megáfonos. Cada aeronave de pasajeros debe tener megáfonos portátiles energizados a batería, fácilmente accesibles a la tripulación asignada, para dirigir la evacuación de emergencia, instalados como sigue:
 - (1) Un megáfono en cada aeronave con capacidad de más de cincuenta (50) y menos de cien (100) asientos de pasajeros, ubicado en la parte de atrás de la cabina de pasajeros, donde sea más accesible desde el asiento normal del tripulante de cabina. Sin embargo, la UAEAC puede permitir una variación en los requerimientos de este párrafo si encuentra que una ubicación diferente sería más útil para la evacuación del personal durante una emergencia.
 - (2) Dos (2) megáfonos en la cabina de pasajeros en aeronaves con capacidad de más de noventa y nueve (99) asientos de pasajeros, instalados, uno en la parte delantera y otro en la trasera, donde sea más accesible desde el asiento normal del tripulante de cabina.”

“4.5.6.36. SISTEMA DE ALERTA DE TRAFICO Y ADVERTENCIA DE COLISION (ACAS II)

- (a) Todos los aviones con motor de turbina y con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5.700 kg o que estén autorizados a transportar más de diecinueve (19) pasajeros deben estar equipados con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II/TCAS II), y un transpondedor modo “S” apropiado.
- (b) Los ACAS II, vigilarán la velocidad vertical de su propio avión para verificar el cumplimiento de la dirección del aviso de resolución (RA). Si se detecta incumplimiento, el ACAS dejará de suponer cumplimiento y en lugar de ello, supondrá la velocidad vertical observada.

Nota 1.- De este modo se supera el mantener una dirección de RA que funcionaría sólo si se sigue. Hay más probabilidad de que el supuesto de velocidad vertical revisada, permita que la lógica seleccione la dirección opuesta cuando concuerda con la velocidad vertical de la aeronave que no cumple.

Nota 2.- El sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS), versión 7.1, cumple con este requisito.

- (c) Después del 1° de noviembre de 2020, todas las unidades ACAS II cumplirán los requisitos establecidos en el párrafo (b) del presente numeral.”

“4.6.3.13. SISTEMA DE ALERTA DE TRAFICO Y ADVERTENCIA DE COLISION (ACAS II)



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

(a) Todos los aviones con motor de turbina con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5.700 kg o que estén autorizados a transportar más de diecinueve (19) pasajeros deben estar equipados con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II/TCAS II), y un transpondedor modo "S" apropiado.

(b) Los ACAS II, vigilarán la velocidad vertical de su propio avión para verificar el cumplimiento de la dirección del aviso de resolución (RA). Si se detecta incumplimiento, el ACAS dejará de suponer cumplimiento y en lugar de ello, supondrá la velocidad vertical observada.

Nota 1.- De este modo se supera el mantener una dirección de RA que funcionaría sólo si se sigue. Hay más probabilidad de que el supuesto de velocidad vertical revisada permita que la lógica seleccione la dirección opuesta cuando concuerda con la velocidad vertical de la aeronave que no cumple.

Nota 2.- El sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS), versión 7.1, cumple con este requisito.

(c) Después del 1° de noviembre de 2020, todas las unidades ACAS II cumplirán los requisitos establecidos en el párrafo (b) del presente numeral."

"4.16.1.4.3. Verificación de la competencia (chequeo de proeficiencia / recurrente):

La verificación de la competencia (chequeo de proeficiencia / entrenamiento recurrente) se realizará de acuerdo con el numeral 2.2.1.1.4 del RAC 2 y debe asegurar que cada miembro de la tripulación o despachador está entrenado adecuadamente y actualizado en su habilitación respecto al tipo de aeronave (incluyendo entrenamiento de diferencias, si corresponde) y la posición asignada al tripulante."

"4.16.1.4.3.1. La verificación de la competencia (chequeo de proeficiencia / recurrente) debe asegurar que cubra las maniobras de vuelo requeridas en los numerales 2.2.1.3.2. y 2.2.5.7.2.2 del RAC 2"

"4.16.1.4.4. Verificación de la competencia (chequeo de proeficiencia / recurrente)

Esta verificación debe realizarse dos veces al año de acuerdo con el numeral 2.2.1.1.4 del RAC 2 y debe incluir las maniobras requeridas en el programa de entrenamiento aprobado al explotador, conforme al numeral 2.16.2.3. con las tolerancias allí establecidas. Algunas maniobras podrán ser obviadas a juicio del Inspector de la UAEAC, del Examinador Designado, Piloto Chequeador o Chequeador. En el caso de que el examinado falle una o más maniobras, a juicio del inspector de la UAEAC, del Examinador Designado, Piloto Chequeador o Chequeador que esté conduciendo la verificación, podrá repetir las dentro del mismo periodo. En el caso de que el examinado falle dicha evaluación, a juicio del inspector de la UAEAC, del Examinador Designado, Piloto Chequeador o Chequeador, no podrá reiniciar sus actividades de vuelo hasta completar una nueva evaluación con resultado satisfactorio."



Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“4.16.1.17. EXPERIENCIA OPERACIONAL

4.16.1.17.1. La experiencia operacional inicial podrá ser adquirida cuando el tripulante posea la respectiva habilitación tipo; dicha experiencia será responsabilidad del explotador de servicios aéreos y se llevará a cabo de acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado por la UAEAC. El piloto que obtenga una habilitación tipo sin experiencia operacional solo podrá ejercer las atribuciones de dicha habilitación en vuelos de línea, cuando esté cumpliendo o haya cumplido con la experiencia operacional de que trata el presente numeral.

*Nota.- La habilitación tipo **sin experiencia operacional** se expedirá cuando se hayan acreditado en su totalidad los requisitos técnicos exigibles y se haya cumplido el programa de entrenamiento en simulador nivel D o superior, debidamente aprobado por la UAEAC.”*

“4.19.7.2 Requisitos para aviones que realicen vuelos prolongados sobre agua

(a) Ningún explotador de aeronaves puede realizar operaciones extensas sobre el agua sin llevar a bordo del avión el siguiente equipo:

- (1) Un chaleco salvavidas equipado con una luz localizadora aprobada para cada ocupante de la aeronave.
- (2) Para todas las aeronaves con capacidad para operar con una unidad (o unidades) crítica de potencia inoperativa en cualquier punto a lo largo de la ruta ó de las desviaciones previstas de conformidad a lo establecido en los numerales 4.15.2.25.7 y 4.15.2.25.8; que sean operadas en rutas sobre agua y a una distancia que exceda la equivalente a 120 minutos a velocidad de crucero ó de 740 Km. (400 millas náuticas), la distancia que resulte menor, a un aeródromo que permita efectuar un aterrizaje de emergencia:
 - (i) Suficientes balsas salvavidas (Cada una equipada con una luz localizadora de supervivencia aprobada) de una capacidad y flotabilidad definidas para acomodar a todos los ocupantes del avión. A menos que sea proporcionado un exceso de balsas salvavidas, la capacidad de pasajeros y flotabilidad más allá de la capacidad indicada para las balsas salvavidas, debe acomodar a todos los ocupantes del avión en el evento de una pérdida de una balsa salvavidas de la mayor capacidad establecida.
 - (ii) Por lo menos un dispositivo de señales pirotécnicas para cada balsa salvavidas, adicional al requerido para operaciones sobre tierra.
 - (iii) Un transmisor localizador de emergencia del tipo de supervivencia aprobado adicional al requerido para operaciones sobre tierra. Las baterías utilizadas en este transmisor deben ser reemplazadas (o recargadas, si las baterías son recargables) cuando el transmisor haya estado en uso por más de una hora acumulada, o cuando el 50% de su vida útil (o para baterías recargables, el 50% de su vida útil de recarga haya vencido), como ha sido establecido por el



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

30 SEP 2019

03044)

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

fabricante del transmisor conforme a su aprobación. La nueva fecha de vencimiento para reemplazo (o recarga) de la batería debe estar claramente marcada en la parte externa del transmisor. Los requerimientos de vida útil de la batería (o vida útil de carga) de éste numeral no aplican a baterías (tales como las baterías activadas por agua) que se mantienen esencialmente inafectadas durante los intervalos de almacenamiento probables.

- (3) Para todas las demás aeronaves que sean operados en rutas sobre agua y a una distancia que exceda la equivalente a 30 minutos ó 185 Km. (100 NM), la distancia que resulte menor, deberá cumplir con los literales (i), (ii) y (iii) del numeral 4.19.7.2 (a) (2).
- (b) Las balsas salvavidas, chalecos salvavidas y el transmisor localizador de emergencia de tipo supervivencia aprobado, requeridos por el numeral 4.19.7.2 (a), deben estar fácilmente accesibles a la tripulación en el evento de un amaraje forzoso sin tiempo apreciable para procedimientos preparatorios. Este equipo debe estar instalado y marcado de una manera clara en las localizaciones aprobadas.
- (c) Un kit de supervivencia aprobado, equipado apropiadamente para la ruta a ser volada, debe estar instalado en cada balsa salvavidas requerida en el numeral 4.19.7.2 (a) (2) y (3).
- (d) A partir del 01 de enero de 2020 todos los aviones con masa máxima certificada de despegue de más de 27 000 kg, deberán contar con un dispositivo de localización subacuática perfectamente sujetado, que funcione a una frecuencia de 8,8 kHz. Este dispositivo, que se activa en forma automática bajo el agua, funcionará durante un mínimo de 30 días y no se instalará en las alas o en el empenaje.

Nota. — Los requisitos de actuación para balizas de localización submarina (ULB) figuran en la publicación SAE AS6254 Minimum Performance Standard for Low Frequency Underwater Locating Devices (Acoustic) (Self-Powered), o en documentos equivalentes.”

“4.19.20. REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE CON PASAJEROS EMBARCANDO, A BORDO O DESEMBARCANDO

Para el abastecimiento de combustible a aeronaves con pasajeros embarcando, a bordo, o desembarcando; se observarán las siguientes reglas:

- a) No se debe abastecer combustible con pasajeros a bordo, embarcando, o desembarcando, a menos que personal debidamente dotado y calificado, esté listo para iniciar y dirigir una evacuación de emergencia por los medios más prácticos y expeditos disponibles.
- b) El abastecimiento se efectuará únicamente por presión.



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4)

3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

c) Se mantendrán comunicaciones en ambos sentidos entre el personal de tierra que supervisa el abastecimiento y el personal calificado que esté a bordo de la aeronave, utilizando el sistema de intercomunicación u otros medios adecuados.

d) Las puertas principales de la aeronave deben estar abiertas, a menos que en el manual de operaciones aprobado al explotador, se contemple de otro modo. En cada una de ellas deberá permanecer un auxiliar de vuelo.

e) Se ubicará cerca de la aeronave, por cuenta del explotador o del proveedor de combustible, un equipo químico extintor del tipo BC, de por lo menos 125 libras, el cual se podrá sustituir con la presencia de un carro de bomberos del servicio de extinción de incendios del aeródromo cerca del avión, sin perjuicio de lo previsto en el literal f.

Nota.- Se recomienda el extintor tipo BC, teniendo en cuenta que el agente químico del tipo A, puede causar daño corrosivo a las aeronaves. En el Manual de Servicios de Aeropuertos (Doc. OACI 9137), Partes 1 y 8 se encuentra más información sobre los tipos de agentes extintores.

f) El explotador o quién efectúe el despacho, alertará al servicio de salvamento y extinción de incendios del aeropuerto, informando sobre la operación de abastecimiento antes de que esta inicie e indicando la posición en que se encuentra la aeronave, sin que sea necesaria su presencia en inmediaciones de la misma, a menos que así lo considere dicho explotador. En todo caso, en aeropuertos que carezcan de tales servicios de salvamento y extinción de incendios, queda prohibido el aprovisionamiento de combustible con pasajeros embarcando, a bordo o desembarcando.

g) Si los pasajeros se encuentran embarcados, la tripulación les notificará que se va a proceder al aprovisionamiento de combustible, impartiendoles las instrucciones del caso sobre las precauciones que deban observar y las que sean necesaria para una eventual evacuación.

h) Se procurará la correcta ubicación de los pasajeros con impedimentos físicos para facilitar su evacuación y en caso de ser necesario se evitará que estén a bordo durante la operación de abastecimiento.

i) Se advertirá verbalmente la prohibición de fumar dentro de la aeronave y todas las señales de "prohibido fumar" permanecerán encendidas.

j) Las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos para facilitar la evacuación inmediata.

k) Se deberá vigilar que las luces de cabina que sean necesarias estén encendidas antes de comenzar las operaciones de abastecimiento, evitando el uso de los interruptores de luces individuales hasta que sea terminada la operación.

l) Todos los equipos o circuitos eléctricos que no sean necesarios durante el aprovisionamiento, deberán estar apagados antes de iniciarse la operación. Una vez iniciada esta, no deberá encenderse ni apagarse ninguno otro.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

30 SEP 2019

03044)

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

m) El vehículo carrotanque de abastecimiento, se aproximará a la aeronave y se parqueará con respecto a ella, de modo que no requiera movilizarse en reversa para alejarse rápidamente de la misma, en caso de ser necesario. Igualmente se ubicará de modo que no obstruya la evacuación de los pasajeros ya sea por las puertas principales o de emergencia, o la extensión de los toboganes, cuando tal procedimiento haya sido contemplado para estos casos.

n) No se operarán teléfonos celulares durante el abastecimiento.

o) No se suministrará combustible durante tormentas eléctricas.

p) Los motores de la aeronave deberán estar apagados.”

“4.21.1.5.2. Tiempos de Vuelo en Aeronaves de Ala Fija.

Las limitaciones de tiempo de vuelo para pilotos de trabajos aéreos especiales diferentes a la modalidad de aviación agrícola, en aeronaves de ala fija, serán las siguientes:

a. Operación con tripulación mínima de un piloto:

DIA	SEMANA	MES	TRIMESTRE	AÑO
5 hr	25 hrs	75 hrs	220 hrs	900 hrs

b. Operación con tripulación mínima de dos pilotos (piloto y copiloto)

DIA	SEMANA	MES	TRIMESTRE	AÑO
7 hr	25 hrs	75 hrs	220 hrs	900 hrs

c. Las limitaciones de tiempo de vuelo para pilotos de ambulancia aérea en aeronaves de ala fija, serán las establecidas en el capítulo XVII de este reglamento.”

“4.21.1.5.3. Tiempos de Vuelo en Aeronaves de Ala Rotatoria.

Las limitaciones de tiempo de vuelo para pilotos de trabajos aéreos especiales en aeronaves de ala rotatoria, se ajustarán a las horas máximas establecidas en la siguiente forma:

a. Operación con tripulación mínima de un piloto

DIA	QUINCENA	MES	AÑO
5 hr	45 hrs	75 hrs	800 hrs



Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

03044 , 30 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b. Operación con tripulación mínima de dos pilotos (piloto y copiloto)

DIA	QUINCENA	MES	AÑO
7 hr	45 hrs	75 hrs	800 hrs

- c. Las limitaciones de tiempo de vuelo para pilotos de ambulancia aérea en aeronaves de ala rotatoria, serán las establecidas en el capítulo XXII de este reglamento.”

“4.25.5.3.1. Equipo a bordo.

Los ultralivianos, según su clasificación, deberán llevar a bordo y/o tener instalados según corresponda, como mínimo los siguientes instrumentos y equipos, los cuales se encontrarán operativos y en perfecto estado de funcionamiento; para toda operación en el espacio aéreo nacional:

- Ultralivianos Clase I. Todo ultraliviano Clase I estará equipado al menos con lo siguiente:
 - a. Velocímetro, altímetro, compás magnético y reloj.
 - b. Radio para escucha en las frecuencias de uso aeronáutico.
 - c. Transponder con modo “C” -si el aparato es tipo hidroavión o está equipado con flotadores.
 - d. Teléfono móvil con registro de los números telefónicos de los servicios de tránsito aéreo (ATS) y de búsqueda y salvamento (SAR) más cercanos para ser contactados en caso de emergencia o en caso de requerirse algún tipo de coordinación urgente, en cuanto sea posible.
 - e. Indicador de temperatura de motor (de gases del exhosto o de cabezas de cilindro, o de agua. del radiador si es enfriado por agua) y medidor visual de cantidad de combustible.
 - f. Silla o sillas (máximo 2) con cinturón de seguridad de al menos tres puntos.
 - g. Casco y gafas para cada ocupante, si el aparato es de cabina abierta.
 - h. Transponder en modo C, cuando hayan de ser autorizados para cruceros a otras regionales.
 - i. Cualquier otro instrumento o equipo determinado por el fabricante.

Si el ultraliviano es para dos ocupantes deberá tener, además:

- j. Indicador de banqueo o de giro y banqueo, tacómetro y extintor manual de incendios apropiado ubicado en un lugar accesible, del tamaño y capacidad que resulte factible.

- Ultralivianos Clase II Todo ultraliviano Clase II estará equipado al menos con lo siguiente:

- a. Velocímetro, altímetro, variómetro, compás magnético, indicador de banqueo o de giro y banqueo y reloj con segundero.
- b. Radio apropiado para transmisión y recepción en las frecuencias de uso aeronáutico.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

Principio de Procedencia:
1062.492

Resolución Número

(# 0 3 0 4 4)

3 0 SEP 2019

Continuación de la Resolución por la cual se modifican unos numerales de las normas RAC 2 y RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- c. Transponder con modo "C".
- d. Indicadores de temperatura de motor (de gases del exhosto, y de cabezas de cilindros, o de agua de radiador si es enfriado por agua), presión de aceite (para motores de 4 tiempos), tacómetro, medidor de cantidad de combustible (legible en vuelo) y horómetro.
- e. Sillas (máximo 2) con cinturón de seguridad de al menos tres puntos para cada ocupante
- f. Extintor manual de incendios apropiado en un lugar accesible, del tamaño y capacidad que resulte factible. (Para volar a alturas superiores a 10.000 pies, este será de tipo aprobado).
- g. Luces de aterrizaje.
- h. Casco y gafas para cada ocupante, si el aparato es de cabina abierta.
- i. Para vuelo a alturas superiores a 10.000 pies, provisión de oxígeno de tipo aprobado, para ambos ocupantes.
- j. Cualquier otro instrumento o equipo determinado por el fabricante."

ARTÍCULO QUINTO : Una vez publicada en el Diario Oficial la presente resolución, incorpórense sus disposiciones, respectivamente en las versiones oficiales del RAC 2 y del RAC 4 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, publicada en la página web www.aerocivil.gov.co.

ARTÍCULO SEXTO: Las demás disposiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, que no hayan sido expresamente modificadas con el presente acto administrativo, continuarán vigentes, conforme a su texto preexistente.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La presente Resolución rige a partir de su fecha de publicación en el Diario Oficial y deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

3 0 SEP 2019

Dada en Bogotá, D. C., a los

CR. ARNAUD FRANCOIS PENENT D'IZARN BENAVIDES
Director General (E)

Proyectó: Samuel Roiter Velez – Grupo Inspección de Operaciones
Jairo Sandoval Orjuela - Grupo Inspección de Operaciones
Daniel Alberto Meléndez Riveros - Grupo Inspección de Operaciones
Mauricio Arciniegas Naranjo - Grupo Inspección de Operaciones

Revisó: Diego Zuleta – Coordinador Grupo Inspección de Operaciones
Germán Castiblanco – Coordinador Grupo Inspección Aeronavegabilidad
Juan Manuel Quijano – Coordinador Grupo Licencias al Personal
Edgar Benjamin Rivera Florez Coordinador Grupo de Normas Aeronáuticas
Francisco Ospina Ramírez – Director de Estándares de Vuelo

Aprobó: Luis Alberto Valencia Valencia – Secretario de Seguridad Operacional y de Aviación Civil
Lucas Rodríguez Gómez – Jefe Oficina de Transporte Aéreo