RESOLUCIÓN NÚMERO _____ **DE** _____

"Por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 – 'Requisitos de operación operacionales domesticas e internacionales regulares y no regulares' de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia".

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL – AEROCIVIL

En ejercicio de sus facultades legales y, en especial, las que le confieren los artículos 1782 y 1790 del Decreto Ley 410 de 1971 (Código de Comercio), en concordancia con lo dispuesto en los artículos 2 y 4 numerales 7 y 8 del Decreto 1294 de 2021, y

CONSIDERANDO:

Que la República de Colombia es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional OACI al haber suscrito el Convenio sobre Aviación Civil Internacional en Chicago en 1944, el cual se encuentra aprobado mediante la Ley 12 de 1947 y que, en tal virtud, debe dar cumplimiento a dicho Convenio.

Que, de conformidad con lo previsto en el Artículo 37 del mencionado Convenio, los Estados firmantes se comprometieron a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos al espacio aéreo, las aerovías y todos los servicios encaminados a la facilitación de la navegación aérea, para lo cual la OACI adopta y enmienda las normas y métodos recomendados internacionales correspondientes, los cuales se encuentran contenidos en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil – Aerocivil, como autoridad aeronáutica de la República de Colombia, en cumplimiento del mandato contenido en el mencionado artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y debidamente facultada por el artículo 1782 del Código de Comercio, el artículo 68 de la Ley 336 de 1996 y el artículo 2 del Decreto 1294 de 2021, ha expedido los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC).

Que igualmente, es función de la Aerocivil armonizar los RAC con las disposiciones que al efecto promulgue la OACI y garantizar el cumplimiento del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, junto con sus Anexos, tal y como se estipula en el artículo 4 del Decreto 1294 de 2021.

Que la Aerocivil es miembro del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional – SRVSOP, en virtud del memorando de adhesión suscrito por la Dirección General de la Entidad el día 26 de julio de 2011, por el cual se reconoció el texto del "Acuerdo para la implantación del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional", que dispone para los Estados suscriptores la armonización de sus reglamentos aeronáuticos con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR) propuestos por dicho Sistema a sus miembros, con lo cual se logra, a su vez, mantenerlos armonizados con los Anexos promulgados por la OACI y, consecuentemente, con los reglamentos aeronáuticos de todos y cada uno de dichos Estados miembros.

Que, dado lo anterior, el Estado colombiano, a través de la Aerocivil, debe armonizar los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR).

Que, mediante la Resolución 02412 del 15 de agosto de 2018, se incorporó a los a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) la norma denominada "RAC 121 - Requisitos de operación operacionales domesticas e internacionales regulares y no regulares de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, como parte del proceso de armonización que se ha venido adelantando de los RAC con los LAR, en aras de alcanzar el mayor grado de uniformidad posible con los estándares internacionales y con los

BORRADOR

reglamentos de los demás Estados miembros del SRVSOP en materia de aviación civil, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en el artículo segundo del Acuerdo para la Implantación del Sistema Regional para la Vigilancia de la Seguridad Operacional.

Que, en virtud de la adopción por parte del Consejo de la OACI de la Enmienda 51 al Anexo 6, Parte I, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, se hace necesario modificar la norma RAC 121 en los apartes pertinentes, a efectos de adoptar las normas y métodos recomendados introducidos por dicha enmienda.

Que, asimismo, es necesario realizar algunas mejoras de redacción en los textos vigentes de la norma RAC 121 y efectuar correcciones editoriales, con el fin de asegurar la coherencia interna de la norma y su correspondencia con las normas y métodos recomendados de la OACI y la disposición estructural de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR).

Que la modificación introducida mediante la Resolución 01983 del 31 de julio de 2025, al exigir que la totalidad de la instrucción de vuelo inicial, de transición y de promoción se realice con tripulación completa (piloto al mando y copiloto), está generando un impacto significativo en la programación de entrenamiento, disponibilidad de simuladores, asignación de instructores y utilización de tripulaciones operativas por parte de los explotadores, y que el modelo de entrenamiento actualmente implementado por los operadores de transporte aéreo comercial ha demostrado niveles aceptables de desempeño operacional y cumplimiento de los estándares de seguridad operacional requeridos.

Que el ajuste que a este respecto se realizó ha implicado modificaciones sustanciales en la estructura de los programas de entrenamiento aprobados, incremento de las cargas operativa, logística y de recursos humanos en los explotadores, así como mayores costos asociados a la ejecución de la instrucción, sin que se evidencien beneficios adicionales proporcionales en términos de seguridad operacional frente al modelo actualmente utilizado.

Que, así mismo, el cambio propuesto resulta apropiado en cuanto se armoniza con los lineamientos de la norma LAR 121 de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos, permitiendo conservar metodologías de entrenamiento previamente validadas por la autoridad aeronáutica y por los operadores, y niveles equivalentes de seguridad y eficiencia operacional.

Que los programas de entrenamiento aprobados actualmente a los operadores incorporan escenarios de gestión de recursos de tripulación (CRM), procedimientos normales, anormales y de emergencia, garantizando el desarrollo de las competencias técnicas y no técnicas requeridas para la operación segura de las aeronaves.

Que, durante el proceso de emisión del presente acto administrativo, se dio cumplimiento a lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, concordante con el párrafo 11.200(c) de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, habiéndose publicado en el SUCOP por el término que oportunamente se estableció.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

BORRADOR

RESOLUCIÓN NÚMERO _____ **DE** _____

Continuación de la Resolución: "Por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 – 'Requisitos de operación operacionales domesticas e internacionales regulares y no regulares' de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia".

Artículo 1. Adiciónense y modifíquense las siguientes definiciones y abreviaturas de la sección 121.001 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, las cuales, ubicadas en el orden alfabético que corresponda, quedarán así:

"121.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

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

(…)

Actos de interferencia ilícita. Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil incluyendo, sin que esta lista sea exhaustiva, lo siguiente:

a) Apoderamiento ilícito de aeronaves,

b) Destrucción de una aeronave en servicio,

c) Toma de rehenes a bordo de aeronaves o en los aeródromos,

d) Intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica,

e) Introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos o sustancias peligrosos con fines criminales,

f) Uso de una aeronave en servicio con el propósito de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medioambiente,

g) Comunicación de información falsa que comprometa la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad del público pasajero, tripulación, personal de tierra y público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil

(…)

Combustible crítico para EDTO. Cantidad de combustible suficiente para volar hasta un aeródromo de alternativa en ruta teniendo en cuenta, en el punto más crítico de la ruta, la falla del sistema que sea más limitante.

Nota.– *En el Manual de operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) (Doc. 10085) se proporciona orientación sobre los escenarios de combustible crítico para EDTO.*

(…)

Estado de matrícula. Estado en el cual está matriculada una aeronave.

Nota.– *En el caso de matrícula de aeronaves de una agencia internacional de explotación sobre una base que no sea nacional, los Estados que constituyan la agencia están obligados conjunta y solidariamente a asumir las obligaciones que, en virtud del Convenio de Chicago, corresponden al Estado de matrícula. Véase al respecto la resolución del Consejo del 14 de diciembre de 1967 sobre nacionalidad y matrícula de aeronaves explotadas por agencias internacionales de explotación, que figura en los Criterios y texto de orientación sobre la reglamentación económica del transporte aéreo internacional (Doc. 9587).*

BORRADOR

(…)

Manual de operaciones (MO). ~~Manual preparado por el explotador de una aeronave y aprobado por la UAEAC que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.~~ Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

(…)

Manual de operación de la aeronave (AOM). Manual, ~~aceptable por la UAEAC~~, que contiene procedimientos de utilización de la aeronave en situación normal, anormal y de emergencia, listas de verificación, limitaciones, información sobre la performance, detalles de los sistemas de aeronave y otros textos pertinentes a las operaciones de las aeronaves.

> ***Nota.–*** *El manual de operación de la aeronave forma parte del MO.*

(…)

Miembro de la tripulación de cabina (TCP). Miembro de la tripulación titular de la correspondiente licencia que, en interés de la seguridad de los pasajeros, cumple las obligaciones que le asigne el explotador o el piloto al mando de la aeronave, pero que no actuará como miembro de la tripulación de vuelo.

(…)

Navegación basada en la performance (PBN). Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

> ***Nota.–*** *Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular. La disponibilidad de una señal en el espacio del sistema mundial de navegación por satélite o de alguna otra infraestructura de ayuda para la navegación se considera dentro del concepto de espacio aéreo para habilitar la aplicación de navegación.*

(…)

Navegación de área. ~~(RNAV).~~ Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas, para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas o una combinación de ambas.

> ~~***Nota.*** *– La navegación de área incluye la navegación basada en la performance, así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.*~~

(…)

Servicio. Cualquier tarea o asignación que el explotador requiere realizar a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina de pasajeros, incluido, por ejemplo, el servicio de

BORRADOR

vuelo, el trabajo administrativo, la instrucción, el viaje para incorporarse a su puesto y el estar de reserva, cuando es probable que dicha tarea induzca a fatiga.

(…)

(b) Abreviaturas

(…)

HEA Aeródromo a gran altura.

(…)"

Artículo 2. Modifíquese la sección 121.115 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.115 Programa de análisis de datos de vuelo

(a) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a:

(1) 27.000 kg; o

(2) 15.000 kg, con capacidad para más de 19 pasajeros y que tengan un certificado de aeronavegabilidad emitido por primera vez el 1 de enero de 2027 o posteriormente;

Deberán estar equipados con medios que permitan el uso de un programa de análisis de datos de vuelo.

(b) El explotador de un avión equipado según se describe en el Párrafo (a) establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.

(c) Hasta el 22 de noviembre de 2028, el programa de análisis de datos de vuelo contendrá salvaguardas adecuadas para proteger las fuentes de los datos, de conformidad con el Apéndice 3 del Anexo 19 de la OACI.

(d) A partir del 23 de noviembre de 2028, el programa de análisis de datos de vuelo contendrá, incluirá protecciones para evitar la divulgación y uso de los datos e información de seguridad operacional y protecciones para las personas y organizaciones correspondientes de conformidad con el Anexo 19.

Nota.– *En el* Manual sobre los programas de análisis de datos de vuelo (FDAP) *(Doc. 10000), figura orientación sobre el establecimiento de programas de análisis de datos de vuelo.*"

Artículo 3. Modifíquese la sección 121.117 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.117 Protección de los datos, información de seguridad operacional y fuentes conexas

BORRADOR

(a) Hasta el 22 de noviembre de 2028, no se permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente según lo establecido en el RAC 114 y en concordancia con el Anexo 13 de la OACI, así como el Decreto 997 de 2022, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:

(1) Estén relacionadas con un suceso que atañe a la seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de seguridad operacional; se limiten a las partes pertinentes de una transcripción de las grabaciones sin revelar las identidades de las personas relacionadas con los datos; y sean objeto de las protecciones otorgadas según el RAC 219 en concordancia con el Anexo 19 de la OACI.

(2) Se requieran por parte de una autoridad judicial competente para uso en procesos judiciales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente y sean objeto de las protecciones otorgadas según el RAC 219 en concordancia con el Anexo 19 de la OACI; o

(3) Se utilicen para inspecciones de sistemas de registradores de vuelo según lo dispuesto en el párrafo (h) del Apéndice 2 del presente RAC.

Nota.– *En el Anexo 19, Apéndice 3, figuran disposiciones sobre la protección de los datos y la información sobre seguridad operacional y de las fuentes conexas. Cuando se instituye una investigación en el marco del Anexo 13, los registros de la investigación están sujetos a las protecciones otorgadas con arreglo al Anexo 13.*

(b) Hasta el 22 de noviembre de 2028, ~~N~~no se permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, así como tampoco AIR y AIRS de Clase B y Clase C para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente según lo establecido en el RAC 114 y en concordancia con el Anexo 13 de la OACI, así como el Decreto 997 de 2022, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas según el RAC 219 en concordancia con el Anexo 19 de la OACI; y

(1) Sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento.

(2) Sean utilizadas por el explotador para realizar un programa de análisis de datos de vuelo exigido en este reglamento.

(3) Se requieran por parte de una autoridad judicial competente para uso en procesos judiciales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente.

(4) No sean reveladas las identidades de las personas relacionadas con los datos; o

(5) Se divulguen en el marco de procedimientos protegidos.

Nota.– *En el apéndice 3 del Anexo 19 figuran disposiciones relativas a la protección de datos e información sobre seguridad operacional y fuentes conexas.***"**

Artículo 4. Adiciónese la sección 121.125 a la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

BORRADOR

"121.125 Protección de las grabaciones y las transcripciones

(a) A partir del 23 de noviembre de 2028, la Aerocivil no permitirá la utilización de grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A para fines que no sean la investigación de un accidente o un incidente, según lo establecido en la norma RAC 114 en concordancia con el Anexo 13 de la OACI y el Decreto 997 de 2022, salvo cuando las grabaciones o transcripciones son objeto de las protecciones otorgadas según la norma RAC 219, en concordancia con el Anexo 19 de la OACI:

(1) Se utilicen en la investigación de un accidente o incidente instituida;

(2) Se utilicen en la evaluación de un suceso de seguridad operacional identificado en el contexto de un sistema de gestión de la seguridad operacional, en cuyo caso su uso se limitará a las partes pertinentes de una transcripción desidentificada de las grabaciones;

(3) Se requieran por parte de una autoridad judicial competente para uso en procesos judiciales no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente;

(4) No sean reveladas las identidades de las personas relacionadas con los datos;

(5) Se divulguen en el marco de procedimientos protegidos; o

(6) Se utilicen para inspecciones de los sistemas registradores de vuelo.

Nota 1.– *Cuando se instituye una investigación en el marco del Anexo 13, la protección otorgada a los registros del accidente y de la investigación, incluidas las grabaciones o transcripciones de los CVR, CARS, AIR Clase A y AIRS Clase A, se determina de conformidad con el Anexo 13. En el RAC 219 figuran disposiciones relativas a la protección de datos e información sobre seguridad operacional obtenidos para mantener o mejorar la seguridad operacional y de las fuentes conexas.*

Nota 2.– *Las salvaguardas autorizadas comprenden limitaciones o restricciones legales tales como las medidas cautelares y los procesos o audiencias a puerta cerrada, y la desidentificación de datos contenidos en la información de seguridad operacional que se use o divulgue en el marco de un proceso penal.*

(b) A partir del 23 de noviembre de 2028, la Aerocivil no permitirá el uso de grabaciones o transcripciones de los FDR, ADRS, AIR Clases B y C, y AIRS Clases B y C, salvo cuando las grabaciones o transcripciones:

(1) Sean utilizadas en la investigación de un accidente o incidente instituida;

(2) Sean utilizadas por el explotador para fines de aeronavegabilidad o de mantenimiento; o

(3) Se las requiera para uso en procesos no relacionados con un suceso que involucre la investigación de un accidente o incidente

Nota.– *En la norma RAC 219 figuran disposiciones sobre la protección de los datos y la información sobre seguridad operacional obtenidos para mantener o mejorar la seguridad operacional y de las fuentes conexas.**"***

Artículo 5. Modifíquese la sección 121.327 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.327 Instalaciones y servicios de comunicación

(a) El explotador demostrará que su sistema de comunicación en ambos sentidos, u otro medio de comunicación aprobado por la Aerocivil, ~~está disponible en puntos que aseguren confiabilidad y comunicaciones rápidas bajo condiciones de operaciones normales (sea vía directa o a través de circuitos punto a punto aprobados), entre:~~ esté disponible a lo largo de toda la ruta para determinar la posición de la aeronave. Las comunicaciones podrán establecerse mediante enlaces directos o a través de un enlace de comunicación aprobado que proporcione comunicaciones confiables y rápidas, en condiciones normales de operación, entre cada aeronave y la oficina de despacho, cuando aplique, así como entre cada aeronave y la dependencia de control de tránsito aéreo competente.

~~(1) Cada avión y el explotador, excepto para operaciones de carga exclusiva en aviones con más de dos motores;~~

~~(2) Cada avión y las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo (ATC).~~

(b) Excepto en caso de emergencia, los sistemas de comunicación entre cada avión y el explotador deben ser independientes de cualquier sistema de comunicación operado por las dependencias de los servicios de control de tránsito aéreo ~~de los Estados~~."

Artículo 6. Modifíquese la sección 121.435 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará as

"121.435 Manual de vuelo de la aeronave

(a) El explotador deberá disponer de:

(1) Un AFM actualizado y aprobado por la Autoridad del Estado de diseño, para cada tipo de avión que opere;

(2) Un documento equivalente para aquellas aeronaves certificadas antes del 1 de enero de 1965.

(b) En cada avión que requiere tener un AFM, el explotador llevará a bordo, ya sea:

(1) El manual de operaciones, si contiene la información requerida en el AFM aplicable y esta información es claramente identificada como requisitos de ese manual; o

(2) El AFM aceptado por la ~~UAEAC~~ Aerocivil."

Artículo 7. Modifíquese la sección 121.610 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.610 Generalidades

BORRADOR

(a) El avión se utilizará de acuerdo con los términos de su certificado de aeronavegabilidad y dentro de las limitaciones de utilización aprobadas e indicadas en su manual de vuelo.

(b) No se iniciará ningún vuelo, ni se continuará un vuelo desde el punto de nueva planificación, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo, complementada, cuando sea necesario, en forma conveniente con otros datos aceptables para la Aerocivil ~~UAEAC~~, indique que pueden cumplirse los requisitos aplicables de este capítulo.

(c) Al aplicar las reglas de este capítulo, el explotador tendrá en cuenta todos los factores que afecten de modo significativo a la performance del avión, tales como:

(1) El peso (masa) del avión;

(2) Los procedimientos operacionales;

(3) La configuración del avión;

(4) La operación de sistemas que tengan efecto en la performance;

(5) La altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo;

(6) La temperatura ambiente en el aeródromo;

(7) El viento, incluyendo no más del cincuenta por ciento (50%) de la componente de viento de frente o no menos del ciento cincuenta por ciento (150%) de la componente de viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje;

(8) Pendiente de la pista;

(9) Tipo de la superficie de la pista;

(10) Las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, como presencia de nieve, fango, agua, hielo o una combinación de estos elementos para aviones terrestres, y condiciones de superficie del agua para hidroaviones;

(11) La reducción de la longitud de la pista si se produce, debido a la alineación del avión antes del despegue.

(d) Respecto al párrafo (c) de esta sección, el explotador considerará tales factores directamente como parámetros de utilización o indirectamente por medio de tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance. Al aplicar tales factores, deberán considerarse los factores operacionales ya incorporados a los datos del manual de vuelo para evitar duplicar su aplicación.

(e) En ningún caso, el peso (masa) del avión al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro alterno de destino, excederá de los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de las normas aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidas en el Anexo 16, Volumen I de la OACI, a no ser que, lo autorice, en circunstancias excepcionales ~~la autoridad competente del Estado~~ para un determinado aeródromo o pista donde no exista problema de

BORRADOR

perturbación debido al ruido ~~en el cual se encuentra situado el aeródromo, autorice de otra manera~~ el Estado del aeródromo.

(f) Cuando no se pueda verificar el pleno cumplimiento de los requisitos de este capítulo, debido a características específicas de diseño, por ejemplo, aviones supersónicos o hidroaviones, la ~~UAEAC~~ Aerocivil podrá aprobar requisitos de performance diferentes que aseguren un nivel de seguridad equivalente al de las secciones de este capítulo.**"**

Artículo 8. Modifíquese la sección 121.970 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.970 Transmisor de localización de emergencia (ELT)

(a) Salvo lo previsto en el párrafo (b) de esta sección, todos los aviones autorizados a transportar más de 19 pasajeros deben llevar por lo menos un ELT automático o dos ELT de cualquier tipo.

(b) Todos los aviones autorizados para transportar más de 19 pasajeros, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de julio del 2008, estarán equipados con un ELT automático y un dispositivo separado, como se indica a continuación:

(1) ~~Por lo menos dos (2) ELT, uno de los cuales debe ser automático; o~~ Cuando no se exija que el avión cumpla lo previsto en la sección 121.973, un segundo ELT de cualquier tipo o bien un dispositivo que cumpla los requisitos de la sección 121.973;

(2) ~~Por lo menos un (1) ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos de la sección 121.973~~. Cuando se exija el cumplimiento de los requisitos de la sección 121.973 y el ELT automático instalado no los satisfaga, el avión deberá disponer de un dispositivo que cumpla con lo establecido en la sección 121.973;

(3) Cuando se exija que el avión cumpla lo previsto en la sección 121.973 y el ELT automático cumple los requisitos de la sección 121.973, un segundo ELT de cualquier tipo.

~~***Nota.*** *– En los casos en que se satisfagan los requisitos de la sección 121.973 mediante otro sistema, no se requiere un ELT automático*.~~

(c) Salvo lo previsto en el párrafo (d) de esta sección, todos los aviones autorizados a transportar 19 pasajeros o menos, deben llevar como mínimo un (1) ELT de cualquier tipo.

(d) Todos los aviones autorizados para transportar 19 pasajeros o menos, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se expida por primera vez después del 1 de julio del 2008, deberán llevar por lo menos un (1) ELT automático.

(e) El equipo ELT que se lleve para satisfacer los requisitos de los párrafos (a), (b), (c) y (d) de esta sección, debe cumplir con los requisitos de la TSO-C126c (ser capaz de transmitir simultáneamente en las frecuencias de 121,5 MHZ y 406 MHz) y para el componente de 406 MHz, se mantendrán registros actualizados (e inmediatamente disponibles para las autoridades encargadas de la búsqueda y salvamento), de acuerdo con procedimientos emitidos por la entidad correspondiente del Estado de matrícula, en cumplimiento de lo indicado en el Volumen III, Parte II, Capítulo 5 del Anexo 10 al Convenio de Chicago.

BORRADOR

(f) Las baterías usadas en los ELT deberán ser reemplazadas (o recargadas si la batería es recargable) cuando:

(1) El transmisor haya sido usado por más de una hora acumulativa; o

(2) El 50% de sus vidas útiles (o, para baterías recargables, 50% de sus vidas útiles de carga) haya expirado;

(3) Los requisitos de este párrafo no son aplicables a aquellas baterías (como las activadas por el agua) que no se ven esencialmente afectadas durante los probables intervalos de almacenamiento.

(g) La fecha de expiración para el reemplazo o recarga de baterías del ELT deberá ser legiblemente marcada en el exterior del transmisor.

(h) Los miembros de la tripulación deben tener la manera de detectar rápido cualquier activación involuntaria de los ELT y que puedan activarlos y desactivarlos manualmente con facilidad.

(i) No obstante lo requerido en los párrafos desde (a) hasta el (h) anteriores, un avión configurado con dos (2) ELT puede continuar en operación con un (1) ELT inoperativo, siempre y cuando:

(1) La operación está limitada de acuerdo con lo establecido en el MEL aprobado;

(2) Solo se permite un (1) ELT inoperativo.

(j) Si el avión solo está configurado con un (1) ELT y este se encuentra inoperativo, el avión se puede trasladar hasta el lugar donde se puedan realizar las reparaciones o reemplazos requeridos.**"**

Artículo 9. Modifíquese la sección 121.1015 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1015 Sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS)

Todos los aviones con motores de turbina con un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 5.700 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se expida por primera vez el 01 de enero de 2026 o después de esa fecha, estarán equipados con un sistema de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS).

Nota 1.– *Puede encontrarse un ejemplo de ~~Las~~ orientaciones pertinente sobre el ~~en cuanto al diseño del~~ ROAAS ~~figuran~~ en el documento ED-250 de EUROCAE,* Minimum Operation Performance Specification (MOPS) for Runway Overrun Awareness and Alerting System (ROAAS) [Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS) para sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS)] *~~o en documentos equivalentes.~~*

Nota 2.– *En los PANS-OPS Volumen III sección 12 figuran los requisitos de los explotadores para el uso de los ROAAS.***"**

BORRADOR

Artículo 10. Modifíquese la sección 121.1130 de la norma RAC 121 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1130 Manual de control de mantenimiento (MCM)

(a) El explotador debe desarrollar y mantener actualizado un MCM en idioma español (castellano) para el uso y orientación del personal de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador y del OMA responsable del mantenimiento y de la operación, cuyo contenido incluya por lo menos lo indicado en el Apéndice 20 del presente reglamento.

(b) El manual de control de mantenimiento debe ser aceptable para la ~~UAEAC~~ Aerocivil.

(c) Cada explotador debe proveer a la ~~UAEAC~~ Aerocivil y a la AAC del Estado de Matrícula en caso de ser diferente a la ~~UAEAC~~ Aerocivil, una copia del MCM y las subsecuentes enmiendas.

(d) El manual de control de mantenimiento y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.

(e) El explotador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su manual de control de mantenimiento a todos los organismos o personas de acuerdo a la lista de poseedores.

(f) Para las aeronaves con registro extranjero, el explotador deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la presente sección y los requisitos que establezca la autoridad del estado de matrícula.**"**

Artículo 11. Modifíquese la sección 121.1520 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1520 Programas de instrucción – Generalidades

(a) El explotador deberá:

(1) Establecer, mantener e implementar programas de instrucción para los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina y despachadores de vuelo.

Nota 1.– *En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Instrucción (PANS-TRG, Doc.9868 de OACI), en su edición vigente figuran los procedimientos para la Instrucción relativa a la Prevención y Recuperación de la Pérdida de Control en un Simulador de Vuelo.*

Nota 2.– *En el Manual sobre instrucción para la prevención y la recuperación de la pérdida del control de la aeronave (Doc. 10011 de OACI) figura la orientación sobre la instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control en un Simulador de Vuelo.*

Nota 3.– *Los cursos y exámenes escritos, presenciales o en línea, pueden utilizarse para satisfacer los requisitos de instrucción periódica en tierra previa autorización de la ~~UAEAC~~ Aerocivil.*

Nota 4.– *Los textos de orientación para diseñar programas de instrucción destinados a desarrollar conocimientos y habilidades relacionados con la actuación humana pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683 de OACI).*

Nota 5.– *El alcance del entrenamiento periódico exigido en las secciones 121.1455 y 121.1520, puede variarse y no necesita ser tan amplio como el adiestramiento inicial efectuado en un determinado tipo de avión.*

Nota 6.– *El documento* Manual de instrucción basada en datos comprobados (Documento OACI 9995)*, contiene textos de orientación para diseñar programas de instrucción para la tripulación de vuelo.*

Nota 7.– *En el Adjunto C del capítulo 2 del documento* Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Instrucción (PANS-TRG, Documento OACI 9868)*, en su edición vigente, pueden consultarse textos de orientación sobre los diferentes medios empleados en la evaluación de la competencia.*

(2) Obtener de la ~~UAEAC~~ Aerocivil, la aprobación inicial y final de los programas de instrucción.

(3) Asegurarse, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, de que todos los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, despachadores de vuelo ~~DV~~, instructores y chequeadores ~~(CHK)~~ son adecuadamente instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas.

(4) Proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, según lo requerido por este capítulo.

(5) Proveer y mantener actualizado para cada tipo de avión y si es aplicable, para cada variante del mismo tipo de avión, material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que utilizará en la instrucción, entrenamiento, pruebas de pericia y verificaciones en la línea y de la competencia requeridas por este reglamento; y

(6) Proveer suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo y chequeadores ~~(CHK)~~ debidamente aprobados por la ~~UAEAC~~ Aerocivil, para conducir la instrucción, entrenamiento en tierra y de vuelo, verificaciones en la línea y de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por este reglamento.

(b) El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del explotador:

(1) Deberá cumplir los requisitos de este capítulo y de los Apéndices 5 y 6 de este reglamento;

(2) Incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados y chequeadores debidamente aprobados por la ~~UAEAC~~ Aerocivil;

(3) Constará de entrenamiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores y chequeadores en el tipo o los tipos de avión en que cumplan sus funciones;

BORRADOR

(4) Incluirá la coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como entrenamiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos anormales y de emergencia causados por el mal funcionamiento de los motores, de la estructura, de los sistemas o debidos a incendio u otras anomalías;

(5) Incluirá instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control en vuelo (UPRT);

(6) Comprenderá conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual y por instrumentos para el área pretendida de operación, representación cartográfica, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores (TEM), así como el transporte de mercancías peligrosas;

(7) Garantizará que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones y responsabilidades y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos anormales y de emergencia; y

(8) Se repetirá periódicamente e incluirá verificaciones de competencia según lo requerido en este reglamento.

(c) El programa de instrucción para los miembros de la tripulación de cabina (TCP), deberá:

(1) Incluir medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados debidamente aprobados;

(2) Constar de instrucción, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de cabina e instructores en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio; y

(3) Garantizar que cada persona:

(i) Es competente para ejecutar aquellas obligaciones y funciones de seguridad asignadas a los miembros de la tripulación de cabina en caso de una emergencia o en una situación que requiera evacuación de emergencia

(ii) Esté entrenada y en capacidad de usar el equipo de emergencia y salvamento, tal como chalecos salvavidas, balsas salvavidas, toboganes, salidas de emergencia, extintores de incendio portátiles, equipo de oxígeno y botiquines de primeros auxilios;

(iii) Cuando preste servicio en aviones que vuelan por encima de 3.000 m (10.000 pies), posee conocimientos respecto al efecto de la falta de oxígeno y en el caso de aviones con cabina presurizada, lo referente a los fenómenos fisiológicos inherentes a una pérdida de presión;

(iv) Conoce las asignaciones y funciones de los otros miembros de la tripulación en caso de una emergencia, en la medida necesaria para desempeñar sus obligaciones como miembro de la tripulación de cabina;

(v) Conoce los tipos de mercancías peligrosas que pueden o no transportarse en la cabina de pasajeros y ha completado el programa

BORRADOR

de capacitación sobre mercancías peligrosas exigido en este reglamento; y

(vi) Tiene conocimientos apropiados sobre la actuación humana respecto a las funciones de seguridad en la cabina del avión, incluyendo la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

(d) El programa de instrucción para despachadores de vuelo incluirá:

(1) Medios adecuados en tierra e instructores; y

(2) Instrucción, en tierra y en vuelo, para despachadores de vuelo ~~DV~~ e instructores, en el tipo o los tipos de avión en que vaya a ejercer las funciones como despachador de vuelo ~~DV~~.

(e) Siempre que un tripulante o despachador de vuelo ~~DV~~ completa un entrenamiento periódico y una verificación de la competencia requerida, un mes antes o un mes después del mes calendario de entrenamiento/verificación, se considerará que ha realizado su entrenamiento/verificación en el mes requerido.

(f) Cada instructor o chequeador responsable de alguna materia de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, curso de instrucción o verificación de la competencia prevista en este capítulo:

(1) Deberá certificar el conocimiento y la competencia del personal evaluado de manera oportuna;

(2) La certificación deberá ser archivada en los registros de cada tripulante o DV; y

(3) Cuando la certificación requerida por este párrafo sea ~~es~~ realizada a través de un sistema de registro electrónico o digital el personal evaluado y el evaluador debae ser identificado en cada registro con la firma digital.

(g) Las materias que son aplicables a más de un avión o posición de tripulante y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otro avión o posición de tripulante, no necesitarán ser repetidas en los entrenamientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.

Artículo 12. Modifíquese la sección 121.1585 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1585 Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificación – Instructores de vuelo (aviones y simuladores de vuelo)

(a) Para servir como instructor de vuelo, ~~cada~~ la persona deberá:

(1) Haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de instructor de vuelo; y

(2) Dentro de los ~~veinticuatro (24)~~ doce 12 meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria, bajo la observación de un Inspector de la ~~UAEAC~~ Aerocivil, o de un Examinador Designado ~~o de un chequeador~~. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en avión, en un simulador de vuelo (FFS) aprobado o en un dispositivo de instrucción de vuelo.

BORRADOR

(b) La observación de la verificación requerida en el subpárrafo (a)(2) de esta sección se considera que ha sido cumplida en el mes requerido si se completa en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar.

(c) La instrucción inicial en tierra para instructores de vuelo deberá incluir lo siguiente:

(1) Deberes, funciones y responsabilidades del instructor de vuelo;

(2) Los RAC aplicables y las políticas y procedimientos del explotador;

(3) Métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para impartir instrucción de vuelo;

(4) Evaluación apropiada del desempeño del estudiante, incluyendo la detección de:

(i) Instrucción incorrecta e insuficiente; y

(ii) Características personales de un estudiante que podrían afectar adversamente la seguridad.

(5) Acción correctiva cuando el progreso del estudiante es insatisfactorio.

(6) Métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos en el avión.

(7) Excepto para los titulares de una habilitación de instructor de vuelo:

(i) Principios fundamentales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

(ii) Métodos y procedimientos de instrucción;

(iii) Relación instructor-estudiante; y

(8) Para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave:

(i) Correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) Correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) Datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y

(iv) Equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por la norma ~~el~~ RAC 60 para cada maniobra y procedimiento.

(d) La instrucción de transición en tierra para instructores de vuelo debe incluir:

(1) Los métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para realizar los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos, aplicables al avión respecto al cual el instructor de vuelo está en transición.

(2) Para los instructores de vuelo que conducen instrucción en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo, los siguientes temas específicos al dispositivo según el tipo de aeronave para la que se realiza la transición:

BORRADOR

(i) Correcta operación de los controles y sistemas;

(ii) Correcta operación de los paneles de falla y ambientales;

(iii) Datos y limitaciones de movimiento en la simulación; y

(iv) Equipo mínimo del simulador requerido por este reglamento o por el RAC 60, para cada maniobra y procedimiento.

(e) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructores de vuelo de avión debe incluir lo siguiente:

(1) Medidas de seguridad para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción;

(2) Resultados potenciales de medidas de seguridad inapropiadas, inoportunas o no ejecutadas durante la instrucción;

(3) Para instructor de vuelo de pilotos de avión:

(i) Instrucción en vuelo y práctica en la conducción de instrucción de vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, anormales, y de emergencia requeridos para asegurar su competencia como instructor; y

(ii) Medidas de seguridad a ser tomadas desde cualquier asiento de piloto para situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante la instrucción.

(4) Para instructores de vuelo de ingenieros de vuelo de avión e instructores de vuelo de navegantes de avión:

(i) Instrucción en vuelo para asegurar la competencia en el desempeño de sus funciones asignadas.

(f) Los requisitos del párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en el avión, el simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo, según sea aplicable.

(g) La instrucción inicial y de transición de vuelo para instructor de vuelo de simulador (FFS) o de un dispositivo de instrucción de vuelo, deberá incluir lo siguiente:

(1) Instrucción y práctica en los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento. Esta instrucción y práctica debe cumplirse en simulador de vuelo (FFS) aprobado o en un dispositivo de instrucción de vuelo; y

(2) Instrucción en la operación de simuladores de vuelo (FFS) o de dispositivos de instrucción de vuelo, o ambos, para asegurar su competencia en la conducción de la instrucción de vuelo requerida en este reglamento.

(h) El entrenamiento periódico en tierra para instructores de vuelo que conducen instrucción en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de

BORRADOR

vuelo, será impartida cada doce (12) meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el subpárrafo (c)(8) de esta sección.

Artículo 13. Modifíquese la sección 121.1630 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1630 Pilotos – Instrucción inicial, de transición y de promoción de vuelo

(a) La instrucción inicial, de transición y de promoción de vuelo para pilotos deberá incluir lo siguiente:

(1) Instrucción de vuelo y práctica en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice 5 de este reglamento y en el programa de instrucción aprobado de cortantes de viento ("windshear") a baja altura, como sea aplicable;

(2) Instrucción en envolventes extendidas de acuerdo con lo establecido en la sección 121.1627; y

(3) Un período de entrenamiento en simulador orientado a la línea de vuelo (LOFT) con una duración mínima de dos (2) horas en escenario real (rutas del operador). Este período de instrucción deberá efectuarse con una tripulación completa, es decir, piloto, copiloto e ingeniero de vuelo (cuando aplique) y será válido para toda la tripulación. De acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado, el solicitante deberá efectuar un período de LOFT que conste de dos (2) trayectos de vuelo representativos del explotador, en tiempo real en simulador o avión, según sea el caso. Uno de ellos con procedimientos normales y el otro con alguna situación anormal. El LOFT debe proporcionar a los pilotos la oportunidad de demostrar la gestión de la carga de trabajo y sus habilidades de monitoreo.

(b) Además de los requisitos del párrafo (a) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo para pilotos al mando deberá incluir suficiente instrucción basada en escenarios que incorpore CRM y habilidades de liderazgo y mando, para asegurar la competencia como piloto al mando. La instrucción requerida por este párrafo podrá completarse en un simulador de vuelo (FFS), o en el avión si no existe simulador para la aeronave en la cual se solicita la habilitación.

(c) Las maniobras y los procedimientos requeridos en el párrafo (a) de esta sección se podrán efectuar en la aeronave únicamente cuando no exista un simulador de vuelo para el tipo de aeronave correspondiente; en estos casos no se podrán llevar a bordo pasajeros o carga. Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

(1) Las maniobras y procedimientos de cortantes de viento a baja altura deberán ser realizados en un simulador de vuelo (FFS) específicamente aprobado para la ejecución de tales maniobras y procedimientos;

(2) La instrucción en envolventes extendidas requerida por la sección 121.1627, deberá ser realizada en un simulador de vuelo nivel C o superior, a menos que la Aerocivil haya autorizado alguna desviación conforme al párrafo 121.1627(e); y

(3) Las maniobras y procedimientos que se pueden realizar en el avión, cuando no exista un FSTD apropiado, como se encuentran especificadas en el Apéndice 5 de este reglamento.

BORRADOR

(d) Con excepción de lo permitido en el párrafo (e) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el párrafo (a) anterior deberá incluir, al menos, las siguientes horas programadas de instrucción y práctica de vuelo en el avión, a menos que sean reducidas de acuerdo con el párrafo 121.1540(d):

(1) Aviones del Grupo I:

(i) Propulsados con motores recíprocos, piloto al mando y copiloto, diez (10) horas; y

(ii) Propulsados con motores turbohélices, piloto al mando y copiloto, quince (15) horas.

(2) Aviones del Grupo II:

(i) Propulsados con motores turborreactores, piloto al mando y copiloto, veinte (20) horas.

~~(3) El POI, en conjunto con la Dirección de Autoridad a los Servicios a los Servicios Aéreos y el Grupo Inspección de Operaciones, podrá aceptar variaciones a las horas prescritas en los subpárrafos (c)(1) y (c)(2) anteriores, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.~~

(e) Si el programa de instrucción aprobado al explotador incluye un curso de capacitación que utiliza un simulador de vuelo (FFS) de acuerdo con los párrafos 121.1550(b) y (c) de este reglamento, cada piloto deberá completar satisfactoriamente:

(1) Con respecto al párrafo 121.1550(b):

(i) Instrucción y práctica en el simulador de vuelo (FFS), en al menos todas las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice 5 de este reglamento para la instrucción inicial de vuelo que pueda ser ejecutada en el FFS; y

(ii) Una prueba de pericia en un simulador de vuelo (FFS) o en aeronave, al nivel de competencia de un piloto al mando o copiloto, como sea aplicable, en al menos las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice 6 de este reglamento.

(2) Con respecto al párrafo 121.1550(c), la instrucción y práctica en las maniobras y procedimientos de cortantes de viento ("windshear") a baja altura establecidas en el programa de instrucción de vuelo aprobado al explotador, que puedan ser realizados en un simulador de vuelo (FFS) específicamente aprobado para la ejecución de dichas maniobras y procedimientos.

Nota.– *En cualquier caso, un explotador deberá realizar las evaluaciones requeridas para asegurar que las técnicas de entrenamiento y procedimientos son aceptables para la Aerocivil.***"**

Artículo 14. Modifíquese la sección 121.1760 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1760 Verificación de la competencia de los pilotos

BORRADOR

(a) Ninguna persona puede servir como piloto al mando o copiloto en cada tipo o variante de un tipo de avión, a menos que, haya~~n~~ aprobado satisfactoriamente las verificaciones requeridas en esta sección, en las que demuestre~~n~~ su competencia respecto a la técnica de pilotaje y a la capacidad de ejecutar procedimientos de emergencia y de operar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos. Dichas verificaciones se efectuarán dos (2) veces al año. Dos (2) verificaciones similares, efectuadas dentro de un plazo de cuatro (4) meses consecutivos, no satisfarán por sí solas este requisito.

Nota.– *Para realizar las verificaciones de la competencia de que trata la presente sección, se deberán tener en cuenta los conceptos de "mes de entrenamiento/verificación (mes base)" y "período de elegibilidad" mencionados en la sección 121.001 – Definiciones.*

(b) Las verificaciones de la competencia requeridas en el párrafo (a) de esta sección, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

(1) Incluir los procedimientos y maniobras indicadas en el Apéndice 6 de este reglamento, a menos que esté específicamente indicado de otra manera en dicho apéndice.

(2) Deberá utilizarse un simulador de vuelo (FFS) aprobado, ~~debe ser utilizado~~ siempre que sea posible, para efectuar las verificaciones de ~~la~~ competencia como está indicado en el Apéndice 6 de este reglamento.

Nota 1.– *Podrán utilizarse dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados por la ~~UAEAC~~ Aerocivil para aquellas partes de las verificaciones respecto de las cuales hayan sido expresamente aprobados*.

Nota 2.– *Los dispositivos para simulación de vuelo deberán estar aprobados conforme a la norma RAC 60.*

(3) Los requisitos para completar el entrenamiento en simulador de vuelo (FFS) o en el avión y la verificación de la competencia son:

(i) En caso de existir simulador de vuelo (FFS), el programa de entrenamiento aprobado al explotador deberá incluir:

(A) Entrenamiento en simulador de vuelo (FFS), dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad;

(B) Cada entrenamiento deberá incluir como mínimo, dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el último periodo se efectuará la verificación de la competencia ante un inspector de la ~~UAEAC~~ Aerocivil, examinador designado (ED) o chequeador (CHK);

(ii) En caso de no existir simulador de vuelo (FFS), el programa de entrenamiento aprobado al explotador deberá incluir:

(A) Entrenamiento dos (2) veces al año, cada seis (6) meses y dentro del período de elegibilidad, los cuales deberán efectuarse en el avión; ~~El primer entrenamiento se efectuará en el avión o en un dispositivo de instrucción FTD o ATD (acorde con el tipo de avión~~

BORRADOR

~~y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el avión.~~

(B) Cada entrenamiento deberá incluir como mínimo, dos (2) periodos de al menos una y treinta (01:30) horas cada uno; en el en el último periodo se efectuará la verificación de la competencia, ante un inspector de la ~~UAEAC~~ Aerocivil, examinador designado (ED) o chequeador (CHK).

(c) Un chequeador, examinador designado o un inspector de la ~~UAEAC~~ Aerocivil que conduce una verificación de la competencia podrá obviar cualquiera de las maniobras o procedimientos para los cuales una desviación específica está establecida en el Apéndice 6 de este reglamento si:

(1) La ~~UAEAC~~ Aerocivil no ha requerido específicamente la ejecución de esa maniobra o procedimiento en particular;

(2) El piloto que está siendo evaluado, al momento de la verificación, se encuentra contratado por el explotador como piloto; y

(3) El piloto que está siendo evaluado se encuentra vigente y calificado en operaciones de acuerdo a este reglamento para el tipo de avión y posición de tripulante de vuelo en particular y ha completado satisfactoriamente un programa de entrenamiento aprobado para el tipo de avión particular, dentro de los seis meses calendario precedentes.

(d) Si el piloto que está siendo evaluado falla en cualquiera de las maniobras requeridas, quien efectúa la verificación de competencia podrá permitir que la maniobra sea repetida solo por una vez. La persona que conduce la verificación de la competencia podrá requerir al piloto que está siendo evaluado repetir cualquier otra maniobra que considere necesaria para determinar la competencia del tripulante. Si el piloto que está siendo evaluado no es capaz de demostrar un desempeño satisfactorio ante el evaluador, el explotador no podrá utilizarlo ni este podrá actuar en operaciones según este reglamento, hasta tanto haya completado satisfactoriamente la verificación de la competencia.**"**

Artículo 15. Modifíquese la sección 121.1910 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.1910 Cumplimiento de los requisitos

(a) La ~~UAEAC~~ Aerocivil establecerá reglamentos para fines de gestión de la fatiga, basados en principios, conocimientos científicos y experiencia operacional, con el propósito de garantizar que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina de pasajeros estén desempeñándose con un nivel de alerta adecuado, así:

(1) Reglamentos relativos a limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso; y

(2) Reglamentos sobre sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS), cuando se autoriza al explotador para que utilice un FRMS con el fin de gestionar la fatiga.

(b) El explotador deberá establecer, con fines de gestión de sus riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga:

(1) Limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de

BORRADOR

servicio y requisitos de períodos de descanso para tripulantes de aeronaves en empresas de transporte público regular y no regular, conforme a lo establecido en el Apéndice 18 de este reglamento; o

(2) Un FRMS que se ajuste al párrafo (f) de la presente sección para una parte de sus operaciones y los requisitos del subpárrafo (b)(1) anterior para el resto de sus operaciones.

(3) [Reservado].

Nota.– *Cumplir los reglamentos prescriptivos de gestión de la fatiga no exime al explotador de la responsabilidad de manejar sus riesgos, incluidos los asociados a la fatiga, utilizando su sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) de conformidad con las disposiciones establecidas en la sección 121.110 de este reglamento*.

(c) Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la ~~UAEAC~~ Aerocivil puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos presentada por el explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

(d) La Aerocivil ~~UAEAC~~ aprobará el FRMS del explotador antes de que dicho sistema pueda remplazar a uno o a todos los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga. Los FRMS aprobados proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.

(e) Para asegurar que el FRMS aprobado del explotador proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente o mejor que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, la Aerocivil ~~UAEAC:~~

(1) Requerirá que el explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio y valores mínimos para los períodos de descanso. Estos valores se basarán en principios y conocimientos científicos, y estarán sujetos ~~con sujeción~~ a procesos de garantía de la seguridad operacional, aceptables para la ~~UAEAC~~ Aerocivil.

(2) Exigirá una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del explotador indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y

(3) Aprobará un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del explotador para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos relativos a fatiga.

(f) Todo explotador que implemente un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, tendrá como mínimo, que:

(1) Incorporar principios y conocimientos científicos en el FRMS;

(2) Identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;

BORRADOR

(3) Asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;

(4) Facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y

(5) Facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

(g) El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros, durante el período especificado por la Aerocivil ~~UAEAC.~~

(h) En el Apéndice 16 del presente reglamento, se describen los requisitos relativos al FRMS.

Nota.– *La integración del FRMS con el SMS se describe en el "*Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga" (Documento OACI 9966).***"**

Artículo 16. Modifíquese la sección 121.2210 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.2210 Instrucciones para las operaciones en vuelo

(a) El explotador se encargará que todo el personal de operaciones esté debidamente instruido en sus respectivas obligaciones y responsabilidades y de la relación que existe entre éstas y las operaciones de vuelo en conjunto.

(b) El explotador publicará instrucciones para las operaciones y proporcionará información sobre la gradiente de ascenso de la aeronave con todos los motores en funcionamiento, para que el piloto al mando pueda determinar la gradiente que puede alcanzarse durante la fase de salida en las condiciones de despegue existentes y con el procedimiento de despegue previsto. Asimismo, suministrará los datos de performance para todas las fases de vuelo restantes. Esta información deberá incluirse en el MO.**"**

Artículo 17. Adiciónese la sección 121.2223 a la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en el orden numérico que corresponda, la cual quedará así:

"121.2223 Servicios e instalaciones para las operaciones

(a) El explotador no iniciará un vuelo a menos que haya determinado previamente, utilizando datos oficiales de los servicios de información aeronáutica, que las instalaciones y servicios terrestres y marítimos, incluidas las instalaciones de comunicaciones y las ayudas para la navegación requeridas para ese vuelo y para la seguridad de la aeronave y protección de sus ocupantes:

(1) Estén disponibles;

(2) Sean adecuadas al tipo de operación del vuelo previsto; y

(3) Funcionen debidamente para ese fin.

(b) El explotador notificará, sin retraso, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios observada en el curso de sus operaciones, a la Aerocivil y/o al prestador del servicio.

(c) *Aviones.* El explotador no iniciará o continuará un vuelo según lo previsto a menos que se haya determinado, por todos los medios razonables al alcance, que el espacio aéreo en la ruta prevista, desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de llegada, incluidos los aeródromos de despegue, de destino y de alternativa en ruta previstos, pueda utilizarse de manera segura para la operación planificada. Cuando se prevea operar sobre zonas de conflicto o cerca de ellas, se llevará a cabo una evaluación del riesgo y se tomarán medidas de mitigación del riesgo apropiadas para preservar la seguridad operacional del vuelo.

(d) El explotador, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS/SSEI) en los aeródromos que se prevén especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que se cuenta con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

(e) En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección RFFS/SSEI que el explotador considera aceptable.

Artículo 18. Modifíquese la sección 121.2645 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.2645 Suministro de combustible – Todas las operaciones – Todos los aviones

(a) Todo avión llevará una cantidad de combustible utilizable suficiente para completar el vuelo planificado de manera segura y permitir las desviaciones respecto a la operación prevista.

(b) La cantidad de combustible utilizable que deberá llevar se basará, como mínimo, en:

(1) Los siguientes datos:

(i) Datos específicos actuales del avión obtenidos de un sistema de control de consumo de combustible, si están disponibles; o

(ii) Si los datos específicos actuales del avión no están disponibles, los datos proporcionados por el fabricante del avión.

(2) Las condiciones operacionales para el vuelo planificado, incluyendo:

(i) Peso (masa) previsto del avión;

(ii) NOTAMs;

(iii) Informes meteorológicos y pronósticos vigentes;

(iv) Procedimientos, restricciones y demoras previstas de los servicios de tránsito aéreo; y

BORRADOR

(v) Efecto de los reportes diferidos de mantenimiento y/o cualquier desviación respecto de la configuración.

(b) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:

(1) El combustible para el rodaje, que será la cantidad de combustible que, según lo previsto, se consumirá antes del despegue, teniendo en cuenta las condiciones locales en el aeródromo de salida y el consumo de combustible por la unidad auxiliar de energía (APU);

(2) El combustible para el trayecto, que será la cantidad de combustible que se requiere para que el avión pueda volar desde el despegue o el punto de nueva planificación en vuelo hasta el aterrizaje en el aeródromo de destino teniendo en cuenta las condiciones operacionales del subpárrafo 121.2645(b)(2);

(3) El combustible para contingencias, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos, el cual será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en el régimen de consumo utilizado para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco (5) minutos a la velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

Nota.– *Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, demoras prolongadas y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.*

(4) El combustible para los alternos de destino, que será:

(i) Para un aeródromo alterno de destino, la cantidad de combustible necesaria para que el avión pueda:

(A) Efectuar una aproximación frustrada en el aeródromo de destino;

(B) Ascender a la altitud de crucero prevista;

(C) Volar la ruta prevista;

(D) Descender al punto en que se inicia la aproximación prevista; y

(E) Llevar a cabo la aproximación y aterrizaje en el aeródromo alterno de destino; o

(ii) Cuando se requieren dos (2) aeródromos alternos de destino, la cantidad de combustible, calculada según el numeral 121.2645 (c)(4)(i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo alterno de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible, ~~o~~

(iii) [Reservado].

(iv) [Reservado].

BORRADOR

(5) El combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando el peso (masa) estimado a la llegada al aeródromo alterno de destino:

(i) Para aviones de motor recíproco, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos en las condiciones de velocidad y altitud especificadas por la UAEAC.

(ii) Para aviones con motores de turbina, la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 30 minutos a velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales.

(6) El combustible adicional, que será la cantidad de combustible suplementaria que se necesita si el combustible mínimo calculado conforme a los subpárrafos 121.2645(c)(2), (c)(3), (c)(4) y (c)(5) no es suficiente para:

(i) Permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo alterno en caso de falla de motor o de pérdida de presurización; de ambas situaciones la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en el supuesto de que la falla se produce en el punto más crítico de la ruta:

(A) Vuele por 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre la elevación del aeródromo en condiciones normales; y

(B) Efectúe una aproximación y aterrizaje.

(ii) Permitir que el avión que se utiliza en EDTO cumpla con los requisitos de combustible crítico para EDTO según lo establecido en el subpárrafo 121.2581(b)(5) del presente reglamento; y

(iii) Cumplir los requisitos adicionales no considerados anteriormente.

Nota 1.– *La planificación relativa al combustible en el caso de una falla que ocurre en el punto más crítico de la ruta según el numeral 121.2645(c)(6)(i) puede poner al avión en una situación de emergencia de combustible.*

Nota 2.– *En el* Manual de operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) (Documento OACI 10085) *se proporciona orientación sobre los escenarios de combustible crítico para EDTO.*

(7) El combustible discrecional o extra, que será la cantidad de combustible que a juicio del piloto al mando puede adicionarse.

(c) Los aviones no despegarán ni continuarán desde un punto de nueva planificación en vuelo a menos que el combustible utilizable a bordo cumpla los requisitos previstos en los subpárrafos 121.2645(c)(2), (c)(3), (c)(4), (c)(5) y (c)(6), de ser necesario.

(e) No obstante lo dispuesto en los subpárrafos 121.2645 (c)(1), (c)(2), (c)(3), (c)(4) y (c)(6), la Aerocivil ~~UAEAC~~, basándose en los resultados de una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador, mediante la cual se demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional

BORRADOR

equivalente, podrá aprobar variaciones para el cálculo previo al vuelo del combustible para el rodaje, combustible para el trayecto, combustible para la contingencias, combustible para el alterno de destino y combustible adicional. La evaluación de los riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:

(1) Cálculos de combustible para el vuelo;

(2) Capacidad de explotador para incluir:

(i) Un método basado en los datos de un programa de control del consumo; y/o

(ii) Utilización avanzada de aeródromos alternos;

(3) Medidas de mitigación específicas.

(f) El uso del combustible después del inicio del vuelo para fines distintos de los previstos originalmente durante la planificación previa al vuelo exigirá un nuevo análisis y, si corresponde, un ajuste de la operación prevista.

Nota.– *En el* Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Documento OACI 9976) *se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica, programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos alternos.**"***

Artículo 19. Modifíquese la sección 121.2865 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"121.2865 Libro de a bordo (libro de vuelo)

(a) El explotador llevará en cada vuelo el libro de vuelo del avión que contendrá los siguientes datos clasificados con números romanos:

(1) Nacionalidad y matrícula del avión;

(2) Fecha;

(3) Nombre de los tripulantes;

(4) Cargos de los tripulantes (piloto, copiloto, etc.);

(5) Lugar de salida;

(6) Lugar de llegada;

(7) Hora de salida;

(8) Hora de llegada;

(9) Horas de vuelo;

(10) Naturaleza del vuelo (regular o no regular);

(11) Incidentes, u observaciones en caso de haberlas;

BORRADOR

(12) Firma de la persona a cargo.

(b) Las anotaciones del libro de a bordo deberán llevarse al día y hacerse con tinta o por medio electrónico, siempre que este último garantice la integridad, autenticidad, trazabilidad y disponibilidad posterior de la información registrada, bajo responsabilidad del piloto al mando, quien, además, responderá por la veracidad de su contenido. Cuando el libro de a bordo se lleve en formato electrónico, el sistema utilizado deberá permitir la identificación inequívoca de quien efectúa cada anotación, impedir su alteración una vez diligenciada sin dejar registro del cambio, y asegurar su reproducción exacta para efectos de consulta o verificación posterior. Los libros de vuelo completados, en soporte físico o electrónico, deberán conservarse para proporcionar un registro continuo de las operaciones realizadas durante, por lo menos, los últimos 3 años.

Nota.– *El libro de a bordo en soporte electrónico y las firmas que se empleen deberán sujetarse a la Ley 527 de 1999 y al Decreto 1074 de 2015, que compiló el Decreto 2364 de 2012, en lo relativo a equivalencia funcional y a los criterios de confiabilidad y apropiación de la firma electrónica*.**"**

Artículo 20. Modifíquese la Tabla 2-3 "*Características de los parámetros para sistemas registrados de datos de aeronave"* del 'Apéndice 2 – Registrador de vuelo' de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, la cual quedará así:

"APÉNDICE 2 – REGISTRADORES DE VUELO

(…)

Tabla 2-3
Características de los parámetros para sistemas registradores de datos de aeronave

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
1	Rumbo					
	a) Rumbo (magnético o verdadero)	±180°	1	±2°	0,5°	Se prefiere el rumbo; si no está disponible, se registrará el índice de guiñada
	b) Índice de guiñada	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	
2	Cabeceo					
	a) Actitud de cabeceo	±90°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de cabeceo; si no está disponible, se registrará el índice de cabeceo
	b) Índice de cabeceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	
3	Balanceo					
	a) Actitud de balanceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de balanceo; si no está disponible, se registrará el índice de

BORRADOR

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
						balanceo
	b) Índice de balanceo	±300°/s	0,25	±1% + deriva de 360°/hr	2°/s	
4	Sistema de determinación de la posición:					
	a) Hora	24 horas	1	±0,5 segundos	0,1 segundos	Hora UTC preferible, si está disponible
	b) Latitud/longitud	Latitud:±90º Longitud:±180º	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015º recomendado)	0,00005º	
	c) Altitud	De –300 m (–1 000 ft) a altitud certificada máxima de aeronave +1 500 m (5 000 ft)	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±15 m (±50 ft) recomendado)	1,5 m (5 ft)	
	d) Velocidad respecto al suelo	0–1 000 kt	2 (1 si se dispone)	Según instalación (±5 kt recomendado)	1 kt	
	e) Derrota	0–360°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (± 2° recomendado)	0,5°	
	f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	Según instalación	Según instalación	Se registrará si se tiene a la mano
5	Aceleración normal	− 3 g a + 6 g (*)	0,25	Según instalación	0,004 g	
			(0,125 si se dispone)	(±0,09 g excluido un error de referencia de ±0,45 g recomendado)		
6	Aceleración longitudinal	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	
7	Aceleración lateral	±1 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,015 g excluido un error de referencia de ±0,05 g recomendado)	0,004 g	

BORRADOR

RESOLUCIÓN NÚMERO _____ **DE** _____

Continuación de la Resolución: "Por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 – 'Requisitos de operación operacionales domesticas e internacionales regulares y no regulares' de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia".

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
8	Presión estática externa (o altitud de presión)	~~−50° a +90°C~~ 34.4 mb (1,02 in-Hg) a 310,2 mb (9,16 in-Hg) o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación [±1 mb (0,~~1~~ 03 in-Hg) o ±30 m (±100 ft) a ±210 m (±700 ft) recomendado]	0,1 mb (0,~~01~~ 03 in-Hg) o 1,5 m (5 ft)	
9	Temperatura exterior del aire (o la temperatura del aire total)	−50° a +90°C o intervalo de sensores disponible	2	Según instalación (±2°C recomendado)	1°C	
10	Velocidad de aire indicada	para la visualización del piloto o intervalo de sensores disponible	1	Según instalación (±3 % recomendado)	1 kt (0,5 kt recomendado)	
11	RPM del motor	Totales, incluida la condición de sobrevelocidad	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
12	Presión de aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
13	Temperatura del aceite del motor	Total	Por motor, por segundo	Según instalación (5% del intervalo total recomendado)	2% del intervalo total	
14	Flujo o presión del combustible	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
15	Presión de admisión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
16	Parámetros de empuje/potencia/torque de motor requeridos para determinar el empuje/la potencia* de propulsión	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	0,1% del intervalo total	*Se registrarán parámetros suficientes (p. ej, EPR/N1 o torque/Np) según corresponda para el motor en particular a fin de determinar la potencia, en empuje normal y negativo. Debería calcularse un margen de sobrevelocidad.
17	Velocidad del generador de gas del motor (Ng)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	
18	Velocidad de turbina de potencia libre (Nf)	0-150%	Por motor, por segundo	Según instalación	0,2% del intervalo total	

BORRADOR

Número	Parámetro	Intervalo mínimo de registro	Intervalo máximo de registro en segundos	Precisión mínima de registro	Resolución mínima de registro	Comentarios
19	Temperatura del refrigerante	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1ºC	
20	Voltaje principal	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
21	Temperatura de la cabeza de cilindro	Total	Por cilindro, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
22	Posición de los flaps	Total o cada posición discreta	2	Según instalación	0,5º	
23	Posición de la superficie del mando primario de vuelo	Total	0,25	Según instalación	0,2 % del intervalo total	
24	Cantidad de combustible	Total	4	Según instalación	1% del intervalo total	
25	Temperatura de los gases de escape	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	2% del intervalo total	
26	Voltaje de emergencia	Total	Por motor, por segundo	Según instalación	1 Voltio	
27	Posición de la superficie de compensación	Total o cada posición discreta	1	Según instalación	0,3 % del intervalo total	
28	Posición del tren de aterrizaje	Cada posición discreta*	Por motor, cada dos segundos	Según instalación		*Cuando sea posible, registrar la posición "replegado y bloqueado" o "desplegado y bloqueado"
29	Características innovadoras/únicas de la aeronave	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	Según corresponda	

"

Artículo 21. Adiciónese una nota al párrafo A9.3.15 e incorpórese el párrafo A.9.3.41 al Apéndice 10 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

"APÉNDICE 10
ORGANIZACIÓN Y CONTENIDO DEL MANUAL DE OPERACIONES (MO)

(…)

A9- PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN

(…)

A9.3.15 (…)

Nota.– *Los procedimientos para el funcionamiento del equipo ACAS figuran en los PANS-OPS (Doc. 8168 vigente), Volumen III, y en los PANS-ATM (Doc. 4444 vigente), capítulos 12 y 15.*

(…).

A9.3.41 Los criterios, instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para la utilización de un sistema de aviso y prevención de sobrepaso de pista (ROAAS), así como la información relacionada con su operación, incluyendo los procedimientos aplicables cuando dicho sistema no esté instalado o disponible.

(…)."

Artículo 22. Modifíquese el Apéndice 24 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, el cual quedará así:

"APÉNDICE 24
RESUMEN DE ACUERDO EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 83 BIS DEL CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Cuando una aeronave de matrícula colombiana sea explotada por un explotador extranjero o, una aeronave extranjera sea explotada por un explotador colombiano, en desarrollo de un acuerdo pactado entre ambos Estados, en virtud del artículo 83 bis del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, llevará a bordo una copia de dicho acuerdo o un resumen de este, el cual contendrá al menos lo siguiente:

RESUMEN DEL ACUERDO EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 83 *bis*		
Título del acuerdo:		
Estado de matrícula:		Coordinador(a):
Estado del explotador:		Coordinador(a):
Fecha de firma:	Por el Estado de matrícula[1]: Por el Estado del explotador[1]:	
Duración:	Fecha de inicio[1]:	Fecha de finalización (si corresponde)[2]:
Idiomas del acuerdo:		
Registro de la OACI núm.:		
Acuerdo general (de haberlo) con el número de registro de la OACI:		

Convenio sobre Aviación Civil Internacional	**Anexos de la OACI afectados por la transferencia de la responsabilidad por ciertas funciones y obligaciones al Estado del explotador**		
Artículo 12: Reglas del aire	Anexo 2, todos los capítulos	Sí ☐ No ☐	
Artículo 30 a): Equipo de radio de las aeronaves	Licencia de estación de radio	Sí ☐ No ☐	
Artículos 30 b) y 32 a): Licencias del personal	Anexo 1, capítulos 1, 2, 3 y 6; y Anexo 6, Parte I, Radioperador(a); o Anexo 6, Parte II (Cualificaciones y/o licencias para los miembros de la tripulación de vuelo); o Anexo 6, Parte III, sección II (Composición de la tripulación de vuelo (Radioperador(a).	Sí ☐ No ☐	Anexo 6: [Especificar Parte y párrafo][3]
Artículo 31: Certificados de aeronavegabilidad	Anexo 6 Parte I o Parte III, sección II	Sí ☐ No ☐	[Especificar Parte y capítulos][3]
	Anexo 6 Parte II ~~o Parte III, sección III~~	Sí ☐ No ☐	[Especificar ~~Parte y~~ capítulos][3]
	Anexo 8	Sí ☐	[Especificar capítulos][3]

BORRADOR

	Parte II, capítulos 3 y 4	No ☐

Aeronaves afectadas por la transferencia de responsabilidades al Estado del explotador					
Marca, modelo y serie de la aeronave	Marcas de nacionalidad y de matrícula	Núm. de serie	AOC núm. (Transporte aéreo comercial)	Fechas de la transferencia de responsabilidades	
				Desde[1]	Hasta (si corresponde)[2]

Notas:

1. *dd/mm/aaaa*
2. *dd/mm/aaaa o N/A si no aplica.*
3. *Los corchetes indican que hay que incluir información.*

"

Artículo 23. La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga cualquier disposición que le sea contraria.

Artículo 24. Una vez publicada en el Diario Oficial la presente resolución, incorpórese las disposiciones que con ella se adoptan en la edición oficial de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia publicada en la página web www.aerocivil.gov.co

Artículo 25. Las demás disposiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia que no hayan sido expresamente modificadas con la presente Resolución continuarán vigentes conforme a su texto preexistente.

Dada en Bogotá, D.C., a los

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ARNAUD PENENT D'IZARN B.
Director General

Proyectó: Luis Eduardo Caicedo Jiménez
Inspector de Seguridad Operacional

Lissette Paola Medina Castañeda
Abogada Contratista Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos

Rodrigo Alfonso Cabrales Alarcón
Abogado Contratista Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos

Revisó: Luis Alfonso Riveros Rivera
Coordinador Grupo Inspección Operaciones

Carlos Andrés Robles Rodríguez
Coordinador Grupo Inspección de Aeronavegabilidad

Soley Alexandra Sanjuanelo Corredor
Coordinadora Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos

BORRADOR

RESOLUCIÓN NÚMERO _____ **DE** _____

Continuación de la Resolución: "Por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 – 'Requisitos de operación operacionales domesticas e internacionales regulares y no regulares' de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia".

Aprobó: Edwin Arturo Morales Hernández
Director de Autoridad a los Servicios Aéreos (E)

Néstor V. Cortes Fernández
Secretario de Autoridad Aeronáutica

BORRADOR