

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

En ejercicio de sus facultades legales y, en especial, las que le confieren los artículos 1782, 1790 y 1801 del Código de Comercio, en concordancia con lo establecido en los artículos, 2°; 4° numerales 7, 8, y 8° numeral y 5 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, llevado a cabo en Chicago en 1944, aprobado mediante la Ley 12 de 1947, y, como tal, debe dar cumplimiento a dicho Convenio y a las normas contenidas en sus Anexos.

Que mediante Resolución 02412 de agosto 15 de 2018 se incorporó a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia -RAC, la norma denominada “RAC 121 -Requisitos de operación – Operaciones Nacionales e internacionales” en remplazo de las disposiciones que existían al respecto en la Norma RAC 4, como parte del proceso que se viene adelantando, de armonización de dichos reglamentos, con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos -LAR propuestos por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional -SRVSOP, en aras de lograr la mayor uniformidad posible con los estándares internacionales y con los reglamentos de los demás estados en materia de aviación civil, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional de Chicago 1944, aprobado por Colombia, mediante Ley 12 de 1947.

Que, conforme a lo anterior, en función de las últimas enmiendas al Anexo 6 “Operación de Aeronaves” al Convenio sobre Aviación Civil Internacional publicadas por la OACI (enmiendas 44, 45 y 46 de la Parte I) y al LAR 121 (enmiendas números 10, 11 y 12 segunda edición) publicadas por el SRVSOP, se requiere actualizar y enmendar la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Que, con el fin de ajustar la norma a la realidad operacional colombiana y dar mayor claridad a los usuarios, se hace necesario efectuar ajustes a los requisitos de los programas de instrucción para Pilotos, así como las cualificaciones y requisitos de la tripulación de vuelo, tanto en los capítulos como en los apéndices apropiados y con base en la norma Code of Federal Regulations (CFR), Title 14, Chapter I Federal Aviation Administration, Department of Transportation, Subchapter G, Part 121 “Operating Requirements: Domestic, Flag, and Supplemental Operations”.

Que es necesario incluir en la norma RAC 121, textos de orientación sobre la preparación y organización de un Sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador de servicios aéreos comerciales, en cumplimiento a lo establecido en el Anexo 6 de OACI Parte I, así como el Resumen del acuerdo en virtud del artículo 83 bis, conforme lo establece el Anexo 6 Parte I.

Que es necesario hacer algunas correcciones en la numeración de los párrafos, subpárrafos, numerales y literales que componen las secciones, capítulos y apéndices de la norma RAC 121.

Que para mantener armonizados los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, con las normas y procedimientos internacionales adoptado por la OACI, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, es necesario modificar la Norma RAC 121 de dichos

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 1 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Reglamentos, en concordancia con las enmiendas 44, 45 y 46 de la Parte I del Anexo 6 de la OACI; y con el LAR 121 enmiendas números 10, 11 y 12 publicadas por el SRVSOP; así como, las cualificaciones y requisitos de la tripulación de vuelo, tanto en los capítulos como en los apéndices apropiados.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Modifíquense las siguientes secciones y nombres de capítulos de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

"121.001 Definiciones, abreviaturas y símbolos

(a) Definiciones

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

Accidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave con la intención de realizar un vuelo y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse, con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene al finalizar el vuelo y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- (1) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
 - (i) Hallarse en la aeronave; o
 - (ii) Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la misma; o
 - (iii) Por exposición directa al chorro de un reactor,

excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos, escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o

- (2) La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
 - (i) Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
 - (ii) Normalmente exigen una reparación importante o el cambio del componente afectado,

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios), hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones) o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radome); o

(3) La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1.— *Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada por la OACI como lesión mortal.*

Nota 2.— *Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.*

Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada, total o parcialmente, a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Aeródromo adecuado. Aeródromo que un explotador puede listar como aeródromo alternativo EDTO y que cumple al menos con:

- (1) Los requisitos de las secciones 121.680 y 121.685.
- (2) Ser un aeródromo certificado o aprobado por la UAEAC del aeródromo para operaciones comerciales.
- (3) Ha sido evaluado y satisface consideraciones fundamentales distintas de las meteorológicas; y
- (4) Cuenta con un procedimiento de aproximación disponible.

Nota.— *Estos aeródromos normalmente se indican en un manual de operaciones del explotador.*

Aeródromo aislado o remoto. Aeródromo de destino para el cual no existe ningún alternativo de destino, adecuado para un tipo de avión determinado.

Nota. — *En Colombia no se considera el concepto de aeródromo aislado. Todos los vuelos en Colombia deben contar, por lo menos, con un aeródromo alternativo.*

Aeródromo alternativo (de alternativa). Aeródromo al que podría dirigirse una aeronave cuando fuera imposible o no fuera aconsejable dirigirse al aeródromo de aterrizaje previsto o aterrizar en el mismo, que cuenta con las instalaciones y los servicios necesarios, que tiene la capacidad de satisfacer los requisitos de performance de la aeronave y que estará operativo a la hora prevista de utilización. Existen los siguientes tipos de aeródromos alternos:

Al

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Licitud y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Aeródromo alternativo de despegue. Aeródromo alternativo en el que podría aterrizar una aeronave si esto fuera necesario poco después del despegue y no fuera posible utilizar el aeródromo de salida.
- (2) Aeródromo alternativo en ruta. Aeródromo alternativo en el que podría aterrizar una aeronave en el caso de que fuera necesario desviarse mientras se encuentra en ruta.
- (3) Aeródromo alternativo de destino. Aeródromo alternativo en el que podría aterrizar una aeronave si fuera imposible o no fuera aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.

Nota. – El aeródromo del que despegue un vuelo también puede ser aeródromo alternativo en ruta o aeródromo alternativo de destino para dicho vuelo.

Aeronave. Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

Nota. - Según el artículo 1789 del Código de Comercio: “Se considera aeronave, para los efectos de este Código, todo aparato que manobre en vuelo, capaz de desplazarse en el espacio y que sea apto para transportar personas o cosas...”

Alcance visual en la pista (RVR). Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

Altitud de decisión (DA) o altura de decisión (DH). Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D, a la cual debe iniciarse una maniobra de aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación.

Nota 1. – Para la altitud de decisión (DA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de decisión (DH), la elevación del umbral.

Nota 2. – La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particulares.

Nota 3. – Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de decisión” y abreviarse en la forma “DA/H”

Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH). La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

Nota 1. – Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de procedimientos de aproximación que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 4 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

del umbral, si este estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en procedimientos de aproximación en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.

Nota 2. – *Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de franqueamiento de obstáculos” y abreviarse en la forma “OCA/H”.*

Altitud mínima de descenso (MDA) o altura mínima de descenso (MDH). Altitud o altura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o en una operación de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida.

Nota 1. – *Para la altitud mínima de descenso (MDA) se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura mínima de descenso (MDH), la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si este estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de mínima de descenso en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

Nota 2. - *La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.*

Nota 3. – *Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura mínima de descenso” y abreviarse en la forma “MDA/H”.*

Altitud de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

Análisis de datos de vuelo. Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

Aprobación específica. Aprobación documentada en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) para las operaciones de transporte aéreo comercial o en la lista de aprobaciones específicas para operaciones no comerciales.

Aproximación final en descenso continuo (CDFA). Técnica de vuelo, congruente con los procedimientos de aproximación estabilizada, para el tramo de aproximación final (FAS), siguiendo el procedimiento de aproximación por instrumentos que no es de precisión (NPA) en descenso continuo, sin nivelaciones de altura, desde una altitud/altura igual o superior a la altitud/altura del punto de referencia de aproximación final hasta un punto aproximadamente a 15 m (50 ft) por encima del umbral de la pista de aterrizaje o hasta el punto en el que comienza la maniobra de nivelada para aterrizar para el tipo de aeronave que se esté operando; para el FAS de un procedimiento NPA seguido por una aproximación en circuito, se aplica la técnica de CDFa hasta que se alcanzan los mínimos de aproximación en circuito (OCA/H en circuito) o la altitud/altura de la maniobra de vuelo visual.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Asientos de pasajeros en salidas de emergencia. Aquellos asientos de pasajeros que tienen acceso directo a una salida de emergencia y aquellos que se encuentran en una fila de asientos a través de la cual los pasajeros tendrían que pasar para ganar el acceso a una salida. Un asiento de pasajeros que tiene “acceso directo” es un asiento desde el cual un pasajero puede proseguir directamente a la salida, sin entrar en un pasillo o pasar alrededor de un obstáculo.

Asignación(es). Las obligaciones de prestación de servicios que el explotador establezca para los tripulantes.

Aterrizaje forzoso seguro. Aterrizaje o amaraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.

Avión (aeroplano). Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

Avión grande. Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es superior a 5.700 kg.

Avión pequeño. Avión cuyo peso (masa) máximo certificado de despegue es de 5.700 kg o menos. .

Certificado de Aeronavegabilidad. Es el documento público que expide la UAEAC, o la autoridad aeronáutica del Estado de Matrícula de una aeronave, en el que se establece su condición de aeronavegabilidad.

Nota.- Cuando se mencione “**Certificado de aeronavegabilidad individual**”, se refiere al certificado de aeronavegabilidad inicial expedido al momento de iniciar la vida útil de la aeronave por la correspondiente AAC.

Certificado de operación (CDO). Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

Nota.- El Certificado de operación (CDO) equivale al Certificado de explotador de servicios aéreos (AOC) mencionado en los LAR.

Certificador de conformidad para EDTO. Una persona es signataria de la verificación de servicio previa a la salida (PDSC) de EDTO cuando esa persona está calificada para EDTO y esa persona, al certificar la finalización del PDSC de EDTO:

- (1) Trabaja para una organización de mantenimiento aprobada según el RAC 145; y
- (2) Posee una Licencia de Técnico (Mecánico) de Mantenimiento de Aeronaves con calificaciones de Célula (fuselaje) y sistema motopropulsor.

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.

AQ

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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

Componente de aeronave. Todo equipo, instrumento, incluyendo motor, hélice o pieza conexas de una aeronave o partes para una reparación o modificación.

Comunicación basada en la performance (PBC). Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

Nota.– Una especificación RCP comprende los requisitos de performance para las comunicaciones que se aplican a los componentes del sistema en términos de la comunicación que debe ofrecerse y del tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

Comunicaciones por enlace de datos. Forma de comunicación destinada al intercambio de mensajes mediante enlace de datos.

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

Condición de aeronavegabilidad. Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.

Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

Nota.– Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual se encuentran en las secciones 91.300 a 91.335 del Capítulo B de la parte 1 de la norma RAC 91.

Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC). Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

Nota.– Los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual se encuentran en las secciones 91.300 a 91.335 del Capítulo B de la parte 1 de la norma RAC 91.

Conformidad de mantenimiento. Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refiere han sido concluidos de manera satisfactoria, de conformidad con los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.

Control operacional. La autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Copiloto. Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave. El piloto que va a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo, no se clasifica como copiloto.

Crédito operacional. Es el privilegio que se otorga a un explotador para operar por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo que están publicados cuando sus aeronaves cuenten con el equipo apropiado (Ejemplo: HUD, EVS, CVS, SVS, etc.). Todo crédito operacional para su uso requiere una aprobación específica de la UAEAC y debe reflejarse en las especificaciones de operación (OpSpecs) para el tipo de aeronave o una aeronave específica, según corresponda.

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.

Datos sobre seguridad operacional. Conjunto de hechos definidos o conjunto de valores de seguridad operacional recopilados de diversas fuentes de aviación, que se utiliza para mantener o mejorar la seguridad operacional.

Nota. – Dichos datos sobre seguridad operacional se recopilan a través de actividades preventivas o reactivas relacionadas con la seguridad operacional, incluyendo, entre otros, lo siguiente:

- a) Investigaciones de accidentes o incidentes.
- b) Notificaciones de seguridad operacional.
- c) Notificaciones sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- d) Supervisión de la eficiencia operacional.
- e) Inspecciones, auditorías, constataciones; o
- f) Estudios y exámenes de seguridad operacional.

Despachador de vuelo. Persona designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada y es titular de una licencia válida otorgada de conformidad con la norma RAC 65 y que respalda, da información o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

Día calendario. Lapso o período de tiempo transcurrido, que utiliza el Tiempo universal coordinado (UTC) o la hora local, que empieza a la medianoche y termina 24 horas después, en la medianoche.

Dispositivo de instrucción de cabina (CTD). Equipo de los que se describen a continuación, que puede recrear situaciones reales para impartir una instrucción eficaz en los procedimientos de seguridad operacional y en situaciones anormales y/o de emergencia en la cabina de pasajeros:

- (1) *Simulador de Cabina:* Equipo que proporciona una representación exacta de la cabina de pasajeros de un tipo particular de aeronave con movimiento, hasta el punto de que simula

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 8 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc. de a bordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de cabina, y las características de ese tipo de aeronave.

- (2) *Maqueta*: Equipo de instrucción que es una réplica parcial y funcional de una aeronave real sin movimiento o una aeronave en desuso equipada apropiadamente para la función a cumplir. Una maqueta puede ser genérica cuando se utiliza en el programa de formación básica para la expedición de una licencia de TCP. Para el caso de las autorizaciones que un explotador de servicios aéreos comerciales expida a un TCP, la maqueta (si se usa) debe ser fiel reflejo de la cabina de pasajeros de acuerdo con el tipo de aeronave a autorizar.

Nota 1. – Una aeronave en desuso equipada se considera una maqueta genérica.

Nota 2. – Clases de maqueta:

- a) *Maqueta de cabina de pasajeros*: Es aquella que, por sus dimensiones, equipamiento y espacios, reproduce la cabina de pasajeros de un avión o segmento de él, ya sea de un tipo específico o en forma genérica.
- b) *Maqueta de salidas*: Es aquella que por su funcionalidad permite entrenar y verificar la operación de salidas en situaciones normales y de emergencia, de un tipo específico de aeronave de las que opera el explotador.

Nota 3. – Los Dispositivos de instrucción de cabina – CTD deben ser aprobados por la UAEAC.

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

- (1) *Simulador de vuelo (FFS)*: Dispositivo que proporciona una representación exacta del puesto de pilotaje de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que simula fielmente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- (2) *Entrenador para procedimientos de vuelo (FTD)*: Dispositivo que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de pilotaje y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de a bordo, y la performance y las características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.
- (3) *Entrenador básico de vuelo por instrumentos (ATD)*: Dispositivo que está equipado con los instrumentos apropiados y simula el medio ambiente del puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.

Distancia de aceleración-parada disponible (ASDA). La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de zona de parada, si la hubiera.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Distancia de aterrizaje disponible (LDA). La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra de un avión que aterrice.

Distancia de despegue disponible (TODA). La longitud del recorrido de despegue disponible más la longitud de la zona de obstáculos, si la hubiera.

Documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP). Documento aprobado por el Estado de diseño y que contiene los requisitos particulares de configuración mínima del avión, incluidas las inspecciones especiales, los límites de vida útil del equipo, las limitaciones en el listado maestro de equipo mínimo (MMEL) y las prácticas de mantenimiento que se juzgan necesarias para establecer la idoneidad de una combinación de avión-motor (AEC) para operaciones con tiempo de desviación extendido.

Encargado de operaciones de vuelo. Persona designada por el explotador para ocuparse del control y la supervisión de las operaciones de vuelo, que tiene la competencia adecuada y respalda o asiste al piloto al mando en la realización segura del vuelo.

Error del sistema altimétrico (ASE). Diferencia entre la altitud indicada por el altímetro, en el supuesto de un reglaje barométrico correcto y la altitud de presión correspondiente a la presión ambiente sin perturbaciones.

Error vertical total (TVE). Diferencia geométrica vertical entre la altitud de presión real de vuelo de una aeronave y su altitud de presión asignada (nivel de vuelo).

Espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM). Es el espacio aéreo considerado como especial, donde el control de tránsito aéreo (ATC) separa los aviones con un mínimo de 1.000 pies verticalmente entre los niveles de vuelo FL 290 y FL 410 inclusive. El control de tránsito aéreo alerta a los explotadores RVSM proporcionando información de planificación de ruta.

Espacio aéreo con servicio de asesoramiento. Un espacio aéreo de dimensiones definidas, o ruta designada, dentro de los cuales se proporciona servicio de asesoramiento de tránsito aéreo.

Especificación de performance de comunicación requerida (RCP). Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance.

Especificación de performance de vigilancia requerida (RSP). Conjunto de requisitos para el suministro de servicios de tránsito aéreo y el equipo de tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

Especificación para la navegación. Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos (2) clases de especificaciones para la navegación:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) *Especificación RNAV.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1.
- (2) *Especificación RNP.* Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP; por ejemplo, RNP 4, RNP APCH.

Nota 1. – El Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc. OACI 9613), Volumen II, contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.

Nota 2. – El término RNP, definido anteriormente como “declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido”, ha sido remplazado por el concepto de PBN. El término RNP solamente se utiliza ahora en el contexto de especificaciones de navegación que requieren vigilancia de la performance y alerta, p. ej., RNP 4 se refiere a la aeronave y los requisitos operacionales, comprendida una performance lateral de 4 NM, con la vigilancia de performance y alerta a bordo que se describen en el Doc. OACI 9613.

Especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs). Las autorizaciones, incluidas las aprobaciones específicas, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de explotador de servicios aéreos y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de operaciones.

Estado de diseño. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del diseño de tipo.

Estado de fabricación. El Estado que tiene jurisdicción sobre la entidad responsable del montaje final de la aeronave.

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.

Estado del aeródromo. Estado en cuyo territorio está situado el aeródromo.

Estado del explotador. Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

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

Experiencia reciente. Es la experiencia obligatoria, como cursos de repaso, horas de vuelo, verificación de competencia, cursos mandatorios, etc. que, en un período de tiempo determinado, debe

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

tener el titular de una licencia para poder ejercer las funciones propias de sus habilitaciones o autorizaciones según sea aplicable.

Explotador (de aeronave). Persona organismo o empresa que se dedica o propone dedicarse a la explotación de aeronaves.

Persona natural o jurídica que opera una aeronave a título de propiedad, o en virtud de un contrato de utilización de aeronave (diferente del fletamento) mediante el cual ha adquirido legítimamente dicha calidad, figurando en uno u otro caso inscrita como tal en el correspondiente registro aeronáutico.

Nota.- De acuerdo con la Ley y los reglamentos aeronáuticos, el explotador tiene a su cargo el control técnico y operacional sobre la aeronave y su tripulación, incluyendo la conservación de su aeronavegabilidad y la dirección de sus operaciones y es el responsable por tales operaciones y por los daños y perjuicios que llegaren a derivarse de las mismas.

Explotador u operador de simulador para entrenamiento de vuelo. Es la persona, organización o empresa directamente responsable ante la UAEAC para solicitar, cumplir y mantener la calificación de un FSTD en particular.

Fases críticas de vuelo. Aquellas partes de las operaciones que involucran el rodaje, despegue, aterrizaje y todas las operaciones de vuelo bajo 10.000 pies, excepto vuelo de crucero.

Fatiga. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

Fletamento. Contrato en virtud del cual un explotador, llamado fletante, cede a otra persona llamada fletador, a cambio de una contraprestación, el uso de la capacidad total o parcial de una o varias aeronaves, para uno o varios vuelos, por kilometraje o por tiempo, reservándose el fletante la dirección y autoridad sobre la tripulación y la conducción técnica de la aeronave. La calidad de explotador no es susceptible de transferirse al fletador en virtud de este contrato.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI). Parámetro basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de seguridad operacional.

Información sobre seguridad operacional. Datos sobre seguridad operacional procesados, organizados o analizados en un determinado contexto a fin de que sean de utilidad para fines de gestión de la seguridad operacional.

Instalaciones y servicios de navegación aérea. Cualquier instalación y servicios utilizados en, o diseñados para usarse en ayuda a la navegación aérea, incluyendo aeródromos, áreas de aterrizaje, luces, servicios de tránsito aéreo, telecomunicaciones aeronáuticas, información aeronáutica, meteorología, radio ayudas para la navegación y cualquier aparato o equipo para difundir información

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

meteorológica, para señalización, para hallar dirección radial o para comunicación radial o por otro medio eléctrico y cualquier otra estructura o mecanismo que tenga un propósito similar para guiar o controlar vuelos en el aire o el aterrizaje y despegue de aeronaves.

Instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control (UPRT). Es la capacitación enfocada en prevenir y recuperar una condición de vuelo, en la cual un avión excede involuntariamente los parámetros que se experimentan normalmente en las operaciones de línea aérea o en la instrucción.

Nota 1. – *La pérdida de control se reconoce generalmente como una condición de vuelo durante la cual el cabeceo del avión supera involuntariamente los 25° hacia arriba o 10° hacia abajo o un ángulo de inclinación lateral superior a 45° o vuela dentro de los parámetros mencionados pero a velocidades aerodinámicas inapropiadas.*

Nota 2. – *Los procedimientos para la instrucción para la prevención y la recuperación de la pérdida de control, en vuelo real, figuran en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Instrucción, capítulo 3 (PANS-TRG, Documento OACI 9868).*

Nota 3. – *En el Manual de instrucción para la prevención y la recuperación de la pérdida de control de la aeronave (Documento OACI 10011) figura orientación sobre la instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control, en vuelo real.*

Ítem de inspección requerida (RII). Tareas o actividades de mantenimiento que de no ser realizadas correctamente o si se utilizan materiales o partes incorrectas puedan dar como resultado fallas, mal funcionamientos o defectos que pongan en peligro la operación segura de la aeronave. El listado RII será definido por el explotador de servicios aéreos en el manual de control de mantenimiento (MCM).

Lesión grave. Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

- (1) Requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o
- (2) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o
- (3) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o
- (4) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o
- (5) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o
- (6) Sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Libro de a bordo (bitácora de vuelo). Un formulario firmado por el piloto al mando (PIC) de cada vuelo, el cual debe contener, como mínimo, la nacionalidad y matrícula de la aeronave; fecha; nombres

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 13 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

y licencias de los tripulantes, posición de cada tripulante (piloto, copiloto, ingeniero, etc.), lugar de salida, lugar de llegada, hora de salida, hora de llegada, horas de vuelo, naturaleza del vuelo (regular o no regular), incidentes, observaciones, en caso de haberlas, y la firma del PIC.

Licencia de la estación de radio. Es una autorización para la operación de los equipos que la conforman y para el uso del espectro radioeléctrico dentro de las bandas y frecuencias atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) y al servicio de radionavegación aeronáutica. Esta no constituye una certificación sobre la condición técnica o aeronavegabilidad de tales equipos, ni de la aeronave a bordo de la cual se encuentren instalados.

Listado de desviación respecto a la configuración (CDL). Listado establecido por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en el que se encuentran las partes exteriores de un tipo de aeronave de las que podría prescindirse al inicio de un vuelo y que incluye, de ser necesario, cualquier información relativa a las consiguientes limitaciones respecto a las operaciones y corrección de la performance.

Listado de equipo mínimo (MEL). Listado de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparado por el explotador de conformidad con el MMEL establecido para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.

Listado maestro de equipo mínimo (MMEL). Listado establecido para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en el que se encuentran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podrían prescindirse al inicio del vuelo. El MMEL puede estar asociado a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. El MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la UAEAC de un MEL para un explotador individual.

Longitud efectiva de la pista. La distancia para aterrizar desde el punto en el cual el plano de franqueamiento de obstáculos asociado con el extremo de aproximación de la pista intercepta la línea central de esta hasta el final de esta.

Maletín de vuelo electrónico (EFB). Sistema electrónico que comprende equipo y aplicaciones y está destinado a la tripulación de vuelo para almacenar, actualizar, presentar visualmente y procesar funciones del EFB para apoyar las operaciones o tareas de vuelo.

Mantenimiento. Realización de las tareas requeridas en una aeronave, o componentes de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los mismos, incluyendo por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defectos y la realización de una modificación o reparación.

Mantenimiento de la aeronavegabilidad. Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, o componente de aeronave cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

Manual de control de mantenimiento del explotador (MCM). Documento que describe los procedimientos necesarios del explotador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realice en las aeronaves del explotador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 14 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Manual de la organización de mantenimiento (MOM). Documento aprobado por el gerente responsable del organismo de mantenimiento y aceptado por la UAEAC, donde se presenta en detalle la composición de la organización de mantenimiento y las atribuciones del personal clave, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de inspección, de calidad y de seguridad operacional.

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 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.*

Manual de vuelo (AFM). Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo para la operación segura de la aeronave.

Masa máxima. Masa (peso) máxima certificada de despegue.

Material del explotador (COMAT). Piezas y suministros de una empresa aérea transportados en una aeronave de ésta para fines propios del explotador.

Mejores prácticas de la industria. Textos de orientación preparados por un órgano de la industria, para un sector particular de la industria de la aviación, a fin de que se cumplan los requisitos de las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional, otros requisitos de seguridad operacional de la aviación y las mejores prácticas que se consideren apropiadas.

Mercancías peligrosas. Todo objeto o sustancia que pueda constituir un peligro importante para la salud, la seguridad, la propiedad o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las 'instrucciones técnicas' o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

Nota 1. – *Las mercancías peligrosas están clasificadas en la norma RAC 175, en concordancia con el Anexo 18 de la OACI.*

Nota 2. – *Las Instrucciones Técnicas se encuentran establecidas en el Documento 9284 de la OACI.*

Mes de Entrenamiento/Verificación (Mes Base). El mes calendario durante el cual un tripulante o despachador de aeronave está obligado (dentro del período de elegibilidad) a recibir entrenamiento requerido en cuanto a recurrencia, verificación de competencia o familiarización operativa. El mes base establecido para cada tripulante 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 y en el respectivo programa de entrenamiento del explotador para efectuar el

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

restablecimiento de la experiencia reciente, según le aplique, momento a partir del cual tendrá vigencia su nuevo mes base.

Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional. La meta proyectada o prevista del Estado o proveedor de servicios que se desea conseguir, en cuanto a un indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado que coincide con los objetivos de seguridad operacional.

Miembro de la tripulación. Persona titular de la correspondiente licencia a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

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.

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación de cabina de mando, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

Mínimos de utilización de aeródromo. Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

- (1) El despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y de ser necesario, condiciones de nubosidad.
- (2) El aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 2D, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y de ser necesario, condiciones de nubosidad; y
- (3) El aterrizaje en operaciones de aproximación por instrumentos 3D, expresadas en términos de visibilidad o de alcance visual en la pista y altitud/altura de decisión (DA/H), según corresponda al tipo y/o categoría de la operación.

Modificación. Un cambio en el diseño de tipo de una aeronave, motor o hélice.

Nota. – Una modificación también puede comprender la incorporación de la modificación, que es una tarea de mantenimiento que está sujeta a una conformidad de mantenimiento. En el Manual de aeronavegabilidad (Documento OACI 9760) se proporciona más orientación sobre mantenimiento de aeronaves – modificaciones y reparaciones.

Motor. Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las hélices/rotores (si corresponde).

Motor crítico. Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación).

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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.

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.

Nivelada para aterrizar (enderezamiento). Maniobra realizada por un avión durante el aterrizaje, en la cual el piloto reduce gradualmente la velocidad y el régimen de descenso hasta que la aeronave esté sobre el inicio de la pista. La nivelada aumenta el ángulo de ataque y permite que el avión tome contacto con la pista con la velocidad más baja y con la menor velocidad vertical.

Nivel Aceptable de Seguridad Operacional (NASO). Expresión genérica que representa el nivel aceptable de seguridad operacional.

Nivel deseado de seguridad operacional (TLS). Expresión genérica que, representa el nivel de riesgo deseado que se considera aceptable en circunstancias particulares.

Nivel de crucero. Nivel que se mantiene durante una parte considerable del vuelo.

Nivel de vuelo. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

Nota 1. – Cuando un altímetro barométrico calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:

- a) Se ajuste al QNH, indicará la altitud.
- b) Se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE.
- c) Se ajuste a la presión estándar de 1013,2 hPa (29,92 InHg), podrá usarse para indicar niveles de vuelo.

Nota 2. – Los términos “altura” y “altitud”, usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

Noche. Las horas comprendidas entre el fin del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino, o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol que especifique la UAEAC.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota. – El crepúsculo civil termina por la tarde cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte y empieza por la mañana cuando el centro del disco solar se halla a 6° por debajo del horizonte.

Operación. Actividad o grupo de actividades que están sujetas a peligros iguales o similares y que requieren un conjunto de equipo que se habrá de especificar, el logro o mantenimiento de un conjunto de competencias de piloto, para eliminar o mitigar el riesgo de que se produzcan esos peligros.

Nota. – Dichas actividades incluyen, sin que la enumeración sea exhaustiva, operaciones mar adentro, operaciones de izamiento o servicio médico de urgencia.

Operación con tiempo de desviación extendido (EDTO). Todo vuelo de un avión con dos o más motores de turbina, en el que el tiempo de desviación hasta un aeródromo alterno en ruta es mayor al establecido en la sección 121.2581 (b)(1).

Operación de la aviación general. Operación de aeronave distinta de la de transporte aéreo comercial o de la de trabajos aéreos especiales.

Operaciones de aproximación por instrumentos. Aproximación o aterrizaje en que se utilizan instrumentos como guía de navegación basándose en un procedimiento de aproximación por instrumentos. Hay dos métodos para la ejecución de operaciones de aproximación por instrumentos:

- (1) Una operación de aproximación por instrumentos bidimensional (2D), en la que se utiliza guía de navegación lateral únicamente; y
- (2) Una operación de aproximación por instrumentos tridimensional (3D), en la que se utiliza guía de navegación tanto lateral como vertical.

Nota. – Guía de navegación lateral y vertical se refiere a la guía proporcionada por:

- a) Una radioayuda terrestre para la navegación; o bien,
- b) Datos de navegación generados por computadora a partir de ayudas terrestres, con base espacial, autónomas para la navegación o una combinación de estas

Operación de transporte aéreo comercial. Operación de aeronaves, en actividades de servicios aéreos comerciales de transporte público (regular o no regular) de pasajeros, correo o carga, por remuneración.

Operaciones en condiciones de baja visibilidad (LVO). Operaciones de aproximación con un RVR inferior a 550 m y/o una DH inferior a 60 m (200 ft) u operaciones de despegue con un RVR inferior a 400 m.

Operaciones nacionales e internacionales. Son aquellas operaciones nacionales (internas o domésticas) que se desarrollan exclusivamente entre puntos situados en el territorio de la República de Colombia; las demás son internacionales.

Operación prolongada sobre el agua. Con respecto a un avión, es una operación sobre el agua a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 18 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Organización de mantenimiento EDTO. Organización de mantenimiento aprobada de acuerdo al RAC 145, autorizada por el explotador para realizar el mantenimiento EDTO y completar la verificación de servicio previa a la salida (PDSC) EDTO.

Peligro. Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

Performance de comunicación requerida (RCP). Declaración de los requisitos de performance para las comunicaciones operacionales en apoyo a funciones ATM específicas.

Período de descanso. Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina están libres de todo servicio.

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) **sin exceder en ningún caso doce (12) meses** contados desde el mes base. Durante este período el tripulante o despachador de aeronave debe recibir entrenamiento en cuanto a recurrencia 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.

Período de servicio de vuelo. Período que comienza cuando se requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente al servicio, en un vuelo o en una serie de vuelos y termina cuando la aeronave se detiene completamente y/o los motores se paran al finalizar el último vuelo del cual forma parte como miembro de la tripulación.

Período de servicio (Duty Time). Período que se inicia cuando el explotador requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina de pasajeros se presente o comience un servicio o asignación y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

Persona calificada para EDTO. Una persona de mantenimiento es calificada para EDTO cuando completa satisfactoriamente el programa de instrucción EDTO del explotador y está autorizada por el explotador.

Personal de operaciones. Personal que participa en las actividades de aviación y está en posición de notificar información sobre seguridad operacional.

Nota. – *Dicho personal comprende, entre otros: tripulaciones de vuelo, controladores de tránsito aéreo, operadores de estaciones aeronáuticas, técnicos de mantenimiento, personal de organizaciones de diseño y fabricación de aeronaves, tripulaciones de cabina de pasajeros, despachadores de vuelo, personal de plataforma y personal de servicios de escala.*

Peso máximo. Peso (masa) máximo certificado de despegue.

Piloto al mando (PIC). Piloto designado por el explotador de una aeronave, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Piloto de relevo en crucero. Miembro de la tripulación de vuelo designado para realizar tareas de piloto durante vuelo de crucero, para permitir al piloto al mando o al copiloto el descanso previsto.

Pista contaminada. Cuando una parte importante de su superficie (en partes aisladas o continuas de la misma), dentro de la longitud y anchura en uso, está cubierta por una o más de las sustancias enumeradas en la lista de descriptores del estado de la superficie de la pista.

Nota.- En el Anexo 14, Volumen I, Definiciones, se proporciona más información acerca de los descriptores del estado de la superficie de la pista.

Pista mojada. Cuando la superficie de la pista está cubierta por cualquier tipo de humedad visible o agua hasta un espesor de 3 mm inclusive, dentro del área de utilización prevista.

Pista seca. Cuando la superficie no presenta humedad visible ni está contaminada en el área que se prevé utilizar.

Plan de vuelo. Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

Plan operacional de vuelo. Plan del explotador para la realización segura del vuelo, basado en la consideración de la performance de la aeronave, en otras limitaciones de utilización, en las condiciones previstas pertinentes a la ruta y a los aeródromos de que se trate.

Principios relativos a factores humanos. Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáutico y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre el componente humano y de otro tipo del sistema, mediante la debida consideración de la actuación humana.

Procedimiento de aproximación por instrumentos (IAP). Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica de los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje y luego, si no se realiza este, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican como sigue:

- (1) *Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA).* Procedimiento de aproximación por instrumentos diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 2D de Tipo A.

Nota. – Los procedimientos de aproximación que no son de precisión pueden ejecutarse aplicando la técnica de aproximación final en descenso continuo (CDFA). Las CDFA con guía VNAV de asesoramiento calculada por el equipo de a bordo se consideran operaciones de aproximación por instrumentos 3D. Las CDFA con cálculo manual de la velocidad vertical de descenso requerida se consideran operaciones de aproximación por instrumentos 2D. En los PANS-OPS (Documento OACI 8168) Vol. I, Parte II, Sección 5, se proporciona más información acerca de la CDFA.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 20 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) *Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV)*. Procedimiento de aproximación por instrumentos de navegación basada en la performance (PBN) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A.
- (3) *Procedimientos de aproximación de precisión (PA)*. Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en sistemas de navegación (ILS, MLS, GLS, y SBAS Cat I) diseñado para operaciones de aproximación por instrumentos 3D de Tipo A o B.

Programa de mantenimiento. Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo, el programa de confiabilidad, que se requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

Punto de entrada EDTO. Primer punto en ruta de un vuelo EDTO, que esté a un tiempo de desviación de un aeródromo alternativo en ruta superior al umbral de tiempo establecido en la sección 121.2581 (b)(1).

Punto de no retorno. Último punto geográfico posible en el que la aeronave puede proceder tanto al aeródromo de destino como a un aeródromo alternativo en ruta disponible para un vuelo determinado.

Recorrido de despegue disponible (TORA). La longitud de la pista que se ha declarado disponible y adecuada para el recorrido en tierra del avión que despegue.

Referencia visual requerida. Aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada:

- (1) En operaciones de Categoría III con altura de decisión, la referencia visual requerida es aquella especificada para el procedimiento y operación particular.
- (2) En el caso de la aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

Registrador de vuelo. Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR). Registrador de vuelo combinado instalado en la aeronave que puede desprenderse automáticamente de la aeronave.

Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad. Registros que se relacionan con el estado en que se encuentra el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves y componentes de aeronave.

Registro técnico de vuelo de la aeronave. Documento para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave durante su operación, así como la certificación de conformidad de mantenimiento correspondiente a las acciones correctivas efectuadas por el personal

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

de mantenimiento sobre estas. Este documento puede ser parte del libro de a bordo (Bitácora o libro de vuelo) o en un documento independiente.

Rendimiento en materia de seguridad operacional. Logro de un Estado o un proveedor de servicios en lo que respecta a la seguridad operacional, de conformidad con lo definido mediante sus metas e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.

Reparación. Restauración de una aeronave o componentes de aeronave a su condición de aeronavegabilidad, de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad cuando haya sufrido daños o desgaste por el uso.

Requisitos adecuados de aeronavegabilidad. Códigos de aeronavegabilidad completos y detallados establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión.

Resumen del acuerdo. Cuando una aeronave opera bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis concertado entre el Estado de matrícula y otro Estado, el resumen del acuerdo es un documento que se transmite junto con el acuerdo en virtud del Artículo 83 bis registrado ante el Consejo de la OACI, en el que se especifican de manera sucinta y clara las funciones y obligaciones que el Estado de matrícula transfiere a ese otro Estado.

Nota.- El otro Estado mencionado en la definición previa se refiere al Estado del explotador para las operaciones de transporte aéreo comercial.

Riesgo de seguridad operacional. La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

Seguimiento de aeronaves. Proceso establecido por el explotador que mantiene y actualiza, a intervalos normalizados, un registro basado en tierra de la posición en cuatro dimensiones de cada aeronave en vuelo.

Seguridad operacional. Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

Serie de vuelos. Vuelos consecutivos que se inician y concluyen dentro de un período de servicio y son efectuados en su totalidad por una misma tripulación.

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 vuelo, el trabajo administrativo, la instrucción, el viaje para incorporarse a su puesto y el estar de reserva.

Servicios de escala. Servicios necesarios para la llegada de una aeronave a un aeródromo y su salida de este, con exclusión de los servicios de tránsito aéreo.

Servicios de tránsito aéreo (ATS). Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 22 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Sistema de documentos de seguridad de vuelo. Conjunto de documentación interrelacionada establecido por el explotador, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones tanto en tierra como en vuelo que incluye, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del explotador.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS). Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en la experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

Sistema de visión combinado (CVS). Sistema de presentación de imágenes procedentes de una combinación de sistema de visión mejorada (EVS) y sistema de visión sintética (SVS).

Sistema de visión mejorada (EVS). Sistema de presentación, en tiempo real, de imágenes electrónicas de la escena exterior mediante el uso de sensores de imágenes.

Nota. – El EVS no incluye sistemas de visión nocturna con intensificación de imágenes (NVIS).

Sistema de visión sintética (SVS). Sistema de presentación de imágenes sintéticas, obtenidas de datos de la escena exterior, desde la perspectiva del puesto de mando.

Sistema significativo para EDTO. Sistema de avión cuya falla o degradación podría afectar negativamente la seguridad operacional de un vuelo EDTO, o cuyo funcionamiento continuo es específicamente necesario para el vuelo y aterrizaje seguros de un avión durante una desviación EDTO.

Sustancias psicoactivas. El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

Tiempo de desviación máximo. Intervalo admisible máximo, expresado en tiempo, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo alterno en ruta.

Tiempo de vuelo (del avión). El tiempo transcurrido entre un despegue y el consiguiente aterrizaje.

Tiempo de vuelo (de la tripulación). Tiempo total transcurrido desde el momento en que la aeronave empieza a moverse por cualquier medio con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene al finalizar el vuelo (de “cuña a cuña” o “calzos”).

Nota. – El tiempo de vuelo en vuelos de entrenamiento o en simulador son parte de esta definición y está sujeto a las limitaciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia para establecer los requisitos de descanso después de esa actividad.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Trabajos aéreos especiales. Son las actividades aéreas civiles de carácter comercial, distintas del transporte público, relacionadas con operaciones aéreas específicas de carga externa, dispersión, tareas especializadas y aviación agrícola, conforme a lo establecido en las normas RAC 137 y RAC 138.

Traje de supervivencia integrado. Traje que debe satisfacer los requisitos relativos a un traje de supervivencia y un chaleco salvavidas.

Tramo de aproximación final (FAS). Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos durante la cual se ejecutan la alineación y el descenso para aterrizar.

Transmisor de localización de emergencia (ELT). Término genérico que describe el equipo que difunde señales distintivas en frecuencias designadas y que según la aplicación puede ser de activación automática al impacto o ser activado manualmente. Existen los siguientes tipos de ELT:

- (1) *ELT fijo automático* [ELT (AF)]. ELT de activación automática que se instala permanentemente en la aeronave.
- (2) *ELT portátil automático* [ELT (AP)]. ELT de activación automática que se instala firmemente en la aeronave, pero que se puede sacar de la misma con facilidad.
- (3) *ELT de desprendimiento automático* [ELT (AD)]. ELT que se instala firmemente en la aeronave y se desprende y activa automáticamente al impacto y en algunos casos por acción de sensores hidrostáticos. También puede desprenderse manualmente.
- (4) *ELT de supervivencia* [ELT(S)]. ELT que puede sacarse de la aeronave, que está instalado de modo que su utilización inmediata en caso de emergencia sea fácil y que puede ser activado manualmente por los sobrevivientes

Umbral de tiempo. Intervalo, expresado en tiempo, establecido en la sección 121.2581 (b)(1) hasta un aeródromo alterno en ruta, respecto del cual para todo intervalo de tiempo superior se requiere una aprobación específica para EDTO de la UAEAC.

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

Vigilancia. Actividades estatales mediante las cuales la UAEAC verifica, de manera preventiva, con inspecciones y auditorías, que los titulares de licencias, certificados, autorizaciones o aprobaciones en el ámbito de la aviación sigan cumpliendo los requisitos y la función establecidos, al nivel de competencia y seguridad operacional que la UAEAC requiere.

Vigilancia basada en la performance (PBS). Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

Nota. – Una especificación RSP comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la precisión de los datos de

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

vigilancia, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

Vigilancia dependiente automática – Contrato (ADS-C). Medio que permite al sistema de tierra y a la aeronave establecer, mediante enlace de datos, las condiciones de un acuerdo ADS-C, en el cual se indican las condiciones en que han de iniciarse los informes ADS-C, así como los datos que deben figurar en los mismos.

Nota. – El término abreviado “contrato ADS” se utiliza comúnmente para referirse a contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.

Vigilancia dependiente automática – Radiodifusión (ADS-B). Medio por el cual las aeronaves, los vehículos de aeródromo y otros objetos pueden transmitir y/o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radio- difusión mediante enlace de datos.

Visualizador de “cabeza alta” (HUD). Sistema de presentación visual de la información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto.

Vuelo controlado. Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo (ATC).

(b) Abreviaturas

Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

AAC	Autoridad de Aviación Civil de un Estado que hace parte del Convenio sobre Aviación Civil internacional suscrito en Chicago en 1944.
AC	Corriente alterna.
ACAS	Sistema anticolidión de a bordo.
ADR	Ruta con servicio de asesoramiento.
ADRS	Sistema registrador de datos de aeronave.
ADS	Vigilancia dependiente automática.
ADS-B	Vigilancia dependiente automática – Radiodifusión.
ADS-C	Vigilancia dependiente automática – Contrato.
AEC	Combinación avión-motor.
AFCS	Sistema de mando automático de vuelo.
AFM	Manual de vuelo de la aeronave.
AGL	Sobre el nivel del terreno.
AIR	Registrador de imágenes de a bordo.
AIRS	Sistema registrador de imágenes de a bordo.
AOM	Manual de operación de la aeronave.
APCH	Aproximación.
APU	Unidad auxiliar de energía.
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 25 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

AQP	Programa de cualificación avanzada.
AR	Autorización obligatoria.
ASDA	Distancia disponible de aceleración-parada.
ASE	Error del sistema altimétrico.
ATC	Control de tránsito aéreo.
ATM	Gestión del tránsito aéreo.
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas.
ATS	Servicio de tránsito aéreo.
CARS	Sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje.
CAT	Categoría.
CAT I	Categoría I.
CAT II	Categoría II.
CAT III	Categoría III.
CDL	Lista de desviaciones respecto a la configuración.
CDO	Certificado de Operación del explotador de servicios aéreos.
CFIT	Impacto contra el suelo sin pérdida de control.
CG	Centro de gravedad.
CHK	Chequeador (Piloto o Ingeniero de vuelo).
CMP	Configuración, mantenimiento y procedimientos.
COMAT	Material del explotador.
CP	Copiloto.
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto.
CRM	Gestión de los recursos de tripulación.
CVR	Registrador de voz en el puesto de mando.
CVS	Sistema de visión combinado.
DA	Altitud de decisión.
DA/H	Altitud/altura de decisión.
DC	Corriente directa.
D-FIS	Servicios de información de vuelo por enlace de datos.
DH	Altura de decisión.
DLR	Registrador de enlace de datos.
DLRS	Sistema registrador de enlace de datos.
DME	Equipo medidor de distancia.
DRM	Gestión de los recursos de los despachadores de vuelo.
DSTRK	Derrota deseada.
DV	Despachador de vuelo.
EBT	Instrucción basada en datos comprobados.
EDTO	Operación con tiempo de desviación extendido.
EFB	Maletín de vuelo electrónico.
EFIS	Sistema electrónico de instrumentos de vuelo.
EGT	Temperatura de los gases de escape.
EGPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno mejorado.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 26 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

EICAS	Sistema de alerta a la tripulación sobre los parámetros del motor y sistemas.
ELT	Transmisor de localización de emergencia.
ELT(AD)	ELT de desprendimiento automático.
ELT(AF)	ELT fijo automático.
ELT(AP)	ELT portátil automático.
ELT(S)	ELT de supervivencia.
EMPM	Manual de procedimientos de mantenimiento EDTO.
EPR	Relación de presiones del motor.
ETA	Hora prevista de llegada.
EUROCAE	Organización europea para el equipamiento de la aviación civil.
EVS	Sistemas de visión mejorada.
FANS	Sistema de navegación aérea del futuro.
FDAP	Programa de análisis de datos de vuelo.
FDR	Registrador de datos de vuelo.
FM	Frecuencia modulada.
FL	Nivel de vuelo.
FPL	Plan de vuelo.
FSTD	Dispositivo de instrucción para simulación de vuelo.
FTD	Dispositivo de instrucción de vuelo.
ft	Pie.
ft/min	Pies por minuto.
g	Aceleración normal.
GBAS	Sistema de aumentación basado en tierra.
GCAS	Sistema de prevención de colisión con el terreno.
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite.
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.
GPWS	Sistema de advertencia de la proximidad del terreno.
hPa	Hectopascal.
HUD	Visualizador de cabeza alta.
IAP	Procedimiento de aproximación por instrumentos.
IDV	Ingeniero de vuelo.
IFR	Reglas de vuelo por instrumentos.
IFSD	Parada de motor en vuelo.
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos.
IMC	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
INS	Sistema de navegación inercial.
inHg	Pulgada de mercurio.
ISA	Atmósfera tipo internacional.
Kg	Kilogramo.
kg/m2	Kilogramo por metro cuadrado.
km	Kilómetro.
km/h	Kilómetro por hora.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

kt	Nudo.
kt/s	Nudos por segundo.
lb	Libra.
lbf	Libra-fuerza.
LDA	Distancia de aterrizaje disponible.
LDP	Punto de decisión para el aterrizaje.
LED	Diodo electroluminiscente.
LOC	Localizador.
LOFT	Instrucción de vuelo orientada a las líneas aéreas.
m	Metro.
mb	Milibar.
MCM	Manual de control de mantenimiento del explotador.
MDA	Altitud mínima de descenso.
MDA/H	Altitud/altura mínima de descenso.
MDH	Altura mínima de descenso.
MEA	Altitud mínima en ruta.
MEL	Lista de equipo mínimo.
MLS	Sistema de aterrizaje por microondas.
MMEL	Listado maestro de equipo mínimo.
MNPS	Especificaciones de performance mínima de navegación.
MOC	Margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.
MOCA	Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos.
MO	Manual de operaciones.
MOPS	Normas de performance operacional mínima.
MSL	Nivel medio del mar.
m/s	Metros por segundo.
m/s2	Metros por segundo cuadrado.
N	Newton.
N1	Velocidad del compresor a baja presión (compresor de dos etapas); velocidad del ventilador de entrada al motor (compresor de tres etapas).
N2	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de dos etapas); velocidad del compresor a presión intermedia (compresor de tres etapas).
N3	Velocidad del compresor a alta presión (compresor de tres etapas).
NAV	Navegación.
NM	Millas náuticas.
NOTAM	Aviso a los aviadores.
NPA	Procedimiento de aproximación que no es de precisión.
NVIS	Sistema de visión nocturna con intensificación de imágenes.
OCA	Altitud de franqueamiento de obstáculos.
OCH	Altura de franqueamiento de obstáculos.
OEI	Un motor inoperativo.
OpSpecs	Especificaciones relativas a las operaciones.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

PA	Procedimiento de aproximación de precisión.
PANS	Procedimientos para los servicios de navegación aérea.
PBC	Comunicación basada en la performance.
PBE	Equipo protector de respiración.
PBN	Navegación basada en la performance.
PBS	Vigilancia basada en la performance.
PDSC	Verificación de servicio previa a la salida.
PIC	Piloto al mando (comandante).
psi	Libra por pulgada cuadrada.
RCP	Performance de comunicación requerida.
RFFS	Servicios de salvamento y extinción de incendios (SSEI).
RNAV	Navegación de área.
RNP	Performance de navegación requerida.
RSP	Performance de vigilancia requerida.
RTCA	Comisión radiotécnica aeronáutica.
RVR	Alcance visual en la pista.
RVSM	Separación vertical mínima reducida.
SBAS	Sistema de aumentación basado en satélites.
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
SOP	Procedimientos operacionales normalizados.
STOL	Aviones de despegue y aterrizaje cortos.
SVS	Sistema de visualización sintética.
TAS	Velocidad aerodinámica verdadera.
TAWS	Sistema de advertencia y alarma de terreno.
TCAS	Sistema de alerta de tránsito y anticollisión.
TLA	Ángulo de la palanca de empuje.
TLS	Nivel deseado de seguridad (operacional).
TVE	Error vertical total.
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil; entidad que, en la República de Colombia, desarrolla las funciones de autoridad aeronáutica y aeroportuaria.
UPRT	Instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control.
UTC	Tiempo universal coordinado.
VFR	Reglas de vuelo visual.
VMC	Condiciones meteorológicas de vuelo visual.
Vmc	Velocidad mínima de control del avión con el motor crítico inoperativo.
Vmo	Velocidad máxima de operación.
VNAV	Navegación vertical.
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF.
Vso	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje.
Vs1	Velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en una configuración determinada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

VTOL Aviones de despegue y aterrizaje verticales.
WXR Radar meteorológico.

(c) Símbolos

°C Grados Celsius
% Por ciento

“121.015 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros

(a) El explotador se cerciorará que:

- (1) Sus empleados conozcan que deben cumplir las leyes, reglamentos y procedimientos de aquellos Estados extranjeros en los que realizan operaciones, excepto, cuando cualquier requisito de este reglamento sea más restrictivo y pueda ser seguido sin violar las reglas de dichos Estados.
- (2) Los pilotos conozcan las leyes, reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones y prescritos para:
 - (i) Las zonas que han de sobrevolar.
 - (ii) Los aeródromos que han de utilizarse.
 - (iii) Los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes; y
- (3) Los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan aquellas leyes, reglamentos y procedimientos aplicables al desempeño de sus respectivas funciones en la operación del avión.”

“121.115 Programa de análisis de datos de vuelo

- (a) El explotador de aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 27.000 kg establecerá y mantendrá un programa de análisis de datos de vuelo como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.
- (b) 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.”

“121.120 Sistema de documentos de seguridad de vuelo

El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, como parte de su Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

Nota.- La sección 121.410 y el Apéndice 23 del presente RAC contienen información sobre el sistema de documentos de seguridad de vuelo.”

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“121.345 Sistema de seguimiento de vuelo

- (a) El explotador demostrará que dispone de:
- (1) Un sistema de seguimiento de vuelo aprobado y adecuado para la supervisión de las operaciones de vuelo; y
 - (2) Centros de seguimiento de vuelo localizados en aquellos lugares necesarios para:
 - (i) Asegurar la supervisión apropiada del progreso de cada vuelo con respecto a los aeródromos de salida y arribo, incluyendo paradas intermedias, desviaciones y demoras mecánicas o de mantenimiento, ocasionadas en aquellos aeródromos o paradas; y
 - (ii) Asegurar que el piloto al mando sea provisto con toda la información necesaria para la seguridad del vuelo.
- (b) El explotador puede contratar los servicios de terceros para disponer de instalaciones de seguimiento, sin embargo, el explotador será el responsable principal del control operacional de cada uno de sus vuelos.
- (c) Cuando el explotador utilice un sistema de seguimiento de vuelo no necesita proveer comunicación en ambos sentidos durante el vuelo, excepto lo establecido en 121.2581 (a) (1) (i) (C) y 121.2581 (b) (7).
- (d) El sistema de seguimiento de vuelo autorizado y la ubicación de los centros de seguimiento deben estar consignados en el Manual de Operaciones del explotador.”

**“CAPÍTULO E
REQUISITOS DE MANUALES”**

“121.410 Preparación de Manuales

- (a) El explotador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones.
- (b) En este sistema se recopilará y organizará la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluirá, como mínimo, el manual de operaciones (MO) y el manual de control de mantenimiento (MCM) del explotador.
- (c) El formato y contenido de los documentos de seguridad de vuelo deberán ser aceptables para la UAEAC.

Nota.— En el Apéndice 23 del presente RAC se ofrece orientación sobre la preparación y organización de un sistema de documentos de seguridad de vuelo.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (d) El explotador mantendrá vigente el manual de operaciones y proporcionará a la UAEAC, en los plazos previstos, un ejemplar para someterlo a revisión, aceptación y donde se requiera, a aprobación.
- (e) El explotador incorporará en el manual de operaciones, todo texto que la UAEAC considere obligatorio.
- (f) Las disposiciones del manual de operaciones son de cumplimiento obligatorio para el personal de operaciones de vuelo y de tierra del explotador, aún en aquellas partes cuyo contenido sea más restrictivo que la reglamentación.
- (g) En el diseño de los manuales a los que se refiere el párrafo (a) se observarán los principios relativos a factores humanos.
- (h) El manual de operaciones:
 - (1) Puede ser preparado en un solo volumen o en partes, de forma impresa o de otra forma aceptable para la UAEAC; y
 - (2) Debe ser modificado o revisado, siempre que sea necesario, a fin de asegurar que esté al día la información en él contenida. Todas estas modificaciones o revisiones se comunicarán al personal que deba usar dicho manual.
- (i) Los requisitos relativos a la preparación del manual de control de mantenimiento se encuentran en la sección 121.1130 del Capítulo I de este reglamento.”

“121.430 Requisitos para llevar los manuales a bordo del avión

- (a) El explotador debe llevar a bordo de sus aviones, en todos los vuelos:
 - (1) El manual de operaciones (MO) o aquellas partes del mismo que se refieren a las operaciones de vuelo, que incluya:
 - (i) Un listado de equipo mínimo (MEL), aprobado por el Estado del explotador, desarrollado a partir del listado maestro de equipo mínimo (MMEL).
 - (2) El manual de operación de la aeronave (AOM) que incluya:
 - (i) Los procedimientos normales de operación, anormales y de emergencia.
 - (ii) Los procedimientos operacionales normalizados (SOP).
 - (iii) Los sistemas de la aeronave; y
 - (iv) Las listas de verificación que hayan de utilizarse.
 - (3) El manual de vuelo de la aeronave (AFM).

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (4) Otros documentos que contengan datos de performance (manual de análisis de pista) y cualquier otra información necesaria para la operación del avión conforme su certificado de aeronavegabilidad, salvo que estos datos figuren en el manual de operaciones.
- (5) El manual de control de mantenimiento (MCM) o sus partes para explotadores que realizan operaciones no regulares.
 - (i) Cuando este manual o sus partes sean transportadas en una forma que no sea la impresa, el explotador debe llevar a bordo:
 - (A) Un dispositivo de lectura compatible que proporcione una imagen claramente legible de la información e instrucciones de mantenimiento; o
 - (B) Un sistema que permita recuperar la información e instrucciones de mantenimiento en idioma castellano o en otro idioma autorizado por la UAEAC.
 - (ii) Si el explotador es capaz de ejecutar todo el mantenimiento programado en estaciones específicas donde mantiene el MCM o sus partes, no necesita llevar a bordo dicho manual o sus partes cuando se dirija a esas estaciones.”

“121.435 Manual de vuelo de la aeronave

- (a) El explotador debe 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 aprobado.
- (c) Si el explotador decide llevar a bordo el Manual de Operaciones, puede revisar las secciones correspondientes a los procedimientos de operación y modificar la presentación de los datos de performance del AFM, si dichas revisiones y presentaciones modificadas son:
 - (1) Aprobadas por la UAEAC; y
 - (2) Claramente identificadas como requisitos del AFM.
- (d) El AFM se actualizará efectuando los cambios que el Estado de matrícula haya hecho obligatorios.”

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

**“CAPÍTULO F
REQUISITOS DE AVIONES”**

“121.525 Limitaciones de aviones – Tipo de ruta

- (a) Ningún explotador puede operar un avión terrestre en operaciones EDTO sin que esté certificado o aprobado para amaraje forzoso según los requisitos previstos en la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.
- (b) La UAEAC no autorizará la operación de aviones con motores recíprocos en vuelos con puntos a más de 60 minutos hasta un aeródromo de alternativa en ruta, teniendo en cuenta condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inoperativo.”

“121.535 Demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia

- (a) Excepto lo previsto en el subpárrafo (c)(1) de esta sección, cada explotador debe realizar una demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia en concordancia con el párrafo (a) del Apéndice 4 de este reglamento, para demostrar que cada tipo y modelo de avión con una capacidad de asientos de más de cuarenta y cuatro (44) pasajeros, permite la evacuación de emergencia de todos los pasajeros (con plena capacidad), incluyendo los tripulantes, en noventa (90) segundos o menos.
- (b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:
 - (1) Remitir una solicitud a la UAEAC; y
 - (2) Obtener la aprobación.
- (c) La UAEAC puede obviar la demostración de evacuación de emergencia completa de un avión, si el explotador presenta por escrito, evidencia que se demostró en forma satisfactoria una evacuación de emergencia con plena capacidad, para ese tipo y modelo de avión, durante:
 - (1) Su certificación de tipo; o
 - (2) La certificación de otro explotador bajo la norma RAC121.
- (d) Cada explotador que conduce operaciones con aviones con una capacidad de asientos de más de cuarenta y cuatro (44) pasajeros, debe conducir una demostración de procedimientos de evacuación de emergencia parcial en concordancia con el párrafo (e) de esta sección cuando:
 - (1) Incorpora un nuevo tipo y modelo de avión dentro de su operación.
 - (2) Cambia el número, ubicación o las tareas de los tripulantes de cabina, o los procedimientos de evacuación de emergencia; y
 - (3) Cambia el número, ubicación y tipo de salidas o tipo de mecanismos de apertura de las salidas de emergencia disponibles para la evacuación.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) Durante la demostración de emergencia parcial:
- (1) El explotador demostrará la efectividad de los procedimientos de evacuación y de la instrucción de emergencias impartida a sus tripulantes.
 - (2) La tripulación de cabina para ese tipo y modelo de avión debe:
 - (i) Ser seleccionada por sorteo por la UAEAC.
 - (ii) Haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión.
 - (iii) Haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia.
 - (iv) Abrir el cincuenta por ciento (50 %) de las salidas de emergencia requeridas a nivel de piso.
 - (v) Abrir el cincuenta por ciento (50 %) de las salidas de emergencias que no estén a nivel del piso y que son requeridas que sean abiertas por un tripulante de cabina; y
 - (vi) Desplegar el cincuenta por ciento (50 %) de los toboganes o toboganes/balsas.
 - (3) Las salidas de emergencia y los toboganes o toboganes/balsas seleccionados por la UAEAC estarán listos para su uso en quince (15) segundos o menos.
 - (4) La demostración de emergencia parcial no requiere pasajeros y será observada por la UAEAC.”

“121.540 Demostración de amaraje

- (a) Salvo que esté certificado o aprobado como adecuado para amaraje, el explotador no podrá operar un avión terrestre en operaciones prolongadas sobre agua.
- (b) Antes de conducir una demostración de evacuación de emergencia, el explotador debe:
 - (1) Remitir una solicitud a la UAEAC; y
 - (2) Obtener la aprobación.
- (c) El explotador demostrará, a través de un amaraje simulado completo de acuerdo al párrafo (b) del Apéndice 4 del presente RAC, que tiene la habilidad para llevar a cabo eficientemente sus procedimientos de amaraje establecidos.
- (d) La demostración completa de un amaraje simulado se realizará si ese tipo y modelo de avión no ha tenido una demostración de amaraje previa, conducida por otro explotador RAC 121.

M



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) Todo explotador conducirá una demostración de amaraje parcial si una demostración de amaraje simulada completa para ese tipo y modelo de avión ha sido realizada por otro explotador bajo este reglamento.
- (f) Durante un amaraje parcial, los requisitos de los subpárrafos (b)(2), (b)(4) y (b)(5) del Apéndice 4 de este reglamento serán cumplidos, si:
 - (1) Cada balsa salvavidas es removida de su compartimiento.
 - (2) Una balsa salvavidas o tobogán/balsa es lanzado e inflado.
 - (3) La tripulación asignada a la balsa salvavidas o tobogán/balsa demuestra y describe el uso de cada componente del equipo de emergencia requerido; y
 - (4) La balsa salvavidas o tobogán/balsa a ser inflado es seleccionado por la UAEAC.
- (g) Para los propósitos de la demostración de amaraje, los tripulantes de cabina deben:
 - (1) Ser seleccionados mediante sorteo por la UAEAC.
 - (2) Haber completado toda la instrucción para el tipo y modelo de avión; y
 - (3) Haber aprobado un examen escrito o práctico sobre los procedimientos y equipos de emergencia.

"121.620 Aviones propulsados por motores recíprocos – Limitaciones de despegue

- (a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que sea posible:
 - (1) Detener el avión con seguridad, según se indica en los datos de la distancia de aceleración-parada del AFM, dentro de la distancia de aceleración-parada disponible, en cualquier momento durante el despegue, hasta alcanzar la velocidad crítica de falla del motor.
 - (2) Si el motor crítico falla en cualquier momento después de que el avión obtiene la velocidad crítica de falla del motor V1, continuar el despegue y según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, alcanzar una altura de 15.2 m (50 ft) antes de pasar sobre el final de la pista.
 - (3) Franquear todos los obstáculos, según se indica en los datos de la trayectoria de despegue, ya sea:
 - (i) Con un margen vertical de por lo menos 15.2 m (50 ft); o
 - (ii) Excepto como está previsto en los párrafos (c), (d) y (e) con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (A) Para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más $0,125D$, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o
 - (B) Para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más $0,125D$.
- (4) Para demostrar cumplimiento del párrafo anterior:
- (i) No se permite dar inclinación lateral hasta alcanzar una altura de 15.2 (50 ft); y después
 - (ii) El ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15° .
- (5) Para demostrar cumplimiento de los subpárrafos (a) (1) y (2) anteriores:
- (i) Debe utilizarse el mismo valor de V_1 para las fases de continuación y de interrupción del despegue.
 - (ii) En una pista mojada o contaminada, el peso (masa) no deberá exceder el peso (masa) permitido para el despegue en pista seca para las mismas condiciones.
- (b) Al aplicar esta sección, se deben realizar correcciones correspondientes a:
- (1) El peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue.
 - (2) La altitud de presión en el aeródromo.
 - (3) La temperatura ambiente en el aeródromo.
 - (4) La condición y tipo de superficie de la pista.
 - (5) La pendiente de la pista en la dirección del despegue.
 - (6) El viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada; y
 - (7) La reducción de la longitud de la pista si se produce, debido a la alineación del avión antes del despegue.
- (c) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15° , no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:
- (1) 300 m (1.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:
 - (i) Los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o

N

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el numeral (c)(1)(i) anterior; o
- (2) 600 m (2.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se encuadren en el numeral (c)(1)(ii) anterior.
- (d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (e) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos IMC o VMC durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 900 m (3 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección y proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir lo establecido en la sección 121.630 de este RAC o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en un aeródromo alternativo de despegue.”

“121.630 Aviones propulsados por motores recíprocos – Limitaciones en ruta con un motor inoperativo.

- (a) Excepto como lo previsto en el párrafo (b) ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que, considerando el consumo normal de combustible y aceite y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, permita un régimen de ascenso (en pies por minuto), con un motor inoperativo, de por lo menos $(0.079 - 0.106/N) V_{SO}^2$ (donde N corresponde al número de motores instalados y V_{SO} se expresa en nudos) a una altitud de al menos 300 m (1.000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la derrota prevista.
- (b) En lugar de los requisitos del párrafo (a) de esta sección y de acuerdo con un procedimiento aprobado, un avión puede ser operado a la altitud de operación con todos los motores, que permita, luego de una falla de un motor:
 - (1) Continuar hasta un aeródromo alternativo donde se pueda realizar el aterrizaje de acuerdo con la sección 121.645 o 121.650, como sea apropiado, considerando el consumo normal de combustible y aceite; y
 - (2) Franquear el terreno y obstáculos en ruta dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista a una altitud de por lo menos 600 m (2.000 ft).
- (c) Si se utiliza el procedimiento aprobado según el párrafo (b) de esta sección, el explotador cumplirá con lo siguiente:
 - (1) El régimen de ascenso (como lo prescriba el AFM para el peso y altitud referidos) utilizado para calcular la trayectoria de vuelo del avión será reducido por una cantidad, en pies por

Al

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 38 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

minuto, igual a $(0.079 - 0.106/N) V_{so}^2$ para aviones certificados según el RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.

- (2) La altitud con todos los motores operando será suficiente para que, en el evento de que el motor crítico falle en cualquier punto a lo largo de la ruta, el vuelo pueda proceder a un aeródromo alternativo predeterminado, utilizando este procedimiento; al determinar el peso (masa) de despegue se asume que la aeronave pasa sobre el obstáculo crítico luego de una falla de motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la UAEAC autorice un procedimiento diferente basado en adecuados márgenes de seguridad operacional.
- (3) El avión debe cumplir las disposiciones del párrafo (a) de esta sección a una altitud de 300 m (1.000 ft) sobre el aeródromo utilizado como alternativo en este procedimiento.
- (4) El procedimiento debe incluir un método aprobado de cálculo para vientos y temperaturas que podrían afectar adversamente a la trayectoria de vuelo.
- (5) Al cumplir con este procedimiento, se permitirá el vaciado rápido de combustible en vuelo, si el explotador demuestra que:
 - (i) La tripulación está instruida apropiadamente.
 - (ii) El programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) Se han tomado todas las precauciones necesarias para asegurar que el avión llegará al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.
- (6) El explotador especificará en el despacho de vuelo, un aeródromo alternativo que cumpla con los mínimos previstos de utilización de aeródromo.”

“121.635 Aviones certificados según la norma RAC 21 sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25, propulsados por cuatro o más motores recíprocos – Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión certificado según la norma RAC 21 sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 de cuatro o más motores, salvo que:
 - (1) No haya ningún punto a lo largo de la ruta propuesta que esté a más de 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeródromo que cumpla los requisitos de las secciones 121.645 o 121.650, como corresponda; o
 - (2) Sea operado a un peso (masa) que permita al avión, con dos motores críticos inoperativos, teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, ascender a $0.013 V_{so}^2$ pies por minuto (donde el número de pies por minuto se obtiene multiplicando el número de nudos al cuadrado por 0.013) a la mayor de las siguientes alturas:
 - (i) 300 m (1.000 ft) por encima del terreno u obstáculo más alto dentro de 18.5 km (10 NM) a cada lado de la trayectoria de vuelo prevista; o

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 39 de 266



Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

1.500 m (5.000 ft).

- (b) Para los propósitos del subpárrafo (a)(2) de esta sección, se asume que:
- (1) Los dos motores fallan en el punto más crítico con respecto al peso (masa) de despegue, de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga lo requisitos de la sección 121.645 o 121.650, como corresponda.
 - (2) El consumo de combustible y aceite es normal hasta el momento que fallan los dos motores y el avión continúa operando con los dos motores restantes más allá de ese punto.
 - (3) Cuando se asume que los motores han fallado a una altitud por encima de la altitud mínima establecida, el cumplimiento del régimen de ascenso prescrito a dicha altitud no necesita ser demostrada durante el descenso desde la altitud de crucero a la altitud mínima mencionada, si estos requisitos pueden ser cumplidos una vez que se ha alcanzado esa altitud, asumiendo que:
 - (i) El descenso se realiza a lo largo de la trayectoria neta de vuelo; y
 - (ii) El régimen de descenso es $0,013 V_{so}^2$ mayor que el régimen establecido en los datos de performance aprobados.
 - (4) Si se requiere el vaciado rápido de combustible, se considera que el peso (masa) del avión en el momento en que los dos motores fallan no es menor al peso (masa) que incluiría suficiente combustible para:
 - (i) Proceder hasta un aeródromo que cumpla los requisitos de las secciones 121.645 o 121.650, como corresponda; y
 - (ii) Alcanzar una altitud de por lo menos 300 m (1.000 ft) directamente sobre el aeródromo.”

“121.660 Aviones propulsados por motores a turbina – Limitaciones de despegue

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) que exceda el peso (masa) de despegue especificado en el AFM, el cual permita una trayectoria neta de vuelo de despegue que franquee todos los obstáculos, ya sea:
- (1) Con un margen vertical de por lo menos 10.7 m (35 ft); o
 - (2) Excepto como está previsto en el párrafo (b), con un margen lateral (horizontal) de por lo menos:
 - (i) Para aviones con una envergadura de 60 m (200 pies) o superior: 90 m (300 pies) más $0,125D$, donde D es la distancia horizontal recorrida por el avión desde el extremo de la distancia de despegue disponible; o

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Para aviones con una envergadura de menos de 60 m (200 ft): la mitad de la envergadura del avión más 60 m (200 ft), más 0,125D.
- (b) Cuando la trayectoria prevista no incluya cambio alguno de rumbo de más de 15°, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de:
 - (1) 300 m (1.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para:
 - (i) Los vuelos que se realicen en VMC durante el día; o
 - (ii) Los vuelos que se realicen con ayudas de navegación tales que el piloto pueda mantener el avión en la trayectoria prevista con la misma precisión que en los vuelos especificados en el numeral (b)(1)(i) anterior; o
 - (2) 600 m (2.000 pies) a cada lado de la trayectoria prevista, para vuelos VMC durante la noche o IMC que no se encuadren en el numeral (b)(1)(ii) anterior.
- (c) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos VMC durante el día, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 600 m (2 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (d) Cuando la trayectoria prevista incluya cambios de rumbo de más de 15°, en los vuelos IMC o VMC durante la noche, no es necesario tener en cuenta los obstáculos situados a más de 900 m (3 000 ft) a cada lado de la trayectoria prevista.
- (e) En el cálculo de la trayectoria neta de vuelo del párrafo (a) de esta sección, para la pista a ser utilizada, deberán incorporarse las correcciones correspondientes a:
 - (1) El peso (masa) del avión al inicio del recorrido de despegue.
 - (2) Los procedimientos operacionales.
 - (3) La altitud de presión en el aeródromo.
 - (4) La temperatura ambiente en el aeródromo.
 - (5) El viento existente en el momento del despegue, incluyendo no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada.
 - (6) La pendiente de la pista en la dirección del despegue.
 - (7) Tipo de superficie de la pista; y
 - (8) Las condiciones de la superficie de la pista a la hora prevista de utilización, como: presencia de nieve, agua, fango, hielo o una combinación de estos elementos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (f) Considerando una falla del motor crítico en cualquier punto del despegue, el explotador deberá establecer procedimientos de contingencia, para satisfacer los requisitos de esta sección y proveer una ruta segura, franqueando los obstáculos, hasta que el avión pueda cumplir con lo prescrito en la sección 121.665 o hasta que el avión pueda aterrizar en el aeródromo de despegue o en un aeródromo alternativo de despegue.
- (g) Para los propósitos de esta sección, se asume que el avión:
 - (1) No realizará ninguna inclinación lateral hasta una altura del mayor de los siguientes valores:
 - (i) 15,2 m (50 pies) como se indica en los datos de la trayectoria de despegue o de la trayectoria neta de despegue (como sea apropiado) del AFM; o
 - (ii) La mitad de la envergadura del avión; y
 - (2) Después de dicha altura, el ángulo máximo de inclinación lateral no debe ser mayor de 15°.
- (h) Para los propósitos de esta sección, el término “trayectoria neta de despegue” tiene el mismo significado que el utilizado en los reglamentos bajo los cuales el avión fue certificado.”

“121.665 Aviones propulsados por motores a turbina: Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión con un peso (masa) mayor del que, de acuerdo con los datos del AFM para la trayectoria neta de vuelo en ruta con un motor inoperativo y las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, permita el cumplimiento del párrafo (a)(1) o (a)(2) en todos los puntos a lo largo de la ruta:
 - (1) Una pendiente positiva:
 - (i) A una altitud de por lo menos 300 m (1 000 ft) por encima de todo terreno y obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista; y
 - (ii) A una altitud de 450 m (1 500 ft) por encima del aeródromo donde se asume aterrizará el avión después de que falla un motor; o
 - (2) Que el avión continúe su vuelo desde una altitud de crucero hasta un aeródromo donde se puede realizar el aterrizaje según la sección 121.680 o 121.685, como sea apropiado, franqueando todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista con:
 - (i) Un margen vertical de por lo menos 600 m (2 000 ft); y
 - (ii) Con una pendiente positiva a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo donde aterrizará el avión luego de la falla del motor.
- (b) Para los propósitos del párrafo (a) (2) de esta sección, se asume que:

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 42 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) El motor falla en el punto más crítico a lo largo de la ruta, teniendo en cuenta el tiempo de reacción del piloto y los posibles errores de navegación.
 - (2) Se tiene en cuenta los efectos del viento en la trayectoria de vuelo.
 - (3) El vaciado rápido de combustible será permitido, si el explotador demuestra que:
 - (i) La tripulación está instruida apropiadamente.
 - (ii) El programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) Se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo seleccionado con las reservas de combustible suficientes.
 - (4) El aeródromo de alternativa se encuentra especificado en el despacho o liberación de vuelo y cumple con los mínimos meteorológicos establecidos para el periodo previsto de utilización.
 - (5) El consumo de aceite y combustible después de la falla del motor es igual al consumo permitido en los datos de la trayectoria neta de vuelo indicados en el manual de vuelo del avión; y
 - (6) La aeronave pasa sobre el obstáculo crítico, luego de una falla de motor, a una distancia no menor que al fijo de navegación aprobado más cercano, a menos que la UAEC autorice un procedimiento diferente basado en adecuados márgenes de seguridad operacional.
- (c) El explotador deberá aumentar el área de franqueamiento de obstáculos requerida en los subpárrafos (a)(1) y (a)(2) anteriores de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM), si la precisión de navegación no atiende, como mínimo, los criterios de RNAV 5.”

“121.670 Aviones propulsados por motores a turbina – Limitaciones en ruta con dos motores inoperativos

- (a) Ningún piloto podrá operar un avión de turbina de tres o más motores a lo largo de una ruta prevista, salvo que cumpla una de las dos condiciones siguientes:
 - (1) No exista ningún punto a lo largo de la trayectoria prevista que se encuentre a más de 90 minutos, con todos los motores operando a potencia de crucero, desde un aeródromo que satisfaga los requisitos de la sección 121.680 o 121.685, como corresponda; o
 - (2) Su peso (masa), de acuerdo con los datos del manual de vuelo del avión para la trayectoria neta de vuelo en ruta con dos motores inoperativos, y teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas previstas a lo largo de la ruta, le permita volar desde el punto donde se asume que los dos motores fallan simultáneamente hasta un aeródromo que cumple los requisitos de la sección 121.680 o 121.685, como corresponda; con una trayectoria neta



Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

de vuelo, que franquee verticalmente por lo menos con 600 m (2.000 ft), todo el terreno y los obstáculos en ruta, dentro de 9,3 Km (5 NM) a cada lado de la derrota prevista.

(b) Para los propósitos del subpárrafo (a)(2) de esta sección, se asume que:

- (1) Los dos motores fallan en el punto más crítico de la parte de la ruta en que el avión está a más de 90 minutos de vuelo, con todos los motores operando a potencia de crucero, de un aeródromo que se ajuste a la especificación de distancia de aterrizaje prevista para los aeródromos de alternativa donde se espera que podrá hacerse un aterrizaje seguro.
 - (2) La trayectoria neta de vuelo tendrá una pendiente positiva a 450 m (1.500 ft) por encima del aeródromo donde se asume que el avión aterrizará luego de que los dos motores fallan.
 - (3) El vaciado rápido de combustible será aprobado si el explotador demuestra que:
 - (i) La tripulación está instruida apropiadamente.
 - (ii) El programa de instrucción es adecuado; y
 - (iii) Se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar un procedimiento seguro que permita al avión llegar al aeródromo con las reservas de combustible suficientes.
 - (4) El peso (masa) del avión en el punto donde se asume que los dos motores fallan proporcionará suficiente combustible para:
 - (i) Continuar hasta el aeródromo seleccionado.
 - (ii) Llegar a una altitud de por lo menos 450 m (1.500 ft) directamente sobre ese aeródromo.
 - (iii) Volar durante 15 minutos a potencia o empuje de crucero o ambos; y
 - (5) El consumo de combustible y aceite después de la falla de los motores es el mismo que el consumo permitido según los datos de la trayectoria neta de vuelo que se indican en el Manual de Vuelo del Avión.
- (c) El explotador deberá aumentar el área de franqueamiento de obstáculos requerida en el subpárrafo (a)(2) anterior de 9,3 km (5 NM) para 18,5 km (10 NM) si la precisión de navegación no atiende, como mínimo, a los criterios de RNAV 5.”

“121.675 Aviones propulsados por motores a turbina – Limitaciones de aterrizaje en aeródromos de destino en pista seca

- AL
- (a) Ningún piloto podrá despegar, salvo que su peso (masa) al arribo, considerando el consumo normal de combustible y aceite en vuelo, de acuerdo con la distancia de aterrizaje establecida en el AFM para la elevación del aeródromo de destino y las condiciones de viento previstas en ese aeródromo a la hora de llegada, permita realizar un aterrizaje con parada total:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Para turborreactores, dentro del 60% de la distancia de aterrizaje disponible, pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15.2 m (50 ft), para cada pista descrita en el párrafo (b).
 - (2) Para turbohélices, dentro del 70% de la distancia de aterrizaje disponible, pasando sobre el umbral de aterrizaje a una altura de 15.2 m (50 ft), para cada pista descrita en el párrafo (b).
- (b) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje permitido en el aeródromo de destino, se asume lo siguiente:
- (1) El avión aterriza en la pista y en la dirección más favorable con viento en calma; y
 - (2) El avión aterriza en la pista más apropiada, teniendo en cuenta:
 - (i) La velocidad y dirección probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada o no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización).
 - (ii) Las características de operación en tierra del avión; y
 - (iii) Otras condiciones, tales como ayudas al aterrizaje y terreno.
- (c) Un avión que no cumpla los requisitos del subpárrafo (b)(2) de esta sección, podrá despegar si se especifica un aeródromo alternativo que cumpla con todos los requisitos de la sección 121.680.
- (d) Para determinar el peso (masa) de aterrizaje de acuerdo con esa sección, el explotador deberá tener en cuenta, de forma directa, por lo menos los siguientes parámetros:
- (1) La altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo de destino o, si la altitud de presión anticipada al momento del aterrizaje no puede ser determinada por los pronósticos meteorológicos, la elevación del aeródromo.
 - (2) La pendiente de la pista en la dirección del aterrizaje, si es mayor que $\pm 2,0\%$; y
 - (3) La velocidad y dirección probable del viento (considerando no más del 50% de la componente de viento de frente notificada y no menos del 150% de la componente de viento de cola notificada, según pronóstico para la hora prevista de utilización)."

"121.680 Aviones propulsados por motores a turbina – Limitaciones de aterrizaje en aeródromos alternos en pista seca

- (a) Ninguna persona podrá seleccionar un aeródromo como aeródromo alternativo, salvo que el avión, con la masa prevista en el momento de la llegada a dicho aeródromo, pueda cumplir lo previsto en las secciones 121.675 y 121.685 según sea aplicable.
- (b) En el caso de un aeródromo de alternativa de despegue, que cumpla lo establecido en la sección 121.2575, se puede permitir el vaciado rápido de combustible además del consumo normal de

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 45 de 266



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

combustible y aceite cuando se determine el peso (masa) anticipado de aterrizaje a la hora de llegada.”

“121.685 Aviones propulsados por motores a turbina – Aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas

- (a) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar mojada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo el 115% de la distancia de aterrizaje requerida para pista seca, determinada de acuerdo con la sección 121.675.
- (b) Ningún piloto podrá despegar un avión cuando los informes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de éstos, indiquen que la pista en el aeródromo de destino puede estar contaminada en la hora estimada de llegada, salvo que la distancia de aterrizaje disponible (LDA) sea como mínimo la mayor de las siguientes distancias:
 - (1) La que se determine de acuerdo con el párrafo (a) de esta sección; o
 - (2) El 115% de la distancia determinada de acuerdo con los datos aprobados de distancia de aterrizaje con pista contaminada, o su equivalente, aceptados por la UAEAC.
- (c) En una pista mojada, se podrá utilizar una distancia de aterrizaje más corta que la requerida en el párrafo (a) de esta sección, pero no menor de la que se requiere en la sección 121.675 de este capítulo, si el manual de vuelo del avión incluye información adicional específica sobre distancias de aterrizaje en pistas mojadas.
- (d) De cumplirse con los párrafos (b) y (c) de esta sección, son aplicables los criterios de la sección 121.675 de este capítulo, según corresponda. No obstante, el párrafo 121.675 (a) no necesita aplicarse a la determinación de la distancia de aterrizaje en pistas mojadas y contaminadas estipuladas en los párrafos (b) y (c) de esta sección.”

“121.690 [Reservado]”

“121.810 Requerimientos de equipos e instrumentos para la operación

- (a) Se deben instalar o llevar, según sea apropiado, en los aviones los instrumentos y equipo que se prescriben en este capítulo, de acuerdo con el avión utilizado y con las circunstancias en que haya de realizarse el vuelo.
- (b) Todos los instrumentos y equipos requeridos deben estar aceptados o aprobados por el estado de matrícula, incluyendo su instalación, de conformidad con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.
- (c) Excepto como está previsto en la sección 121.2615 del presente RAC, el explotador debe garantizar que no se inicie un vuelo a menos que los equipos e instrumentos requeridos:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Cumplan el estándar mínimo de rendimiento (performance), y los requisitos operacionales y de aeronavegabilidad bajo los cuales el avión ha obtenido el certificado de tipo; y
- (2) Estén en condición operable para el tipo de operación que está siendo conducida.”

“121.815 Instrumentos de vuelo y de navegación

- (a) Todos los aviones deben estar equipados con instrumentos de vuelo y de navegación que permitan a la tripulación:
 - (1) Controlar la trayectoria de vuelo del avión.
 - (2) Realizar cualquiera de las maniobras reglamentarias requeridas; y
 - (3) Observar las limitaciones operacionales del avión en las condiciones operacionales previstas.”

“121.825 Luces de operación del avión

- (a) Todos los aviones deberán llevar las siguientes luces:
 - (1) Para vuelos de día:
 - (i) Sistema de luces anticollisión.
 - (ii) Luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen adecuadamente todos los instrumentos y equipos esenciales para la operación segura de éste.
 - (iii) Luces alimentadas por el sistema eléctrico del avión que iluminen todos los compartimientos de pasajeros; y
 - (iv) Una luz portátil independiente para cada miembro de la tripulación fácilmente accesible para éstos, cuando estén sentados en sus puestos de servicio.
 - (2) Para vuelos nocturnos, además de lo especificado en el párrafo (a) de esta sección:
 - (i) Las luces que exige el RAC 91 para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimiento de un aeródromo.
 - (ii) Dos (2) luces de aterrizaje o una luz con dos (2) filamentos alimentados independientemente; y
 - (iii) Si el avión es un hidroavión o un avión anfibia, luces para la prevención de colisiones en el mar.”

“121.830 Equipo para operaciones VFR

AL



Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Todos los aviones que operen con sujeción a las reglas VFR según este reglamento deben llevar el siguiente equipo:
- (1) Una brújula (compás) magnética(o).
 - (2) Un reloj de precisión que indique la hora en horas, minutos y segundos.
 - (3) Un altímetro barométrico de precisión.
 - (4) Un indicador de velocidad aerodinámica.
 - (5) Un indicador de velocidad vertical (variómetro).
 - (6) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral.
 - (7) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial).
 - (8) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional); y
 - (9) Un dispositivo que indique, en la cabina de la tripulación, la temperatura exterior.
- (b) Los aviones que realicen vuelos VFR como vuelos controlados estarán equipados de conformidad con la sección 121.835 del presente RAC.
- (c) El puesto del copiloto debe disponer, por separado, de los siguientes instrumentos:
- (1) Un altímetro barométrico de precisión.
 - (2) Un indicador de velocidad aerodinámica.
 - (3) Un indicador de velocidad vertical.
 - (4) Un indicador de viraje y de desplazamiento lateral.
 - (5) Un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial); y
 - (6) Un indicador de rumbo (giróscopo direccional).
- (d) Cada sistema indicador de velocidad aerodinámica debe contar con dispositivos que impidan su mal funcionamiento debido a condensación o formación de hielo, para las siguientes aeronaves:
- (1) Aeronaves que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg o con una capacidad de más de nueve (9) asientos de pasajeros.
 - (2) Aeronaves cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido el 1 de abril de 1999 o después de esa fecha.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) Cuando es requerida la duplicación de instrumentos, las indicaciones, selectores individuales y otros equipos asociados deben estar separados para cada piloto.
- (f) Todos los aviones deben estar equipados con medios que indiquen cuando el suministro de energía no es el adecuado para los instrumentos de vuelo requeridos.
- (g) El avión debe estar equipado con auriculares y con micrófonos de tipo boom, o equivalente, para cada miembro de la tripulación de vuelo que esté en el ejercicio de sus funciones.
- (h) Los aviones que vuelen durante la noche deben estar equipados de conformidad con los requisitos de 121.835 (a)."

"121.845 Sistema de aviso de altitud

- (a) Excepto lo establecido en el párrafo (b) de esta sección, el explotador operará un avión turbohélice o un avión turborreactor, sólo si éste se encuentra equipado con un sistema de aviso de altitud capaz de:
 - (1) Alertar a la tripulación de vuelo al aproximarse a la altitud preseleccionada; y
 - (2) Alertar a la tripulación de vuelo por lo menos mediante una señal audible, cuando el avión se desvía hacia arriba o hacia abajo de una altitud preseleccionada.
- (b) Aquellas aeronaves con una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos, cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya emitido antes del 1 de abril de 1972 y registrada en un Estado contratante hasta el 1 de abril de 1995, estarán exentas de estar equipadas con un sistema de aviso de altitud, desde que no sean autorizadas a volar en espacio aéreo RVSM."

"121.850 Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)

- (a) Todos los aviones con motores de turbina con una masa máxima certificada de despegue superior a 5.700 kg o autorizados a transportar más de nueve (9) pasajeros deben estar equipados con un sistema de advertencia de la proximidad al terreno que tenga una función de predicción de riesgos del terreno (EGPWS/TAWS).
- (b) El explotador implementará procedimientos de gestión de bases de datos que aseguren la distribución y actualización oportunas de los datos sobre terreno y obstáculos en el sistema de advertencia de la proximidad al terreno.
- (c) Todos los aviones con motores recíprocos estarán equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que proporcione las advertencias previstas en los subpárrafos (e) (1) y (3), la advertencia de margen vertical sobre el terreno que no es seguro y que tenga una función de predicción de riesgos del terreno.
- (d) El sistema de advertencia de la proximidad al terreno debe proporcionar automáticamente una advertencia oportuna y clara a la tripulación de vuelo cuando la proximidad del avión con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.

AL

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 49 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) El sistema de advertencia de la proximidad del terreno debe proporcionar, a menos que se especifique otra cosa, advertencias sobre las siguientes circunstancias:
- (1) Velocidad de descenso excesiva.
 - (2) Velocidad de aproximación al terreno excesiva.
 - (3) Pérdida de altitud excesiva después del despegue o de colocar potencia en un sobrepaso.
 - (4) Margen vertical sobre el terreno que no es seguro y configuración de aterrizaje inadecuada:
 - (i) Tren de aterrizaje no desplegado en posición; y
 - (ii) Flaps no dispuestos en posición de aterrizaje; y
 - (5) Descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo por instrumentos.”

“121.855 Sistema anticolidión de a bordo ACAS II / TCAS II

- (a) Todos los aviones con motor de turbina, excluyendo los turbohélices, con un peso (masa) máximo 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).
- (b) Todos los aviones turbohélices con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior 15.000 Kg o que estén autorizados a transportar más de treinta (30) pasajeros, deben estar equipados con un sistema anticolidión de a bordo (ACAS II/TCAS II).

Nota.- A partir del 1 de noviembre de 2023, las unidades ACAS II/TCAS II requeridas en el presente párrafo, cumplirán también lo prescrito en el párrafo (c) a continuación.

- (c) Las unidades ACAS II requeridas según los párrafos (a) y (b) precedentes, 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.- El equipo que cumple este requisito es el sistema de alerta de tránsito y anticolidión (TCAS), Versión 7.1, según se especifica en RTCA/DO-185B o EUROCAE/ED-143.

Nota 2.- El equipo que cumple con las normas RTCA/DO-185 o DO-185A (que también se conoce por el nombre de TCAS Versión 6.04A o TCAS Versión 7.0) no cumple con este requisito.

- (d) Sin perjuicio de lo prescrito en los párrafos (a) y (b) de esta sección, cualquier avión que realice operaciones bajo el presente RAC y que pretenda volar en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM) o que realice operaciones internacionales, deberá estar equipado con ACAS II, versión 7.1.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 50 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) A menos que se especifique otra cosa en la instrucción relativa al control de tránsito aéreo, para evitar avisos de resolución innecesarios del sistema anticollisión de a bordo (ACAS II), en aeronaves que se encuentren o aproximen a altitudes o niveles de vuelo adyacentes, los explotadores deben especificar procedimientos mediante los cuales un avión que asciende o desciende a una altitud o nivel de vuelo asignado, especialmente cuando se use el piloto automático, debe hacerlo a una velocidad menor que 8 m/s (1.500 ft/min, dependiendo de los instrumentos disponibles), a lo largo de los últimos 300 m (1.000 ft) del ascenso o descenso al nivel asignado, cuando el piloto se entere de que otra aeronave vuela o se aproxima a una altitud o nivel de vuelo adyacente."

"121.860 Radar meteorológico de a bordo

Todos los aviones presurizados deben tener instalado un radar meteorológico que funcione, tanto de noche como en IMC, en áreas donde se espera que existan tormentas u otras condiciones meteorológicas peligrosas."

"121.875 Sistema de indicación de calefacción del pitot

Una persona no puede operar un avión de categoría transporte equipado con un sistema de calefacción del pitot, a menos que el avión también esté equipado con un sistema de indicación de calefacción del pitot operativo que cumpla con los requisitos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25."

"121.890 Sistema de comunicación a los pasajeros

- (a) El explotador sólo debe operar un avión, si tiene instalado un sistema de comunicación con los pasajeros que:
- (1) Funcione independientemente de los sistemas de intercomunicación de la tripulación, excepto en el caso de los microteléfonos, auriculares, micrófonos, conmutadores y dispositivos de señalización.
 - (2) Esté aprobado de acuerdo con la norma RAC 21.
 - (3) Sea de fácil acceso para su utilización inmediata desde cada puesto de los miembros de la tripulación de vuelo requerida.
 - (4) Para cada una de las salidas de emergencia de pasajeros al nivel del piso requeridas que dispongan de un asiento adyacente para la tripulación de cabina, tengan un micrófono de fácil acceso para el tripulante de cabina que esté sentado en dicho asiento, excepto que un micrófono pueda servir para más de una salida siempre que la proximidad de éstas permita la comunicación verbal no asistida entre los miembros de la tripulación de cabina cuando estén sentados.
 - (5) Pueda ser puesto en funcionamiento en diez (10) segundos por un miembro de la tripulación de cabina en cada estación del compartimento de pasajeros desde donde se tiene acceso para su uso.

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (6) Sea audible en todos los asientos para pasajeros, lavabos y en los asientos y puestos de la tripulación de cabina; y
- (7) Para aviones fabricados el 27 de noviembre de 1990 o después, cumplan los requisitos de la norma RAC 25 21, sección 21.120 (a), en lo referente al FAR 25.”

“121.895 Megáfonos

- (a) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un megáfono o megáfonos portátiles energizados por batería, rápidamente accesible a la tripulación asignada para dirigir evacuaciones de emergencia.
- (b) El número y ubicación de los megáfonos requeridos en el párrafo (a) se determina como sigue:
 - (1) En aviones con una capacidad de asientos mayor a 60 y menor a 100 pasajeros, se debe ubicar un (1) megáfono en la parte posterior de la cabina de pasajeros, donde pueda ser rápidamente accesible a un tripulante de cabina desde su asiento. La UAEAC puede autorizar una desviación de este requisito si considera que una ubicación diferente es más adecuada para la evacuación de personas durante una emergencia.
 - (2) En aviones con capacidad de asientos mayor a 99 pasajeros, se deben ubicar dos (2) megáfonos en la cabina de pasajeros, instalados en los extremos anterior y posterior, donde deben estar rápidamente accesibles a un tripulante de cabina desde su asiento.
 - (3) En aviones con más de un compartimiento de pasajeros, se requiere como mínimo un (1) megáfono por compartimiento extra.

“121.900 Registradores de vuelo – Introducción y generalidades

Nota 1.– Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes a bordo (AIR) y/o un registrador de enlace de datos (DLR). De conformidad con el Apéndice 2 de este RAC, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CVR o en el FDR.

Nota 2.– Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS) y un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). De conformidad con el Apéndice 2 de este RAC, la información de imágenes y enlace de datos podrá registrarse en el CARS o en el ADRS.

Nota 3.– En el Apéndice 2 se encuentra un texto de orientación detallado sobre los registradores de vuelo.

Nota 4.– Para aviones cuya solicitud de certificado de tipo se presente a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016, las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo se encuentran en EUROCAE ED-112, ED-56A, ED-55, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos anteriores equivalentes.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota 5.– Para aviones cuya solicitud de certificado de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo se encuentran en EUROCAE ED-112A, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Nota 6.– Las especificaciones aplicables a los registradores de vuelo livianos se encuentran en EUROCAE ED-155, Especificaciones de performance operacional mínima (MOPS), o documentos equivalentes.

Nota 7.– El Capítulo B de este RAC contiene requisitos relativos al uso de las grabaciones y transcripciones de voz, imágenes y datos.

(a) Construcción e instalación.

Los registradores de vuelo se construirán, emplazarán e instalarán de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que éstos puedan preservarse, recuperarse y transcribirse. Los registradores de vuelo deben satisfacer las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.

(b) Funcionamiento

- (1) Los registradores de vuelo no deberán ser desconectados durante el tiempo de vuelo.
- (2) Para conservar los registros contenidos en los registradores de vuelo, éstos se desconectarán una vez completado el tiempo de vuelo después de un accidente o incidente. Los registradores de vuelo no volverán a conectarse antes de determinar lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con la norma RAC 114.

Nota 1.– La necesidad de retirar las grabaciones de los registradores de vuelo de la aeronave la determinarán las autoridades encargadas de la investigación del Estado que realiza la investigación, teniendo en cuenta la gravedad del incidente y las circunstancias, comprendidas las consecuencias para el explotador.

Nota 2.– Las responsabilidades del explotador con respecto a la conservación de las grabaciones de los registradores de vuelo se encuentran en el párrafo (c) a continuación y en la sección 121.2250, párrafo (e) de este RAC.

(c) En caso de que el avión se halle implicado en un accidente o incidente, el explotador se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todas las grabaciones que vengan al caso contenidas en los registradores de vuelo y si fuese necesario, de los correspondientes registradores de vuelo, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con la norma RAC114.

(d) Continuidad del buen funcionamiento

Se realizarán verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores de vuelo para asegurar el constante y buen funcionamiento de los registradores.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 53 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota.– Los procedimientos de inspección de los sistemas registradores de vuelo se indican en el Apéndice 2 del presente RAC.

(e) Registradores combinados (FDR/CVR).

Todos los aviones de una masa máxima certificada de despegue de más de 15 000 kg cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, y que deban llevar un CVR y un FDR, estarán equipados con dos registradores combinados (FDR/CVR). Uno de ellos debe estar ubicado lo más cerca posible del puesto de pilotaje y el otro, lo más cerca posible de la parte trasera del avión.

Nota.– El requisito del presente párrafo podrá cumplirse con las recomendaciones que anteceden equipando los aviones con dos registradores combinados (uno en la parte delantera y el otro, en la parte trasera del avión) o con dispositivos separados.

(f) Recuperación de los datos de los registradores de vuelo

(1) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue de más de 27.000 kg y autorizados para transportar más de 19 pasajeros, cuya solicitud de certificado de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1° de enero de 2021, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un medio aprobado por la UAEAC para recuperar los datos de los registradores de vuelo y presentarlos oportunamente.

(2) Al aprobar el medio utilizado para presentar oportunamente los datos de los registradores de vuelo, la UAEAC tendrá en cuenta lo siguiente:

- (i) Las capacidades del explotador.
- (ii) La capacidad global del avión y sus sistemas certificados por el Estado de diseño.
- (iii) La fiabilidad de los medios para recuperar los canales apropiados de los CVR y los datos apropiados de los FDR; y
- (iv) Las medidas específicas de atenuación.

Nota.— En el Manual sobre localización de aeronaves en peligro y recuperación de los datos de los registradores de vuelo (Documento 10054 de la OACI) figura orientación sobre la aprobación de los medios para la presentación oportuna de los datos de los registradores de vuelo.”

“121.905 Registrador de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)

(a) Aplicación

(1) Todos los aviones turbo reactores que tengan una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o menos cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a un Estado contratante el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, estarán equipados con:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (i) Un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla -1 del Apéndice 2 del presente RAC; o
 - (ii) Un AIR o un AIRS de Clase C que registrará por lo menos los parámetros de trayectoria de vuelo y velocidad mostrados al (a los) piloto(s), como se define en (c)(2)(iii), del Apéndice 2 del presente RAC; o
 - (iii) Un ADRS que registrará por lo menos los primeros 7 parámetros enumerados en la Tabla 2-3 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (2) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 27000 kg cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 32 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (3) Todos los aviones que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 5700 kg y hasta 27 000 kg inclusive cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1989, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un FDR aprobado de que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (4) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 1989, que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, salvo los indicados en el subpárrafo (5) a continuación, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 5 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (5) Todos los aviones de turbina que tengan una masa máxima certificada de despegue superior a 27 000 Kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o a partir de esa fecha, pero antes del 1 de enero de 1989, y cuyo prototipo haya sido certificado por la AAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con un FDR que registrará por lo menos los primeros 16 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (6) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, cuyo certificado de aeronavegabilidad haya sido expedido por primera vez después del 1 de enero de 2005, estarán equipados con FDR que registrará por lo menos los primeros 78 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC; y
- (7) Todos los aviones de turbina con una masa máxima certificada de despegue de más de 5700 kg cuya solicitud de certificación de tipo se presente a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después de esa fecha estarán equipados con un FDR capaz de registrar como mínimo los 82 parámetros enumerados en la Tabla 2-1 del Apéndice 2 del presente RAC.
- (b) Tecnología de registro

AL

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 55 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Los FDR y ADRS no utilizarán banda metálica, frecuencia modulada (FM), película fotográfica o cinta magnética.

(c) Duración

Todos los FDR conservarán la información registrada durante por lo menos las últimas 25 horas de su funcionamiento.”

“121.910 Registrador de voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje (CARS)

(a) Aplicación

- (1) Todos los aviones de turbina que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 2 250 kg, hasta 5 700 kg inclusive, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de diseño el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha y que requieran de más de un piloto para su operación, estarán equipados con un CVR o un CARS.
- (2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 1987, o en fecha posterior, estarán equipados con CVR.
- (3) Todos los aviones de turbina cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido antes del 1 de enero de 1987, que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 27 000 kg y cuyo prototipo haya sido certificado por la AAC después del 30 de septiembre de 1969, estarán equipados con CVR.

(b) Fuente de alimentación alterna para los registradores de voz en el puesto de pilotaje

- (1) Una fuente de alimentación alterna se activará automáticamente y permitirá que el equipo siga funcionando durante 10 ± 1 minutos cada vez que se interrumpa el suministro de energía del avión al registrador, ya sea debido a una interrupción normal o a cualquier otra pérdida de energía. La fuente de alimentación alterna alimentará el CVR y los componentes de los micrófonos del puesto de pilotaje asociados al mismo. El CVR se localizará lo más cerca posible de la fuente de alimentación alterna.

Nota 1. – “Alterna” significa independiente de la fuente de alimentación que normalmente suministra energía eléctrica al CVR. Es aceptable el uso de las baterías del avión o de otras fuentes de alimentación alternas, siempre y cuando se satisfagan los requisitos anteriores y no quede comprometida la energía eléctrica que se necesita para cargas esenciales y críticas.

Nota 2. – Cuando la función CVR se combina con otras funciones de registro dentro de la misma unidad, se permite suministrar energía eléctrica a otras funciones.

- (2) Todos los aviones de un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27 000 kg, cuya solicitud de certificación de tipo se haya presentado a la AAC del Estado de diseño

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 56 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

el 1 de enero de 2018, o a partir de esa fecha, estarán equipados con una fuente de alimentación alterna como se define en el subpárrafo (b)(1) anterior, que suministre energía eléctrica al CVR delantero en el caso de registradores combinados.

(c) Tecnología de registro

Los CVR y CARS no utilizarán cinta magnética ni serán alámbricos.

(d) Duración

- (1) Todos los CVR conservarán la información registrada durante al menos las últimas dos (2) horas de su funcionamiento.
- (2) Todos los aviones que tengan un peso (masa) máximo certificado de despegue de más de 27000 kg y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2022, o a partir de esa fecha, estarán equipados con un CVR que conservará la información registrada durante al menos las últimas 25 horas de su funcionamiento.
- (3) Todos los aviones que deban estar equipados con un CARS y cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2025 o después, contarán con un CARS capaz de conservar la información registrada durante al menos las dos (2) últimas horas de su funcionamiento.”

“121.915 Registradores de enlace de datos (DLR)

(a) Aplicación

- (1) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, que utilicen cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos mencionadas según el párrafo (g)(1)(ii) del Apéndice 2 del presente RAC y que deban llevar un CVR, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes.
- (2) Todos los aviones cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez antes del 1 de enero de 2016, que estén obligados a llevar un CVR y que hayan sido modificados el 1 de enero de 2016, o a partir de esa fecha, para instalar y usar en ellos cualquiera de las aplicaciones para establecer comunicaciones por enlace de datos que se mencionan según el párrafo (g)(1)(ii) del Apéndice 2 del presente RAC, grabarán los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos en un registrador de vuelo protegido contra accidentes, a menos que el equipo de las comunicaciones por enlace de datos sea compatible con un certificado de tipo o modificación de aeronave que se haya aprobado por primera vez el 1 de enero de 2016, o antes de esa fecha.

Nota 1.— 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.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 57 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota 2.– Las “modificaciones de la aeronave” son modificaciones para adaptar el equipo de comunicaciones por enlace de datos a la aeronave (por ejemplo, estructurales, de cableado).

(b) Duración

La duración mínima del registro será equivalente a la duración del CVR.

(c) Correlación

Los registros de enlace de datos podrán correlacionarse con los registros de audio del puesto de pilotaje.”

“121.917 Asientos, cinturones de seguridad, arneses y dispositivo de sujeción

(a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste se encuentra equipado con:

- (1) Un asiento o litera para cada persona de dos (2) años o mayor.
- (2) Un cinturón de seguridad, con o sin correa diagonal o tirante de sujeción en cada asiento para pasajeros por cada pasajero de dos (2) años o más.
- (3) Cinturones de sujeción para cada litera.
- (4) Un dispositivo de sujeción infantil para cada niño menor de dos (2) años.
- (5) Un arnés de seguridad para cada asiento de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo que sujete automáticamente el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida.
- (6) Un arnés de seguridad para cada asiento de tripulante de cabina y asientos de observadores. Sin embargo, este requisito no excluye la utilización de asientos para pasajeros por miembros de la tripulación de cabina llevados en exceso de la tripulación requerida.

Nota. – El arnés de seguridad incluye tirantes y un cinturón, que pueden usarse separadamente.

- (b) Los aviones, para lo cuales se expida por primera vez el certificado individual de aeronavegabilidad el 1° de enero del 1981 o a partir de esa fecha, deben ir equipados con asientos orientados hacia delante o hacia atrás (dentro de 15° del eje longitudinal del avión), que tendrá instalado un arnés de seguridad para uso de cada miembro de la tripulación de cabina requerido para cumplir lo prescrito a sus funciones con respecto a la evacuación de emergencia.
- (c) Los asientos para la tripulación de cabina que se provean en conformidad con el párrafo (b) deben estar ubicados cerca de las salidas al nivel del piso y otras salidas de emergencia, según lo que requieran la UAEAC y la AAC del Estado de matrícula para la evacuación de emergencia.”

“121.925 Oxígeno para primeros auxilios

AL

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 58 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 7.600 m (25.000 ft) en el caso de operaciones para las que se requiera un miembro de la tripulación de cabina, el explotador debe asegurarse que este se encuentra equipado con una cantidad suficiente de oxígeno sin diluir para los pasajeros que, por motivos fisiológicos, puedan requerir oxígeno después de una despresurización de la cabina. La cantidad de oxígeno debe:
- (1) Calcularse utilizando una velocidad media de flujo de no menos de tres (3) litros/ minuto/ persona a temperatura y presión estándar en seco (STDP).
 - (2) Ser suficiente para proporcionarlo el resto del vuelo a partir de la despresurización de la cabina, cuando la altitud de presión de cabina excede 2.400 m (8.000 ft) pero no excede de 4.000 m (13.000 ft), por lo menos al dos por ciento (2%) de los pasajeros a bordo, pero en ningún caso para menos de una persona; y
 - (3) Determinarse sobre la base de la altitud de presión de la cabina y la duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos de operación establecidos para cada operación y ruta.
- (b) Los equipos de distribución pueden ser de tipo portátil y debe llevarse a bordo una cantidad suficiente, pero en ningún caso menos de dos (2), con la posibilidad de que la tripulación de cabina pueda utilizarlos.
- (c) El equipo de oxígeno debe ser capaz de generar un flujo continuo, para cada usuario, de por lo menos cuatro (4) litros por minuto (STPD). Se pueden proporcionar medios para reducir el flujo a no menos de dos (2) litros por minuto (STPD) a cualquier altitud.”

“121.930 Provisión de oxígeno para aviones con cabinas presurizadas que vuelan a grandes altitudes

- (a) Generalidades
- (1) Para operar un avión a altitudes de vuelo por encima de una altitud de presión de 3.000 m (10.000 ft), el explotador debe asegurarse que este disponga de equipos de oxígeno suplementario capaces de almacenar y distribuir el oxígeno que es requerido de acuerdo a la Tabla 13-1 del Apéndice 13 del presente RAC.
 - (2) La cantidad de oxígeno suplementario requerido, se debe determinar en función de la altitud de presión de la cabina, la duración del vuelo y la suposición de que suceda una falla de la presurización de la cabina a la altitud de presión o en la posición de vuelo más crítica desde el punto de vista de la necesidad de oxígeno y que, a partir de la falla, el avión desciende de acuerdo con los procedimientos de emergencia que se especifican en su manual de vuelo, hasta una altitud de seguridad para la ruta que se vuela, la cual permita la continuación segura del vuelo y el aterrizaje.
- (b) Los aviones presurizados operados a altitudes de presión por encima de 7.600 m (25.000 ft) estarán equipados con:

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Máscaras de colocación rápida que permitan suministrar oxígeno a voluntad para los miembros de la tripulación de vuelo, a disposición de dichos tripulantes, en el puesto en que presten servicio de vuelo.
 - (2) Suficientes tomas y máscaras adicionales y/o suficientes equipos portátiles de oxígeno con máscaras, distribuidos uniformemente por la cabina de pasajeros para asegurar la inmediata disponibilidad de oxígeno para su utilización por todos los miembros de la tripulación de cabina requeridos.
 - (3) Una unidad dispensadora de oxígeno conectada a los terminales de suministro de oxígeno inmediatamente disponible para cada miembro de la tripulación de cabina, miembro adicional de la tripulación y ocupantes de los asientos de pasajeros, en cualquier lugar donde estén sentados; y
 - (4) Un dispositivo que proporcione a la tripulación de vuelo una señal de advertencia inconfundible en caso de cualquier pérdida peligrosa de presurización durante el vuelo, para todos los aviones puestos en servicio después del 1 de julio de 1962.
- (c) En el caso de aviones que operen a altitudes de presión por encima de 7.600 m (25.000 ft) o que, si operan a 7.600 m (25.000 ft) o inferior no puedan descender con seguridad en cuatro (4) minutos hasta una altitud de vuelo de 4.000 m (13.000 ft) y a los que se les ha otorgado por primera vez un certificado de aeronavegabilidad individual el 9 de noviembre de 1998 o después, las unidades dispensadoras de oxígeno individuales referidas en el párrafo (b)(3) anterior deben ser desplegables automáticamente.
- (d) El número total de unidades dispensadoras y tomas referidas en los párrafos (b)(3) y (c) anteriores, debe exceder el número de asientos en al menos un 10%. Estas unidades adicionales estarán distribuidas uniformemente a lo largo de la cabina de pasajeros.
- (e) El suministro mínimo requerido en el Apéndice 13 de este RAC, Tabla 13-1, fila 1 párrafo (b) (1) y fila 2, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 3.000 m (10.000 ft) en 10 minutos seguida de 20 minutos a 3.000 m (10.000 ft).
- (f) El suministro mínimo requerido en el Apéndice 13 de este RAC, Tabla 13-1, fila 1 párrafo (b) (2), deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 3.000 m (10.000 ft) en 10 minutos seguida de 110 minutos a 3 000 m (10.000 ft).
- (g) El suministro mínimo requerido en el Apéndice 13 de este RAC, Tabla 13-1, fila 3, deberá cubrir la cantidad de oxígeno necesaria para un descenso a régimen constante de la aeronave, desde la altitud máxima operativa certificada hasta 4.000 m (13.000 ft) en 10 minutos.

Nota. – Las altitudes aproximadas en la atmósfera tipo correspondiente a los valores de presión absoluta que se emplean en el texto son los siguientes:

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

PRESIÓN ABSOLUTA	METROS	PIES
700 hPa	3.000	10.000
620 hPa	4.000	13.000
376 hPa	7.600	25.000

"121.935 Provisión de oxígeno para aviones con cabinas no presurizadas que vuelan a grandes altitudes

(a) Generalidades.

- (1) Para operar un avión no presurizado a altitudes de vuelo por encima de 3.000 m (10.000 ft), el explotador debe asegurarse que el avión dispone de equipos de oxígeno suplementario, que sean capaces de almacenar y dispensar el oxígeno requerido, de acuerdo a la Tabla 13-2 del Apéndice 13 del presente RAC.
- (2) La cantidad requerida de oxígeno suplementario para una operación en particular se debe determinar en función de las rutas a volar y de las altitudes y duración del vuelo, de acuerdo con los procedimientos operativos y de emergencia, establecidos para cada operación en el manual de operaciones."

"121.940 Equipo protector de respiración (PBE) para la tripulación

(a) Todos los aviones presurizados y aquellos aviones no presurizados con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5.700 kg o autorizado a transportar más de diecinueve (19) pasajeros, estarán equipados con:

- (1) Un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro de la tripulación de vuelo mientras esté en servicio en la cabina de mando y que suministre oxígeno durante un período no menor de quince (15) minutos.
- (2) Un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro requerido de la tripulación de cabina y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de quince (15) minutos; y
- (3) Cuando la tripulación de vuelo es más de uno y no se transporta ningún miembro de tripulación de cabina, un (1) PBE portátil adyacente al puesto de servicio, para proteger los ojos, la nariz y la boca de un miembro de la tripulación de vuelo y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de quince (15) minutos.

(b) El suministro de oxígeno para el PBE puede ser proporcionado por el sistema de oxígeno suplementario requerido.

(c) Los PBE previstos para la utilización de la tripulación de vuelo se deben ubicar convenientemente en la cabina de mando y ser de fácil acceso para su uso inmediato por cada miembro requerido de la tripulación de vuelo desde su puesto de servicio.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 61 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (d) Los PBE previstos para el uso de los TCP se deben instalar en un lugar adyacente a cada puesto de servicio de dichos tripulantes.
- (e) Se debe disponer de un PBE portátil adicional de fácil acceso, ubicado junto a los extintores de incendio portátiles requeridos en los subpárrafos 121.945 (a)(3) y (4). Cuando el extintor de incendio está situado en un compartimiento de carga, los PBE deben estar localizados fuera, pero al lado de la entrada a dicho compartimiento.
- (f) Mientras se estén utilizando, los PBE no deben impedir el uso de los medios de la comunicación cuando sean requeridos de acuerdo con las secciones 121.885, y-121.890, 121.895 y 121.990 de este capítulo.”

“121.945 Extintores de incendio portátiles

- (a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste dispone de extintores de incendio portátiles para su uso en los compartimientos de la tripulación, de pasajeros y, según proceda, de carga y en las cocinas de acuerdo con lo siguiente:
 - (1) El tipo y cantidad de agente extintor de incendio debe ser adecuado para los tipos de fuego que puedan ocurrir en el compartimiento donde se prevé el uso del extintor de incendio; en el caso de los compartimientos para personas, se debe reducir al mínimo el peligro de concentración de gases tóxicos.
 - (2) Como mínimo un extintor de incendio portátil, debe estar convenientemente situado en la cabina de pilotaje para su uso por la tripulación de vuelo.
 - (3) Como mínimo un extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su uso en cada cocina no situada en la cabina principal de pasajeros.
 - (4) Como mínimo un extintor de incendio portátil debe estar convenientemente situado para su utilización en cada compartimiento de carga o equipaje de Clase A o Clase B y en cada compartimiento de carga de Clase E que sean accesibles a los miembros de la tripulación durante el vuelo.
 - (5) Al menos la siguiente cantidad de extintores de incendio portátiles debe estar convenientemente situada y uniformemente distribuida en los compartimientos de pasajeros:

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Configuración autorizada de asientos para pasajeros	Cantidad de extintores de incendio
7 a 30	1
31 a 60	2
61 a 200	3
201 a 300	4
301 a 400	5
401 a 500	6
501 a 600	7
Más de 600	8

- (6) [Reservado]
- (7) 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 individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2011 o después y todo agente extintor empleado en los extintores de incendios portátiles de un avión cuyo certificado de aeronavegabilidad individual se haya expedido por primera vez el 31 de diciembre de 2018 o después:
- (i) Cumplirá los requisitos mínimos de performance del Estado de matrícula que se apliquen; y
 - (ii) 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.*”

“121.950 Señalamiento de las zonas de penetración del fuselaje

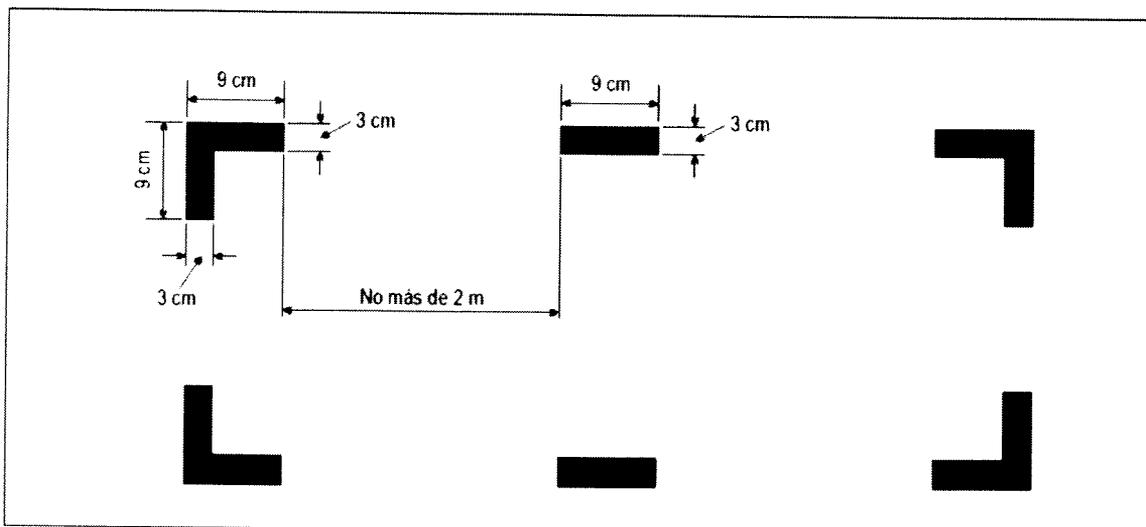
- (a) Si las áreas adecuadas del fuselaje para que ingresen los equipos de rescate en caso de emergencia están señaladas en el avión conforme a lo establecido por el fabricante, tales áreas se marcarán según se indica a continuación: (véase la figura 1 de esta sección):
- (1) Las señales deben ser de color rojo o amarillo y si fuera necesario se deben bordear en blanco para contrastar con el fondo.



(
#01910
)
Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Si las señales de los ángulos se hallan a más de 2 m de distancia, se deben insertar líneas intermedias de 9 cm x 3 cm, de forma que la separación entre señales adyacentes no sea mayor de dos 2 m entre sí.

Figura 1
Demarcación de zonas de penetración del fuselaje



“121.960 Medios para evacuación de emergencia

- (a) Cada salida de emergencia (que no sea sobre las alas) de un avión terrestre que transporte pasajeros que esté a más de 1,83 m (6 ft) del suelo con el avión en tierra y con el tren de aterrizaje extendido, debe tener un medio aprobado (en cumplimiento con los requisitos de la norma RAC 21, sección 21.210 (a) en lo referente al FAR 25), para auxiliar a los ocupantes durante su descenso hacia el suelo.
- (b) Cada salida de emergencia de pasajeros, su medio de acceso y su forma de apertura deben estar claramente marcados por una señal visible para los ocupantes que se acercan a lo largo del pasillo o los pasillos principales de la cabina los pasajeros.
- (c) Cada avión que transporte pasajeros debe tener un sistema de iluminación de emergencia, independiente del sistema principal de iluminación que:
- (1) Ilumine cada marcación y señal de ubicación de salidas de emergencia;
 - (2) Proporcione suficiente iluminación general en la cabina de pasajeros; y
 - (3) Incluya marcación de trayectoria de salida de emergencia próxima al piso.
- (d) Cada salida de emergencia de pasajeros y la forma de operar dicha salida desde el exterior debe ser marcada sobre la parte externa de la aeronave.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con una superficie antideslizante en sus rutas de escape que cumpla los requerimientos bajo los cuales el avión ha obtenido su certificado tipo.
- (f) Debe referirse al Apéndice 14 de este reglamento para abordar el detalle de los requisitos de esta sección.”

“121.965 Equipos para todos los aviones que vuelen sobre agua

- (a) *Hidroaviones.* Los hidroaviones deben llevar en todos los vuelos el siguiente equipo:
 - (1) Un chaleco salvavidas aprobado o dispositivo de flotación equivalente para cada persona que vaya a bordo, situado en lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que deba de usarlo.
 - (2) Equipo para hacer las señales acústicas prescritas en el Reglamento Internacional para la Prevención de Colisiones en el Mar, cuando sea aplicable; y
 - (3) Un ancla flotante y otros equipos necesarios que faciliten el amarre, anclaje o maniobras del avión en el agua, que sean adecuados para sus dimensiones, peso y características de maniobra.

Nota 1. – Para los propósitos de esta sección “hidroaviones” incluye los anfibios utilizados como hidroaviones.

Nota 2. – Se requieren chalecos salvavidas accesibles desde los asientos o literas de los compartimientos de descanso de la tripulación, únicamente si los asientos o literas en cuestión están certificados para ser ocupados durante el despegue y el aterrizaje.

- (b) *Aviones terrestres.* Los aviones terrestres deben estar equipados, para cada persona que vaya a bordo, con un chaleco salvavidas o dispositivo de flotación individual equivalente, situado en un lugar fácilmente accesible desde el asiento o litera de la persona que deba usarlo:
 - (1) Cuando vuelen sobre agua a una distancia mayor de 93 Km (50 NM) de la costa; y
 - (2) Cuando despeguen o aterricen en un aeródromo en el que la UAEAC considere que la trayectoria de despegue o aproximación esté situada sobre agua, de manera que en el caso de un contratiempo exista la probabilidad de efectuar un amaraje forzoso.

Nota 1. – Para los propósitos de esta sección, la expresión “aviones terrestres” incluye los anfibios utilizados como aviones terrestres.

Nota 2. – Se requieren chalecos salvavidas accesibles desde los asientos o literas de los compartimientos de descanso de la tripulación únicamente si los asientos o literas en cuestión están certificados para ser ocupados durante el despegue y el aterrizaje.

- (c) El explotador solo puede realizar operaciones extensas sobre el agua con un avión, si cada chaleco salvavidas o dispositivo individual equivalente de flotación, que se lleve de conformidad

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 65 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

a los párrafos (a)(1) y (b) de esta sección, es aprobado y está provisto con una luz localizadora para cada ocupante, excepto cuando el requisito previsto en el subpárrafo (b)(3) se satisfaga mediante dispositivos de flotación individuales que no sean chalecos salvavidas.

- (d) Todos los aviones que realicen vuelos prolongados sobre el agua, además del equipo prescrito en los párrafos anteriores, según sea el caso, el equipo que se indica a continuación se debe instalar en los aviones utilizados en rutas en las que estos puedan encontrarse sobre el agua a una distancia que exceda la correspondiente a 120 minutos a velocidad de crucero o de 740 km (400 NM), la que resulte menor, desde un terreno que permita efectuar un aterrizaje de emergencia:
- (1) Balsas salvavidas, ubicadas de forma que facilite su empleo si fuera necesario, en número suficiente para alojar a todas las personas que se encuentren a bordo, provistas de una luz de localización de sobrevivientes, equipos de salvavidas incluyendo medios de supervivencia adecuados para el vuelo que se emprenda.
 - (2) El equipo necesario para hacer señales pirotécnicas de socorro.
 - (3) Un ELT de supervivencia; y
 - (4) Lo antes posible, pero a más tardar el 1 de julio de 2018, En todos los aviones con masa máxima certificada de despegue de más de 27.000 kg, un dispositivo de localización subacuática perfectamente sujetado, que funcione a una frecuencia de 8,8 kHz. Este dispositivo, que se activa en forma automática, 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) se encuentran en la publicación SAE AS6254 Minimum Performance Standard for Underwater Locating Devices (Acoustic)(Self-Powered), o en documentos equivalentes.”

“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:
- (1) Por lo menos dos (2) ELT, uno de los cuales debe ser automático; o
 - (2) Por lo menos un (1) ELT y una capacidad que satisfaga los requisitos de la sección 121.973.

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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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, deben 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 las TSO/ETSO o disposiciones técnicas equivalentes (ser capaz de transmitir simultáneamente en las frecuencias de 121,5 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.
- (f) Las baterías usadas en los ELT deben 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 debe 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.”

“121.975 Zonas terrestres designadas – Dispositivos de señales y equipo salvavidas

- (a) Para operar un avión sobre cualquier zona de las descritas en el RAC 91, sección 91.825, el explotador debe asegurarse que la aeronave esté equipada con lo siguiente:
 - (1) Equipos de señalización para hacer señales pirotécnicas de socorro.

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Equipos suficientes de supervivencia adecuados para la ruta a volar, teniendo en cuenta la cantidad de personas a bordo; y
- (3) Un (1) ELT de supervivencia.

“121.980 Requisitos relativos a transpondedores de notificación de la altitud de presión

- (a) Todos los aviones deben estar equipados con un transpondedor de notificación de la altitud de presión (Modo C o Modo S, en cumplimiento con las TSO/ETSO o disposiciones técnicas equivalentes).
- (b) Todos los aviones cuyo certificado individual de aeronavegabilidad se haya expedido por primera vez después del 1 de enero del 2009 deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7.62 m (25 ft), o mejor.
- (c) Todos los aviones deben estar equipados con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución de 7,62 m (25 ft) o mejor.”

“121.990 Equipos de comunicaciones

- (a) El avión debe ir provisto del equipo de radio requerido para el tipo de operación a ser conducida y que permita:
 - (1) La comunicación en ambos sentidos para fines de control aeródromo.
 - (2) Recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y
 - (3) La comunicación, en ambos sentidos, en cualquier momento durante el vuelo, con aquellas estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la autoridad competente, incluyendo la frecuencia aeronáutica de emergencia 121,5 MHz.
- (b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de comunicaciones cumpla una especificación de comunicación basada en la performance (PBC) el avión, además de los requisitos del párrafo (a) de esta sección:
 - (1) Estará dotado de equipos de comunicaciones que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones de RCP prescritas.
 - (2) Contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - (3) Contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RCP que se incluyen en el MEL.
- (c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RPC para la PBC, la UAEAC se asegurara de que el explotador haya establecido y documentado:

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia.
 - (2) Requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas.
 - (3) Un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
 - (4) Procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RCP apropiadas.
- (d) En relación con los aviones mencionados en el párrafo (b) de esta sección, la UAEAC se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:
- (1) Recibir los informes de la performance de comunicación observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el RAC 211; y
 - (2) Tomar medidas correctivas inmediatas para cada aeronave, cada tipo de aeronave o cada explotador que se haya determinado en dichos informes que no cumple la especificación RCP.”

“121.997 Equipo de vigilancia

- (a) Se dotará a los aviones de equipo de vigilancia para que puedan realizar operaciones de acuerdo con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) Para operaciones en las que se requiere que el equipo de vigilancia cumpla una especificación RSP para la vigilancia basada en la performance (PBS), el avión, además de los requisitos del párrafo (a):
 - (1) Estará dotado de equipo de vigilancia que le permita funcionar de acuerdo con la especificación o especificaciones RSP prescritas.
 - (2) Contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se enumeran en el manual de vuelo o en otra documentación del avión aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula; y
 - (3) Contará con la información relacionada con las capacidades funcionales del avión respecto de la especificación RSP que se incluyen en el MEL.
- (c) Con respecto a las operaciones para las que se haya prescrito una especificación RSP para la PBS, la UAEAC se asegurará de que el explotador haya establecido y documentado:
 - (1) Procedimientos para situaciones normales y anormales, así como procedimientos de contingencia.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Requisitos de cualificaciones y competencias de la tripulación de vuelo, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas.
 - (3) Un programa de instrucción para el personal pertinente que corresponda a las operaciones previstas; y
 - (4) Procedimientos apropiados de mantenimiento para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad, de conformidad con las especificaciones RSP apropiadas.
- (d) Con respecto a los aviones mencionados en el párrafo (b), la UAEAC se asegurará de que existan disposiciones apropiadas para:
- (1) Recibir los informes de la performance de vigilancia observada emitidos en el marco de los programas de vigilancia establecidos de conformidad con el RAC 211; y
 - (2) Tomar medidas correctivas inmediatas para cada aeronave, cada tipo de aeronaves o cada explotador que se haya determinado en dichos informes que no cumple la especificación RSP.”

“121.1000 Inspecciones de los equipos e Instrumentos

Quando el período entre inspecciones no esté definido por el fabricante, el explotador debe realizar las inspecciones de conformidad con la sección 91.877 del RAC 91.”

“121.1010 Maletines de vuelo electrónicos (EFB)

Nota. – En el Manual de maletines de vuelo electrónicos (EFB) (Doc. 10020 de la OACI) se encuentra orientación sobre el equipo EFB, las funciones y la aprobación específica.

(a) Equipo EFB

Quando se utilicen a bordo EFB portátiles, el explotador se asegurará de que no afecten la actuación de los sistemas y equipos de la aeronave o la capacidad de operar el mismo.

(b) Funciones EFB

- (1) Cuando se utilizan EFB a bordo del avión el explotador deberá:
 - (i) Evaluar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cada función EFB.
 - (ii) Establecer y documentar los procedimientos de uso y los requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y a cada función del EFB; y
 - (iii) Asegurarse de que, en caso de falla del EFB, la tripulación de vuelo dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice en forma segura.

Nota. – En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859 de la OACI), se encuentra orientación sobre las evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 70 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) La UAEAC expedirá una aprobación específica para el uso operacional de las funciones del EFB que se emplearán para la operación segura de los aviones.
- (c) Aprobación específica del EFB
- (1) Al expedir una aprobación específica para el uso del EFB, la UAEAC se cerciorará de que:
- (i) El equipo EFB y su soporte físico de instalación conexo, incluyendo la interacción con los sistemas del avión si corresponde, satisfacen los requisitos de certificación de la aeronavegabilidad apropiados.
 - (ii) El explotador ha evaluado los riesgos de seguridad relacionados con las operaciones apoyadas por las funciones EFB.
 - (iii) El explotador ha establecido requisitos para la redundancia de la información (si corresponde) contenidos en las funciones EFB y presentados por las mismas.
 - (iv) El explotador ha establecido y documentado procedimientos para la gestión de las funciones del EFB incluyendo cualquier base de datos que pueda utilizarse; y
 - (v) El explotador ha establecido y documentado los procedimientos relativos al uso del EFB y de las funciones de dicho dispositivo y a los requisitos de instrucción correspondientes.

Nota. – En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859 de la OACI) se encuentra orientación sobre evaluaciones de riesgos de seguridad operacional.”

“CAPÍTULO I

CONTROL Y REQUISITOS DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD DEL AVIÓN”

“121.1105 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un explotador debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones bajo su control.

Nota.– Para el propósito de este capítulo “aeroplano” incluye motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipos y aparatos incluyendo equipo de emergencia.”

“121.1110 Responsabilidad de la aeronavegabilidad

- (a) Cada explotador se asegurará de conformidad con procedimientos aceptables por el Estado de matrícula y la UAEAC que:
- (1) Cada avión y componentes de avión se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad.
 - (2) Se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad del avión y componente de avión .

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 71 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) El equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento.
- (4) El mantenimiento y la conformidad de mantenimiento y componentes de avión sea ejecutado por una organización autorizada a realizar mantenimiento de acuerdo con la norma RAC 43.
- (5) Se ejecute el mantenimiento a sus aviones y componentes de avión de conformidad con el correspondiente Programa de Mantenimiento aprobado por la UAEAC o, para el caso de aeronaves con registro extranjero, el programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula y aceptado por la UAEAC; el manual de control de mantenimiento (MCM) y las instrucciones de aeronavegabilidad continuada (ICA) actualizadas.
- (6) Se dé cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la UAEAC o, para el caso de aeronaves con registro extranjero, el programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula y aceptado por la UAEAC.
- (7) Se dé cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables u otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el Estado de diseño y cualquier otro requisito de aeronavegabilidad continua, descrita como obligatorio por la AAC del Estado de matrícula y por la UAEAC.
- (8) Se obtenga y evalúe la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones emitidas por el Estado de diseño (boletines de servicio, alertas, etc.).
- (9) Esté válido y vigente el certificado de aeronavegabilidad de cada uno de sus aviones operados.
- (10) Todas las modificaciones y reparaciones cumplan con los requisitos de aeronavegabilidad que el Estado de matrícula considere aceptables.”

“121.1115 Programa de mantenimiento

- (a) El explotador debe disponer para cada aeronave de un programa de mantenimiento, para el uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional, aprobado por la UAEAC o, para el caso de aeronaves con registro extranjero, el programa de mantenimiento aprobado por el Estado de matrícula y aceptado por la UAEAC, con la siguiente información:
 - (1) Las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta utilización prevista del avión.
 - (2) Un programa de mantenimiento de integridad estructural, cuando corresponda.
 - (3) Procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en los subpárrafos (a)(1) y (a)(2) de esta sección.
 - (4) Una indicación de los requisitos de mantenimiento de la certificación.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (5) Cuando corresponda, descripciones del programa de confiabilidad y el monitoreo por condición de los sistemas, componentes y motores del avión.
 - (6) Procedimientos para la definición, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII); y
 - (7) Requisitos especiales de mantenimiento para las aprobaciones específicas de las operaciones EDTO, CAT II y III, PBN, RVSM y MNPS. El contenido del programa de mantenimiento EDTO debe incluir por lo menos lo indicado en el Apéndice 22 de este RAC “Programa de mantenimiento EDTO para aviones de dos motores”.
- (b) El programa de mantenimiento debe identificar las tareas y los plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios por la AAC del Estado de diseño.
 - (c) El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y la experiencia del explotador.
 - (d) El explotador en el diseño y aplicación de su programa de mantenimiento debe observar los principios relativos a factores humanos.
 - (e) Se debe enviar inmediatamente copia de todas las enmiendas introducidas en el programa de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido dicho programa.”

“121.1120 Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento

El explotador debe establecer y mantener un programa de análisis y vigilancia continua de la ejecución y la eficacia de su programa de mantenimiento, para la corrección de cualquier deficiencia en dicho programa.”

“121.1125 Gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad

- (a) Esta sección establece los requisitos que el explotador debe cumplir para disponer de un departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador, con el fin de:
 - (1) Efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la sección 121.1110; y
 - (2) Controlar y evaluar la experiencia en mantenimiento y operacional con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad y demás requisitos establecidos en este capítulo.
- (b) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de oficinas aceptables, así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el párrafo (d) de esta sección.
- (c) El directivo responsable del explotador debe nombrar a un responsable de la gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 73 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (d) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de suficiente personal debidamente cualificado para el trabajo previsto de gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (e) El responsable de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.
- (f) El explotador a través de su departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe:
 - (1) Definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento para cada avión.
 - (2) Garantizar que las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo con los datos aprobados por el Estado de matrícula.
 - (3) Garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado.
 - (4) Garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad que sean aplicables a sus aviones y componentes de avión emitidas por el Estado de diseño y/o de matrícula y/o la UAEAC, evaluando la información recibida y tomando las medidas necesarias para su cumplimiento.
 - (5) Garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por una organización autorizada a realizar mantenimiento según la norma RAC 43 para el servicio requerido.
 - (6) Controlar el cumplimiento del mantenimiento programado.
 - (7) Controlar la sustitución de componentes de aviones con vida limitada.
 - (8) Controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de sus aviones
 - (9) Asegurarse de que la declaración de peso y balance refleja el estado actual del avión; y
 - (10) Mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (g) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que el avión sea mantenido por una organización autorizada a realizar mantenimiento según la norma RAC 43 para los servicios requeridos.
- (h) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que se realice un contrato entre la OMA y el explotador donde se defina claramente:
 - (1) Los servicios de mantenimiento que están siendo contratados.

ML

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 74 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) La disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios, como las tarjetas de trabajo, órdenes de ingeniería, etc.
 - (3) La necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y
 - (4) La responsabilidad del explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA RAC 145 de acuerdo con su MCM.
- (i) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe obtener y evaluar la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la entidad responsable del diseño de tipo y aplicará las medias resultantes necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula y la UAEAC.”

“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 de la 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.
- (c) Cada explotador debe proveer a la UAEAC y a la AAC del Estado de Matrícula en caso de ser diferente a la UAEAC, 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.”

“121.1135 Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de los aviones

- (a) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el párrafo (b) de esta sección, con el siguiente contenido:
 - (1) El tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) del avión, de cada motor y de cada hélice (si es aplicable), así como todos los componentes del avión de vida limitada.
 - (2) El tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general ('overhaul') de los componentes de avión instalados que requieran una reparación general obligatoria a intervalos de tiempo de utilización definidos.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Estado actualizado del cumplimiento de cada directriz de aeronavegabilidad aplicable a cada avión y componentes de avión, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de Directriz de aeronavegabilidad. Si la Directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida.
 - (4) Registros y datos de mantenimiento aprobados de las modificaciones y reparaciones realizadas en cada avión y/o componentes de avión.
 - (5) Estado actualizado de cada tipo de tarea de mantenimiento prevista en el programa de mantenimiento utilizado en el avión.
 - (6) Cada certificación de conformidad de mantenimiento emitida para el avión o componentes de aeronave, después de la realización de cualquier tarea de mantenimiento.
 - (7) Registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se han cumplido todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad de mantenimiento.
 - (8) Un registro técnico de vuelo del avión para anotar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación del avión; y
 - (9) Registros actualizados de los parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otra información sobre el funcionamiento/mantenimiento de los registradores de datos de vuelo (FDR), aplicables a los aviones comprendidos en la sección 121.905 del presente RAC.
- (b) Los registros indicados en los subpárrafos (a)(1) a (a)(5) de esta sección se deberán conservar durante un período de noventa (90) días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere; los registros enumerados en los subpárrafos (a)(6) y (a)(7) de esta sección se deberán conservar durante al menos un (1) año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle y el registro enumerado en el subpárrafo (a)(8) hasta dos (2) años después de que el avión se haya retirado del servicio permanentemente.
- (c) El explotador debe garantizar que se conserven los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.
- Nota.-** En cuanto a la forma y formato los registros pueden estar en papel, en medio electrónico o una combinación de estos.
- (d) El explotador debe asegurarse que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información establecida en el subpárrafo (a) (9) de esta sección, cuando sea requerida."

"121.1140 Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 76 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) En caso de cambio temporal de explotador los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad se deben poner a disposición del nuevo explotador.
- (b) En caso de cambio permanente de explotador los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad deben ser transferidos al nuevo explotador.
- (c) Los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad que se lleven y transfieran se mantendrán en una forma y formato que garanticen en todo momento su legibilidad, seguridad e integridad.”

“121.1145 Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad

Un explotador no debe operar un avión después de la realización de cualquier mantenimiento, si no se ha realizado conforme al RAC 43, sección 43.300 y se ha emitido un CCM por una organización (OMA) autorizada a realizar mantenimiento.”

“121.1150 Informe de la condición de la aeronavegabilidad

- (a) El explotador debe preparar y presentar anualmente ante la UAEAC un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada avión, que incluya:
 - (1) Formulario FIAA debidamente diligenciado.
 - (2) Informe de las acciones de mantenimiento cumplidas en el avión en el último año.
 - (3) Certificación firmada por el Director o responsable de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, que determine que el avión tiene cumplido sus servicios de mantenimiento y las Directivas de aeronavegabilidad, que no existe ninguna condición conocida que haga al avión no aeronavegable, que el avión está conforme con su certificado tipo y este en condición para operar con seguridad.
 - (4) La estadística del avión que como mínimo contenga el control de los servicios de mantenimiento, control de AD, control de componentes.
- (b) El informe indicado en el párrafo (a) debe ser presentado en el plazo, formato y contenido establecido por la UAEAC.
- (c) Para preparar el informe requerido en el párrafo (a) de esta sección, el departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe realizar o hacer los arreglos para que la OMA ejecute una inspección física del avión, mediante la cual se garantiza que:
 - (1) Todas las marcas y rótulos requeridos están correctamente instalados.
 - (2) La configuración del avión cumple la documentación aprobada.
 - (3) No se encuentran defectos evidentes; y

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (4) No se encuentran discrepancias entre el avión y la revisión documentada de los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (d) El explotador no debe operar un avión si el informe no es concluyente o es insatisfactorio con respecto a la condición de aeronavegabilidad del avión.”

“121.1155 Requisitos de personal

- (a) El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la UAEAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continua.
- (b) El programa de instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.”

“121.1160 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos

- (a) El explotador debe informar a la UAEAC y a la AAC del Estado de matrícula (cuando es diferente a la UAEAC) y a la organización responsable del diseño de tipo de cualquier falla, malfuncionamiento o defecto en el avión que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del avión utilizado por él.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la UAEAC y por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendario a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del avión.
- (d) Cuando un problema de seguridad operacional relativo al mantenimiento de la aeronavegabilidad está relacionado con una modificación, el explotador se asegurará de que exista un sistema que permita que la información sobre fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad sea transmitida a la organización responsable del diseño de la modificación.”

“121.1162 [Reservado]”

“121.1164 [Reservado]”

“121.1410 Personal aeronáutico – Limitaciones en el uso de servicios

- (a) Ningún explotador utilizará los servicios ni ninguna persona actuará como miembro de la tripulación o como despachador de vuelo-DV, salvo que:
- (1) Sea titular de una licencia vigente de tripulante o despachador de vuelo.

ML

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 78 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Posea una habilitación o una autorización vigente, correspondiente con la función que desempeña; y
- (3) Mantenga una evaluación médica vigente, de acuerdo con la licencia utilizada.
- (b) A requerimiento de la UAEAC, todo miembro de la tripulación o DV presentará los documentos mencionados en el párrafo (a) de esta sección.
- (c) Ninguna persona podrá actuar como piloto al mando o copiloto según este reglamento cuando haya cumplido sesenta y cinco (65) años.
- (d) En los casos de tripulaciones conformadas por más de un piloto, solo uno de ellos podrá tener más de sesenta (60) años.
- (e) El explotador designará el piloto al mando o comandante para todas sus operaciones.
- (f) En los casos especiales en los que se requiera designar comandantes extranjeros, se dará cumplimiento a lo previsto en 91.560 (b).
- (g) Todo tripulante debe ser empleado del explotador de la aeronave respectiva, a excepción del personal activo de la fuerza pública que, por necesidades del servicio y previo convenio con la respectiva Fuerza, esté ejerciendo actividades aeronáuticas propias de la aviación civil.”

“121.1420 Composición de la tripulación de vuelo

- (a) El explotador garantizará que:
 - (1) La tripulación de vuelo no sea menor que el mínimo especificado en el manual de vuelo o en otros documentos relacionados con el certificado de aeronavegabilidad.
 - (2) La tripulación de vuelo se incremente con miembros adicionales cuando así lo requiera el tipo de operación y su número no sea inferior al establecido en el manual de operaciones.
 - (3) Todos los miembros de la tripulación de vuelo que sean titulares de una licencia válida y vigente otorgada por la UAEAC estén adecuadamente calificados y sean competentes para ejecutar las funciones asignadas.
 - (4) Se establezcan procedimientos, aceptables para la UAEAC, a fin de evitar que operen juntos miembros de la tripulación de vuelo sin la experiencia adecuada.
 - (5) La tripulación mínima para operaciones según este reglamento sea de dos pilotos, en la que se designará un piloto al mando y un copiloto; y
 - (6) El piloto al mando pueda delegar la conducción del vuelo a otro piloto adecuadamente calificado, cuando así lo requiera los procedimientos de operación.”

“121.1440 Tripulantes de cabina de pasajeros

N

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 79 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Cantidad de tripulantes. El explotador debe proveer, por lo menos, el siguiente número de tripulantes de cabina en cada avión que transporte pasajeros:
 - (1) Un miembro de la tripulación de cabina para aviones con una capacidad de asientos de pasajeros de 20 a 50 asientos; y
 - (2) Un miembro adicional por cada cincuenta (50) asientos de pasajeros o fracción de 50.
- (b) Si el explotador realiza la demostración de evacuación de emergencia requerida por la sección 121.535 de este reglamento, con más tripulantes de cabina que los requeridos en el párrafo (a) de esta sección, el avión no debe despegar:
 - (1) En su configuración de máxima capacidad de asientos, con menos tripulantes de cabina que los utilizados en la demostración de evacuación de emergencia para esa capacidad; o
 - (2) En cualquier otra configuración reducida de asientos de pasajeros, con menos tripulantes de cabina que el número requerido en el párrafo (a) de esta sección, más el exceso de tripulantes utilizados durante la demostración de evacuación de emergencia.
- (c) El número de tripulantes de cabina para cada tipo de avión y para cada configuración de asientos de pasajeros, de acuerdo con los párrafos (a) y (b) de esta sección, deberán ser incluidos en el Manual de Operaciones del explotador.
- (d) Los tripulantes de cabina deben:
 - (1) Durante el despegue y aterrizaje:
 - (i) Estar ubicados lo más cerca posible a las salidas a nivel del piso y estar distribuidos de manera uniforme a lo largo del avión, de modo que puedan contribuir eficazmente a una eventual evacuación de emergencia.
 - (ii) Permanecer sentados y con el cinturón de seguridad o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado.
 - (2) Durante el rodaje, permanecer en sus puestos con los cinturones de seguridad o, cuando exista, el arnés ajustado, excepto para cumplir las tareas relacionadas con la seguridad del avión o de sus ocupantes; y
 - (3) Permanecer sentados y con el cinturón de seguridad o, cuando exista, el arnés de seguridad ajustado siempre que el piloto al mando así lo ordene.
- (e) En el caso de observadores, en período de entrenamiento estos no serán contabilizados para cumplir el número mínimo de tripulantes de cabina exigidos en el párrafo (a)."

"121.1520 Programas de Instrucción – Generalidades

- (a) El explotador debe:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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-DV.

Nota 1.- En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Instrucción (PANS-TRG, Doc.9868 de OACI) 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.

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.

- (2) Obtener de la UAEAC, la aprobación inicial y final de los programas de instrucción.
 - (3) Asegurarse, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo, miembros de la tripulación de cabina, 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, 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) Debe 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.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 81 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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.
 - (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), debe:
- (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.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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 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 DV e instructores, en el tipo o los tipos de avión en que vaya a ejercer las funciones como DV.
- (e) Siempre que un tripulante o 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) Debe 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 es realizada a través de un sistema de registro electrónico o digital el personal evaluado y el evaluador debe 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 necesitan ser repetidas en los entrenamientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.”

“121.1530 Programas de instrucción – Currículos

- (a) El explotador debe preparar y mantener actualizados los currículos de los programas de instrucción para cada tipo de avión, respecto a cada miembro de la tripulación y despachador de vuelo requerido. Los currículos desarrollados deberán incluir la instrucción y el entrenamiento en tierra, de vuelo y las verificaciones de la competencia requeridas por este capítulo.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 83 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (b) Cada currículo de los programas de instrucción debe contener:
- (1) Una lista de los principales segmentos de instrucción y entrenamiento en tierra, incluyendo el entrenamiento de emergencias.
 - (2) Una lista de todos los dispositivos de instrucción, como maquetas, entrenadores de sistemas, entrenadores de procedimientos y de otras ayudas de instrucción que el explotador utilice; la lista debe incluir el equipo de instrucción aprobado de acuerdo con la sección 121.1547 del presente RAC, según sea aplicable.
 - (3) Descripciones detalladas o presentaciones gráficas de las maniobras, procedimientos y funciones normales, anormales y de emergencias aprobadas, que deben ser realizadas durante cada fase de instrucción o entrenamiento de vuelo o verificación de la competencia, indicando aquellas que deben ser ejecutadas en vuelo durante la instrucción, entrenamiento y verificación.
 - (4) Una lista de los simuladores de vuelo o de otros dispositivos de vuelo aprobados según la sección 121.1545 de este capítulo, incluyendo las aprobaciones para las maniobras, procedimientos o funciones particulares.
 - (5) Las horas de instrucción y entrenamiento programadas que serán aplicadas en cada fase de instrucción y entrenamiento; y
 - (6) Una copia de cada autorización, emitida por la UAEAC, de acuerdo con el párrafo 121.1540 (d) de este capítulo para la reducción de las horas de instrucción programadas.”

“121.1540 Programa de instrucción y revisiones – Aprobación inicial y final

- (a) Para obtener la aprobación inicial y final de un programa de instrucción o de una revisión a un programa de instrucción aprobado, cada explotador debe presentar a la UAEAC:
- (1) Un bosquejo del programa propuesto o de la revisión, incluyendo un bosquejo de los currículos propuestos o revisados, que proporcionen suficiente información para una evaluación preliminar del programa de instrucción propuesto o del programa de instrucción revisado; y
 - (2) Información relevante adicional que sea requerida por la UAEAC.
- (b) Si el programa de instrucción propuesto o su revisión cumple con los requisitos de este capítulo:
- (1) La UAEAC concederá por escrito la aprobación inicial.
 - (2) El explotador puede entonces conducir la instrucción de acuerdo con el programa aprobado; y
 - (3) La UAEAC evaluará la efectividad del programa y notificará al explotador en caso de existir deficiencias, que deben ser corregidas en los plazos previstos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) La UAEAC otorgará la aprobación final al programa de instrucción propuesto o revisión, si el explotador demuestra que la instrucción conducida conforme la aprobación inicial referida en el párrafo (b) de esta sección, asegura que cada persona que ha completado exitosamente la instrucción, se encuentra adecuadamente capacitada para desempeñar las funciones asignadas.
- (d) Para otorgar la aprobación inicial y final de los programas de instrucción o de sus revisiones, incluyendo la reducción de las horas programadas establecidas en este capítulo, la UAEAC:
- (1) Determinará si las ayudas de instrucción, dispositivos, métodos y procedimientos listados en los currículos de instrucción del explotador, como se encuentran especificados en la sección 121.1530, aumentan la calidad y efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - (2) Proporcionará al explotador una autorización donde fundamente las bases de la aprobación en el caso de una reducción de las horas de instrucción programadas.
- (e) Cada vez que la UAEAC determina que es necesario introducir revisiones para la adecuación continua de los programas de instrucción a los que ha otorgado una aprobación final, se aplicará lo siguiente:
- (1) Luego de ser notificado por la UAEAC, el Explotador debe hacer cualquier cambio en los programas de instrucción que la UAEAC considere que son necesarios.
 - (2) Dentro de los treinta (30) días después de que el explotador recibe la notificación, puede presentar una solicitud de reconsideración a la UAEAC.
 - (3) La presentación de una solicitud de reconsideración mantendrá pendiente la notificación de la decisión de la UAEAC.
 - (4) Sin embargo, si la UAEAC determina que existe una emergencia o urgencia que requiere acción inmediata en el interés de la Seguridad Operacional, puede, comunicando las razones, requerir un cambio efectivo sin demora.
 - (5) La aprobación inicial y final dada por la UAEAC podrá ser cancelada en cualquier momento, si se llegaren a comprobar irregularidades en el Programa de Instrucción, en la expedición de certificados de idoneidad o faltas de ética o cuando los Inspectores respectivos constaten que no se está cumpliendo con los requisitos conforme a los cuales fue autorizado; todo lo cual se hará mediante previa investigación que se ordenará en cada caso."

"121.1545 Programa de instrucción – Aprobación de simuladores de vuelo y de otros dispositivos de instrucción de vuelo

- (a) Cada FSTD que se utilice para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento de este capítulo en un programa de instrucción aprobado, debe:
- (1) Ser aprobado específicamente por la UAEAC de acuerdo a lo previsto en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia para:

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (i) Su uso en el programa de instrucción aprobado a cada explotador.
 - (ii) El tipo de avión y, si es aplicable, la variante particular dentro del tipo de avión, con respecto al cual se realiza la instrucción, prueba o verificación; y
 - (iii) La maniobra, procedimiento o función del miembro de la tripulación en particular.
- (2) Mantener las características de performance, funcionamiento y otras que son requeridas para su calificación de acuerdo al RAC 60.
- (3) Ser modificado de acuerdo al RAC 60, para cumplir con cualquier alteración del avión que está siendo simulado, que resulte en cambios en la performance, funcionamiento y otras características requeridas para la calificación.
- (4) Ser objeto de una inspección de pre vuelo funcional diaria antes de su uso; y
- (5) Conservar una bitácora diaria de discrepancias, en la que cada instructor o chequeador anotará cualquier discrepancia observada al final de toda instrucción, entrenamiento, prueba o verificación de la competencia.
- (b) Un FSTD particular puede ser aprobado para ser utilizado por más de un explotador.
- (c) Sin perjuicio de lo previsto en el párrafo (f) de la presente sección, un FFS nivel B o superior debe ser utilizado en lugar de un avión para satisfacer los requisitos de las secciones 121.1740 (experiencia reciente – pilotos); 121.1745 (restablecimiento de la experiencia reciente – pilotos); 121.1750 (experiencia reciente – piloto de relevo en crucero) y 121.1760 (verificaciones de la competencia de los pilotos) y de los Apéndices 5 y 6 de este reglamento, si el simulador de vuelo:
- (1) Es aprobado de acuerdo con esta sección y satisface los requisitos apropiados para simuladores de vuelo (FFS) del Apéndice 8 de este reglamento; y
 - (2) Es utilizado como parte de un programa de instrucción aprobado que reúne los requisitos de los párrafos (a) y (b), sección 121.1630 del Apéndice 8 del presente RAC.
- (d) El titular de un CDO que opere una aeronave que tiene instalado un sistema de detección y/o evasión de cortante de viento a baja altitud (windshear), deberá utilizar un simulador de vuelo (FFS), aprobado según esta sección para cada tipo de avión en su Programa de Instrucción de pilotos, que proporcione, como mínimo, el entrenamiento en los procedimientos y maniobras indicadas en el programa aprobado de entrenamiento para cortantes de viento (windshear) a baja altitud, según lo especificado en el párrafo 121.1550 (c) de este capítulo.
- (e) Un simulador de vuelo (FFS) aprobado de acuerdo con esta sección debe ser utilizado en lugar de un avión, para satisfacer los requisitos de instrucción y entrenamiento en envolventes de vuelo extendidas, según lo especificado en la sección 121.1627 del presente RAC.
- (f) Los requisitos de instrucción de la sección 121.1630 del presente RAC, así como las pruebas de pericia y verificaciones de competencia requeridas, se podrán efectuar en la aeronave únicamente cuando no existan simuladores de vuelo para el tipo de aeronave correspondiente;

ML

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 86 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

en estos casos no se podrá llevar a bordo pasajeros o carga, excepto que se trate de chequeos de verificación en la línea. En todos los demás casos los entrenamientos de vuelo deberán efectuarse en simuladores de vuelo aprobados.”

“121.1550 Cursos de instrucción que utilizan dispositivos de instrucción para simulación de vuelo

- (a) Los cursos de capacitación que utilizan, FSTDs, pueden ser incluidos en el programa de instrucción aprobado del explotador para ser utilizados como se establece en esta sección.
- (b) Un curso de instrucción en simulador de vuelo debe ser utilizado, si el programa de instrucción para ese tipo de avión incluye:
 - (1) Un curso de capacitación para piloto en un FFS de acuerdo con lo previsto en el párrafo 121.1630 (d) de este capítulo; o
 - (2) Un curso de capacitación para Ingeniero de Vuelo en un FSTD de acuerdo con lo previsto en el párrafo 121.1635 (c) de este capítulo.

Nota.- Las horas de instrucción de vuelo establecidas conforme a la sección 121.1630, párrafo (c) de este RAC no son aplicables, si el programa de instrucción para el tipo de aeronave incluye lo prescrito en (b) (1) y (2) anteriores.

- (c) Cada explotador que requiere disponer de un sistema de detección y/o evasión de cortante de viento a baja altitud (‘windshear’) en sus aviones debe:
 - (1) Utilizar en cada uno de los cursos de instrucción para pilotos, un FFS aprobado para cada tipo de avión, que permita realizar instrucción, en al menos los procedimientos y maniobras establecidas en su programa de instrucción de vuelo aprobado, relacionadas con cortante de viento a baja altitud; y
 - (2) Incluir la instrucción de vuelo aprobada sobre cortante de viento a baja altitud, si es aplicable, en cada uno los cursos de instrucción de vuelo para pilotos, establecidos en el párrafo 121.1550 (b) y en las secciones 121.1605, 121.1630 y 121.1645 de este capítulo.”

“121.1555 Requisitos generales – Chequeador (CHK) (aviones y simuladores de vuelo)

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la sección 121.1575:
 - (1) Chequeador (CHK) de avión, es una persona que está calificada y autorizada para conducir, verificaciones de competencia, verificaciones en la línea, chequeos en operaciones especiales, restablecimiento de la experiencia reciente y supervisión de la experiencia operacional, en el avión, en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo para un tipo de avión particular.
 - (2) Chequeador (CHK) de simulador de vuelo, es una persona que está calificada para conducir instrucción de vuelo, verificaciones de competencia, chequeos en operaciones especiales y

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

restablecimiento de la experiencia reciente, pero sólo en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo para un tipo de avión particular.

Nota.- El Chequeador (CHK) citado en el presente reglamento, equivale al Inspector del Explotador (IDE) mencionado en el LAR 121.

- (b) Para servir como chequeador de avión en un programa de instrucción establecido según este capítulo, con respecto al tipo de avión, cada persona debe:
- (1) Ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, requeridas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (2) Haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (3) Haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (4) Ser titular de la habilitación de Instructor de Vuelo y haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la sección 121.1575, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la capacitación inicial y de transición.
 - (5) Ser titular de un certificado médico de Clase I, requerido para prestar servicios como piloto o de un certificado médico de Clase II, requerido para prestar servicios como ingeniero de vuelo o navegante.
 - (6) Haber completado los requisitos de experiencia reciente requeridos en la sección 121.1740 de este reglamento; y
 - (7) Haber sido autorizado por la UAEAC para ejercer las funciones como chequeador.
- (c) Para servir como chequeador de simulador de vuelo en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, cada persona debe cumplir lo establecido en el párrafo (b) de esta sección, o:
- (1) Ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo, excepto los certificados médicos, requeridos para prestar servicios como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, como sea aplicable.
 - (2) Haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico exigido para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (4) Ser titular de la habilitación de Instructor de Vuelo y haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de la sección 121.1575; y
 - (5) Haber sido autorizado por la UAEAC para ejercer las funciones como chequeador de simulador de vuelo.
- (d) El cumplimiento de los requisitos de los párrafos (b) (2), (3) y (4) o (c) (2), (3) y (4) de esta sección, como sea aplicable, debe anotarse en el registro individual de instrucción del explotador.
- (e) Los chequeadores que han cumplido sesenta y cinco (65) años o que no posean el respectivo certificado médico vigente, pueden cumplir funciones como chequeadores desde el asiento del observador, pero no pueden servir como miembros de la tripulación de vuelo, en operaciones sujetas a este reglamento.
- (f) Un chequeador de simulador de vuelo debe cumplir lo siguiente:
- (1) Volar, por lo menos, dos (2) segmentos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo de avión, dentro de un período de doce (12) meses anteriores a la ejecución de cualquier deber de chequeador en simulador de vuelo (FFS); o
 - (2) Completar satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido por ese programa, antes de ejecutar cualquier deber como chequeador en simulador de vuelo (FFS).
- (g) Se considera que los segmentos de vuelo o el programa de observación en línea requerido en el párrafo (f) de esta sección son cumplidos en el mes requerido, si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.
- (h) El explotador garantizará que todos los chequeadores reciban entrenamiento periódico cada doce (12) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en correspondencia a las tareas y responsabilidades asignadas.”

“121.1565 Requisitos generales – Instructores de vuelo (aviones y simuladores de vuelo)

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la sección 121.1585:
- (1) Un instructor de vuelo de avión es una persona que está calificada para impartir instrucción de vuelo en el avión, en un simulador de vuelo (FFS), o en un dispositivo de instrucción de vuelo, para un tipo de avión particular.

N

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Un instructor de vuelo de simulador es una persona que está calificada para impartir instrucción, pero sólo en simulador de vuelo (FFS), en un dispositivo de instrucción de vuelo, o en ambos, para un tipo de avión particular.
- (b) Para servir como instructor de vuelo de avión en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona debe:
- (1) Ser titular de las licencias y habilitaciones requeridas para servir como piloto al mando, Ingeniero de vuelo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (2) Haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico requerido para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (3) Haber aprobado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo, o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable.
 - (4) Haber completado en forma satisfactoria los requisitos de instrucción aplicables de la sección 121.1585, incluyendo instrucción y práctica en vuelo para la capacitación inicial y periódica.
 - (5) Ser titular de un certificado médico de Clase I, requerido para prestar servicios como piloto o de un certificado médico de Clase II, requerido para prestar servicios como ingeniero de vuelo o navegante; y
 - (6) Haber cumplido los requisitos de experiencia reciente establecidos en la sección 121.1740 de este reglamento.
- (c) Para servir como *Instructor de vuelo de simulador* en un programa de instrucción establecido de acuerdo con este capítulo, con respecto al tipo de avión involucrado, cada persona que presta servicios como miembro de una tripulación de vuelo requerida, debe cumplir lo establecido en el párrafo (b) de esta sección, o:
- (1) Ser titular de las licencias y las habilitaciones de miembro de la tripulación de vuelo excepto los certificados médicos requeridos para prestar servicios como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, como sea aplicable;
 - (2) Haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiada para el avión, incluyendo entrenamiento periódico, que son requeridas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante de vuelo, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable;
 - (3) Haber completado satisfactoriamente las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia requeridas para servir como piloto al mando, ingeniero de vuelo o navegante, en operaciones sujetas a este reglamento, como sea aplicable; y

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 90 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (4) Haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción aplicables de la sección 121.1585.
- (d) El cumplimiento de los requisitos de los párrafos (b) (2), (3), y (4) ó (c) (2), (3) y (4) de esta sección, como sea aplicable, debe anotarse en el registro individual de instrucción del explotador.
- (e) Los instructores de vuelo que han cumplido (65) años de edad o que no poseen el certificado médico correspondiente pueden cumplir funciones como instructores sólo en simulador de vuelo.
- (f) Un instructor de simulador de vuelo debe cumplir lo siguiente:
 - (1) Volar, por lo menos, dos tramos de vuelo como miembro de la tripulación requerido para el tipo de avión, dentro del período de doce (12) meses anteriores a la ejecución de cualquier función de instructor de vuelo en simulador de vuelo (FFS); o
 - (2) Haber completado satisfactoriamente un programa de observación en línea aprobado, dentro del período establecido en ese programa, antes de ejecutar cualquier función de instructor de simulador de vuelo (FFS).
 - (3) Los tramos de vuelo, o programas de observación en línea, requeridos en el presente párrafo (f), se consideran cumplidos en el mes requerido si se completan en el mes calendario anterior, o en el mes calendario posterior al mes en que se deben realizar.
- (g) El explotador garantizará que todos los instructores reciban entrenamiento periódico cada doce (12) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, de acuerdo con las tareas y responsabilidades asignadas.”

“121.1570 Requisitos generales – Instructor tripulante de cabina de pasajeros

- (a) Para los propósitos de esta sección y de la sección 121.1590:
 - (1) Un instructor tripulante de cabina de pasajeros, es una persona que está calificada para impartir instrucción a los miembros de la tripulación de cabina en el avión.
 - (2) Para impartir instrucción en un programa de instrucción aprobado a un explotador de servicios aéreos e impartido por el mismo, no se requiere ser titular de una licencia IET emitida conforme al RAC 65; para ejercer como instructor de TCP de un explotador, dicha persona debe contar con la competencia apropiada, certificada y verificada por el explotador. Adicionalmente, el explotador de servicios aéreos debe verificar que sus instructores hayan recibido una formación inicial y periódica, según sea aplicable, así como instrucción de actualización pertinente relativa a las técnicas y las metodologías de instrucción más recientes y que estas sean apropiadas para las áreas en las que se impartirá instrucción y se evaluará al personal que se capacitará.
- (b) Para servir como instructor tripulante de cabina de pasajeros en un programa de instrucción aprobado a un explotador y establecido de acuerdo con este capítulo, cada persona debe:

N

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Haber sido seleccionado por el explotador y poseer, como mínimo, un (1) año de experiencia como tripulante de cabina de pasajeros en el avión y a servicio del explotador.
 - (i) La UAEAC podrá considerar la experiencia anterior en caso de que el avión sea nuevo en la flota del explotador.
 - (2) Ser titular de la licencia de tripulante de cabina emitida conforme la norma RAC 63 y las correspondientes habilitaciones o autorizaciones, según corresponda.
 - (3) Ser titular de un certificado médico, válido, requerido para prestar servicios como tripulante de cabina.
 - (4) Haber completado los requisitos de experiencia reciente.
 - (5) Haber completado satisfactoriamente las fases de instrucción apropiadas para el avión, incluyendo el entrenamiento periódico y las evaluaciones pertinentes de aptitud académica y las verificaciones de la competencia apropiadas, exigidas para servir como tripulante de cabina; y
 - (6) Haber completado satisfactoriamente los requisitos de instrucción y verificación prescritos en la sección 121.1590 de este capítulo, exigidos para servir como instructor tripulante de cabina de pasajeros.
- (c) Cuando el entrenamiento requerido por esta sección ha sido realizado en el mes calendario anterior o en el mes calendario posterior al mes en que se debe realizar, será considerado que ha sido cumplido en el mes requerido.
 - (d) La experiencia y cualificaciones de los instructor es autorizados por la UAEAC, se establecerá en el programa de instrucción del explotador aprobado.
 - (e) El explotador garantizará que todos los instructores reciban instrucción periódica cada doce (12) meses, con la finalidad de mantener actualizados sus conocimientos, en las tareas y responsabilidades asignadas.
 - (f) La instrucción señalada en el párrafo (e) anterior, deberá incluir la capacitación en el conocimiento y aptitudes relacionadas con el desempeño humano, cursos de actualización en nueva tecnología y técnicas de formación para los conocimientos impartidos o verificados.”

“121.1575 Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones – Chequeadores (aviones y simuladores de vuelo)

- (a) Para servir como chequeador cada persona debe:
 - (1) Haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición para chequeador; y
 - (2) Dentro de los veinticuatro (24) meses calendario anteriores, haber conducido satisfactoriamente una verificación de la competencia bajo la observación de un Inspector

ML

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

de la UAEAC o de un Examinador Designado. La observación de la verificación puede cumplirse en parte o por completo en avión, en simulador de vuelo (FFS) aprobado o en un dispositivo de entrenamiento aprobado.

- (b) La observación de la verificación de la competencia requerida en el párrafo (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 chequeadores debe incluir lo siguiente:
- (1) Deberes, funciones y responsabilidades del chequeador.
 - (2) Los RAC aplicables y las políticas y procedimientos del explotador.
 - (3) Métodos, procedimientos y técnicas apropiadas para conducir las verificaciones requeridas.
 - (4) Evaluación apropiada del desempeño del tripulante, incluyendo la detección de:
 - (i) Instrucción incorrecta e insuficiente; y
 - (ii) Características personales del tripulante que podrían afectar adversamente la seguridad de vuelo.
 - (5) Acción correctiva apropiada en caso de verificaciones no satisfactorias;
 - (6) Métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar en el avión los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos;
 - (7) Para los chequeadores que conducen instrucción o verificaciones de la competencia 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 el RAC 60, para cada maniobra y procedimiento.
- (d) La instrucción de transición en tierra para chequeadores debe incluir:
- (1) Métodos, procedimientos y limitaciones aprobadas para ejecutar los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos, aplicables.

AL



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Para los chequeadores que conducen instrucción o verificaciones de la competencia 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:
 - (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 chequeadores pilotos, ingenieros de vuelo de avión, debe incluir lo siguiente:
 - (1) Medidas de seguridad a ser tomadas en caso de situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación.
 - (2) Resultados potenciales de medidas de seguridad inapropiadas, inoportunas o no ejecutadas, durante una verificación.
 - (3) Para chequeadores de avión - pilotos:
 - (i) Instrucción y práctica en la conducción de verificaciones en vuelo, desde los asientos de piloto izquierdo y derecho, en los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones en vuelo para pilotos, requeridas por este reglamento; y
 - (ii) Medidas de seguridad a ser tomadas, desde cualquier asiento de piloto, en las situaciones de emergencia que pueden desarrollarse durante una verificación; y
 - (4) Para chequeadores ingenieros de vuelo de avión, instrucción para asegurar su competencia en la ejecución de las funciones asignadas.
- (f) Los requisitos del párrafo (e) de esta sección pueden cumplirse por completo o en parte en avión, en un simulador de vuelo (FFS) o en un dispositivo de instrucción de vuelo aprobado, según sea aplicable.
- (g) La instrucción inicial y de transición de vuelo, para chequeador de simulador de vuelo, debe incluir lo siguiente:
 - (1) Instrucción y práctica en la conducción de verificaciones de vuelo, en los procedimientos normales, anormales y de emergencia requeridos para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento. La instrucción y la práctica deben ser realizadas en un simulador de vuelo (FFS) o un dispositivo de instrucción de vuelo aprobado; y

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Instrucción en la operación de simuladores de vuelo o dispositivo de entrenamiento aprobado, para asegurar su competencia en la conducción de las verificaciones de vuelo requeridas por este reglamento.
- (h) El entrenamiento periódico en tierra para chequeadores que conducen instrucción o verificaciones de la competencia en un simulador de vuelo o en otros dispositivos de instrucción de vuelo, será impartida cada doce (12) meses calendario y deberá incluir los temas descritos en el subpárrafo (c) (7) de esta sección.”

“121.1585 Requisitos de instrucción inicial, de transición y verificaciones – Instructores de vuelo (aviones y simuladores de vuelo)

- (a) Para servir como instructor de vuelo, cada persona debe:
 - (1) Haber completado satisfactoriamente la instrucción inicial o de transición de instructor de vuelo; y
 - (2) Dentro de los veinticuatro (24) meses calendario anteriores, haber impartido instrucción de manera satisfactoria, bajo la observación de un Inspector de la UAEAC, 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.
- (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 debe 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:

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 95 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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 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:
 - (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:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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

“121.1595 Requisitos de instrucción para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo.

- (a) Cada programa de instrucción debe proporcionar la siguiente instrucción en tierra, como sea apropiada a la asignación particular del miembro de la tripulación o despachador de vuelo:
 - (1) Inducción básica en tierra para miembros de la tripulación o DV recién contratados, incluyendo cuarenta (40) horas programadas de instrucción, a menos que sean reducidas según lo especificado en los párrafos 121.1520 (g) y 121.1540 (d), en al menos los siguientes temas:
 - (i) Deberes y responsabilidades de los miembros de la tripulación o DV, como sea aplicable.
 - (ii) Disposiciones apropiadas de los reglamentos RAC.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (iii) El contenido del CDO y de las OpSpecs (no requerido para los miembros de la tripulación de cabina de pasajeros).
 - (iv) Las partes apropiadas del Manual de Operaciones del explotador.
 - (v) El transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
 - (vi) El sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).
 - (vii) Seguridad (AVSEC); y
 - (viii) La actuación y limitaciones humanas y la coordinación de la tripulación.
- (2) La instrucción inicial, de transición y de promoción en tierra especificada en las secciones 121.1610 hasta 121.1625, como sea aplicable.
- (3) Para los miembros de la tripulación, la Instrucción de emergencias especificada en las secciones 121.1600 y 121.3015.
- (b) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de vuelo especificada en las secciones 121.1630 hasta 121.1641 como sea aplicable.
- (c) Cada programa de instrucción debe proporcionar entrenamiento periódico en tierra y de vuelo, según lo especificado en la sección 121.1645.
- (d) Cada programa de instrucción debe proporcionar la instrucción de diferencias especificada en la sección 121.1605, si la UAEAC encuentra que, debido a las diferencias entre aviones del mismo tipo operados por el explotador, es necesario impartir instrucción adicional para asegurar que cada miembro de la tripulación y DV sea instruido o entrenado adecuadamente para realizar sus tareas asignadas.
- (e) La instrucción de promoción, como está especificada en las secciones 121.1610 y 121.1630 para un tipo de avión particular puede ser incluida en el programa de instrucción para miembros de la tripulación que han sido calificados y han servido como copilotos o ingenieros de vuelo en ese avión.
- (f) Las materias particulares, maniobras, procedimientos, o partes de ellas, especificadas en las secciones 121.1610 hasta 121.1635 para la instrucción de transición o de promoción, como sea aplicable, pueden ser omitidas o las horas programadas de instrucción en tierra o de vuelo pueden ser reducidas, tal como se establece en el párrafo 121.1540 (d).
- (g) Además de la instrucción inicial, de transición, de promoción, de diferencias y del entrenamiento periódico, cada programa de instrucción también debe proporcionar instrucción en tierra y de vuelo e instrucción y práctica necesaria para asegurar que cada miembro de la tripulación y DV:
- (1) Permanece adecuadamente entrenado, vigente y competente con respecto a cada avión, posición de miembro de la tripulación o DV y tipo de operación en la que esa persona sirve;

y

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 98 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Está calificado en equipos nuevos, instalaciones, procedimientos y técnicas, incluyendo modificaciones de los aviones.
- (h) Cada programa de instrucción debe incluir un proceso regular de análisis del desempeño de cada piloto en forma individual, que identifique las deficiencias del desempeño de los pilotos durante el entrenamiento y las verificaciones de la competencia, así como también la ocurrencia de múltiples fallas durante las verificaciones de la competencia.
- (i) Cada programa de instrucción debe incluir métodos para el entrenamiento de recuperación y para el seguimiento de los pilotos que han sido identificados bajo el análisis realizado de acuerdo con el párrafo (h) anterior.”

“121.1600 Instrucción de emergencias para miembros de la tripulación

- (a) Cada programa de instrucción debe proporcionar el entrenamiento de emergencias establecido en esta sección, para cada tipo, modelo y configuración de avión, cada miembro de la tripulación requerido y cada clase de operación conducida, en la medida que sea apropiado para cada miembro de la tripulación y explotador.
- (b) La instrucción general de emergencias debe proporcionar lo siguiente:
 - (1) Instrucción sobre las funciones asignadas y procedimientos a ser ejecutados en caso de emergencia, incluyendo la coordinación entre los miembros de la tripulación.
 - (2) Instrucción individual en la ubicación, función y operación del equipo de emergencia incluyendo:
 - (i) Equipos utilizados en amaraje y evacuación.
 - (ii) Extintores de incendio portátiles, con énfasis en el tipo de extintor a ser utilizado en las diferentes clases de incendio; y
 - (iii) Salidas de emergencia en el modo de emergencia con los toboganes/balsas salvavidas instaladas (si es aplicable), con énfasis en la operación de las salidas en condiciones adversas.
 - (3) Instrucción en el manejo de situaciones de emergencia incluyendo:
 - (i) Descompresión rápida.
 - (ii) Incendio en vuelo o en tierra y procedimientos de control de humo con énfasis en el equipo eléctrico y en los interruptores cortacircuitos asociados, ubicados en las áreas de cabina incluyendo las cocinas, centros de servicio, elevadores, lavabos y sistemas de sonido e imagen.
 - (iii) Amaraje y evacuación de emergencia, incluyendo la evacuación de personas y sus acompañantes, si los hay, quienes pueden necesitar ayuda de otra persona para moverse rápidamente a una salida en caso de emergencia; y

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 99 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (iv) Secuestros y otras situaciones excepcionales.
- (4) Análisis de accidentes e incidentes ocurridos al explotador y a otros operadores, que estén relacionados con situaciones de emergencia reales.
- (5) Instrucción en supervivencia incluyendo los siguientes temas:
 - (i) El deseo y el instinto de supervivencia.
 - (ii) Habilidades para sobrevivir.
 - (iii) Ayudas para sobrevivir.
 - (iv) Escape del avión.
 - (v) Equipo de supervivencia.
 - (vi) Señales y operaciones de rescate.
 - (vii) Uso operacional del equipo.
 - (viii) Supervivencia en áreas desérticas (si aplica).
 - (ix) Supervivencia en zonas polares (si aplica); y
 - (x) Amaraje y supervivencia en el agua.
- (c) Cada miembro de la tripulación debe cumplir la instrucción de emergencias descritas en los subpárrafos (1) y (2) de este párrafo durante los períodos de instrucción establecidos y usando los componentes del equipo de emergencia instalados para cada tipo de avión en que va a servir (el entrenamiento periódico requerido por el párrafo 121.1720 (c) de este reglamento puede ser realizado por medio de presentaciones gráficas o demostraciones aprobadas):
 - (1) Ejercicios de emergencia que deben cumplirse por una vez durante la instrucción inicial. Cada miembro de la tripulación debe ejecutar:
 - (i) Por lo menos, un ejercicio aprobado con equipo protector de respiración (PBE) en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real o simulado usando un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio real o simulado a ser combatido, mientras usa el tipo de PBE instalado, o un dispositivo de simulación PBE aprobado para combatir incendios a bordo de aviones.
 - (ii) Por lo menos, uno de los ejercicios de extinción de incendios aprobados, en el cual el miembro de la tripulación combate un incendio real usando, por lo menos, un tipo de extintor de incendios de mano instalado o un extintor de incendios aprobado, apropiados para el tipo de incendio a ser combatido. Está práctica de extinción de

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

incendios no es requerida si el miembro de la tripulación ejecuta el ejercicio con un PBE del numeral (c) (1) (i) de esta sección cuando combate un incendio real; y

- (iii) Un ejercicio de evacuación de emergencia con cada persona evacuando el avión o el dispositivo de instrucción de cabina aprobado, utilizando al menos, uno de los tipos de tobogán de evacuación de emergencia instalados. El miembro de la tripulación puede ya sea observar que las salidas del avión sean abiertas en modo de emergencia y que los toboganes/balsas de las salidas asociadas sean desplegados e inflados o ejecutar las tareas que resulten en el cumplimiento de estas acciones.
- (2) Ejercicios de emergencia adicionales que deben cumplirse durante la instrucción inicial y una vez cada veinticuatro (24) meses calendario durante el entrenamiento periódico. Cada miembro de la tripulación debe:
- (i) Ejecutar los siguientes ejercicios de emergencia y operar los equipos siguientes:
 - (A) Cada tipo de salida de emergencia en las configuraciones normal y de emergencia, incluyendo las acciones y esfuerzos requeridos para el despliegue de los toboganes de evacuación de emergencia.
 - (B) Cada tipo de extintor de incendios de mano instalado.
 - (C) Cada tipo de sistema de oxígeno de emergencia, incluyendo el equipo protector de respiración.
 - (D) Colocación, uso, e inflado de medios individuales de flotación, si es aplicable; y
 - (E) Amaraje, si es aplicable, incluyendo:
 - Preparación de la cabina de pilotaje y procedimientos.
 - Coordinación de los tripulantes.
 - Información a los pasajeros y preparación de la cabina.
 - Colocación e inflado de los chalecos salvavidas.
 - Uso de cuerdas de salvamento; y
 - Abordaje de los pasajeros y tripulación en una balsa salvavidas o tobogán / balsa.
 - (ii) Observar los siguientes ejercicios:
 - (A) Remoción desde el avión (o desde el dispositivo de instrucción de cabina) e inflado de cada tipo de balsa salvavidas, si es aplicable.

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

SEP. 2022

0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (B) Transferencia de cada tipo de tobogán-balsa de una puerta a otra.
 - (C) Despliegue, inflado y separación del avión (o del dispositivo de instrucción de cabina) de cada tipo de balsa o tobogán/balsa; y
 - (D) Evacuación de emergencia incluyendo el uso del tobogán.
- (d) Los miembros de la tripulación que sirven en operaciones sobre 3.000 m (10.000 ft) deben recibir instrucción en lo siguiente:
- (1) Respiración.
 - (2) Hipoxia.
 - (3) Duración del tiempo de conciencia, sin oxígeno suplementario en altura.
 - (4) Expansión de gases.
 - (5) Formación de burbujas en la sangre; y
 - (6) Fenómenos físicos e incidentes de descompresión.
- (e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación las siguientes definiciones:
- (1) *Combatir*.- En este contexto, significa luchar contra un incendio real o simulado usando un tipo apropiado de extintor de incendios, hasta que ese incendio se extinga apropiadamente.
 - (2) *Dispositivo de simulación aprobado de PBE*.- Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la UAEAC, para ser usado en cumplimiento de los requisitos de instrucción establecidos en el párrafo (c) de esta sección.
 - (3) *Ejecutar*.- Significa cumplir satisfactoriamente una práctica de emergencia requerida, usando procedimientos establecidos, que enfatiza la pericia de las personas involucradas en dicha práctica.
 - (4) *Ejercicio PBE*.- Significa un ejercicio de emergencia en el que el miembro de la tripulación demuestra el uso apropiado del equipo protector de respiración, mientras extingue un incendio real o simulado.
 - (5) *Extintor de incendios aprobado*.- Significa un dispositivo que ha sido aprobado por la UAEAC, para ser usado en cumplimiento de los requisitos de instrucción establecidos en el párrafo (c) de esta sección.
 - (6) *Incendio real*.- Significa un material combustible encendido, en condiciones controladas, de magnitud y duración suficientes para cumplir los objetivos de instrucción planteados en los numerales (c) (1) (i) y (c) (1) (ii) de esta sección.

ML

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (7) *Incendio simulado.*- Significa una reproducción artificial de humo o fuego usada para crear varios escenarios de combate contra incendios en aviones, como fuego en los lavabos, hornos de cocina y asientos de pasajeros; y
- (8) *Observar.*- Significa mirar sin participar activamente en el ejercicio.”

“121.1610 Pilotos e ingenieros de vuelo – Instrucción inicial, de transición y de promoción en tierra

(a) La instrucción inicial, de transición y de promoción en tierra para pilotos e ingenieros de vuelo como sea aplicable a sus deberes asignados debe incluir instrucción en lo siguiente:

- (1) Temas generales:
 - (i) Procedimientos de despacho o de liberación de vuelo del explotador.
 - (ii) Principios y métodos para determinar el peso (masa) y el centro de gravedad y las limitaciones de la pista de aterrizaje para despegue y aterrizaje.
 - (iii) Conocimientos suficientes en meteorología, para asegurar una interpretación práctica de fenómenos meteorológicos, incluyendo principios de sistemas frontales, condiciones de hielo, nieblas, tormentas, y situaciones atmosféricas que se presentan a grandes altitudes.
 - (iv) Sistemas de control de tránsito aéreo, procedimientos y fraseología.
 - (v) Navegación y uso de las ayudas a la navegación, incluyendo procedimientos de aproximación por instrumentos.
 - (vi) Procedimientos de comunicación normal y de emergencia.
 - (vii) Referencias visuales antes de y durante el descenso por debajo de la DA/DH o MDA.
 - (viii) Instrucción inicial aprobada en gestión de los recursos de tripulación (CRM); y
 - (ix) Otra instrucción necesaria para asegurar su competencia.
- (2) Para cada tipo de avión:
 - (i) Descripción general.
 - (ii) Características de performance.
 - (iii) Motores y hélices.
 - (iv) Componentes principales.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (v) Sistemas principales del avión (por ejemplo., controles de vuelo, eléctrico, hidráulico); otros sistemas, como corresponda; principios de operación normal, anormal y de emergencia; procedimientos y limitaciones apropiadas.
- (vi) Procedimientos para:
 - (A) Reconocer y evitar situaciones meteorológicas adversas.
 - (B) Escape de situaciones meteorológicas severas, en caso de haberlas encontrado inadvertidamente, incluyendo cortantes de viento a baja altura.
 - (C) Operar en o en la proximidad de tormentas (incluyendo las mejores altitudes de penetración), aire turbulento (incluyendo turbulencia en aire claro), hielo, granizo, y otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas.
 - (D) Operar aeronaves en tierra durante condiciones de formación de hielo (p. ej., cuando las condiciones son tales que la escarcha, hielo o nieve se adhieran a la aeronave), si el explotador tiene previsto autorizar los despegues en condiciones de hielo, incluyendo:
 - El uso de los tiempos remanentes al utilizar fluidos de deshielo y antihielo.
 - Procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave, incluidos los procedimientos y responsabilidades de inspección y verificación.
 - Comunicaciones.
 - Contaminación de la superficie de la aeronave (p. ej., adherencia de escarcha, hielo o nieve) e identificación de zonas críticas y conocimientos sobre cómo la contaminación afecta negativamente el rendimiento de la aeronave y las características de vuelo.
 - Tipos y características de los fluidos de deshielo y antihielo, si el explotador los utiliza.
 - Procedimientos de inspección prevuelo en bajas temperaturas/clima frío.
 - Técnicas para reconocer la contaminación en la aeronave.
- (vii) Limitaciones de operación.
- (viii) Consumo de combustible y control en crucero.
- (ix) Planificación de vuelo.
- (x) Cada procedimiento normal, anormal y de emergencia.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (xi) Para pilotos, prevención y recuperación de la pérdida aerodinámica en configuración limpia, de despegue, de maniobra y de aterrizaje.
 - (xii) Prevención y recuperación de la pérdida de control.
 - (xiii) El manual de vuelo aprobado del avión.
 - (xiv) Teoría sobre el entrenamiento orientado a la línea de vuelo (LOFT); y
 - (xv) Impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT).
- (b) La instrucción inicial en tierra para miembros de la tripulación de vuelo debe consistir en, por lo menos, las siguientes horas programadas de instrucción en los temas requeridos en el párrafo (a) de esta sección y en el párrafo 121.1595 (a), a menos que sean reducidas de acuerdo con el párrafo 121.1540 (d) de este capítulo:
- (1) Aviones del Grupo I:
 - (i) Propulsados por motores recíprocos, sesenta y cuatro (64) horas; y
 - (ii) Propulsados por motores turbohélice, ochenta (80) horas.
 - (2) Aviones del Grupo II:
 - (i) Propulsados por motores turboreactores, ciento veinte (120) horas.”

“121.1630 Pilotos – Instrucción de vuelo inicial, de transición y de promoción.

- (a) La instrucción inicial, de transición y de promoción para pilotos debe incluir lo siguiente:
- (1) Instrucción de vuelo y práctica en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice 5 de este RAC 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 a lo establecido en la sección 121.1627 del presente RAC.
 - (3) Un período de entrenamiento orientado a la línea de vuelo (LOFT) en simulador, con una duración mínima de dos (2) horas en escenario real (rutas de la empresa). Este período de instrucción deberá efectuarse con una tripulación completa (piloto, copiloto e ingeniero de vuelo, si aplica) y será válido para toda la tripulación. De acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado al operador, el solicitante deberá efectuar un período de LOFT que conste de dos (2) trayectos de vuelo representativos del operador, 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.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 105 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (b) 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 podrá llevar a bordo pasajeros o carga. Se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:
- (1) El titular de un CDO que opere una aeronave que tiene instalado un sistema de detección y/o evasión de cortante de viento a baja altitud (windshear), deberá utilizar un simulador de vuelo aprobado para cada tipo de avión en cada uno de sus programas de instrucción de pilotos que proporcione, como mínimo, el entrenamiento en los procedimientos y maniobras indicadas en el programa aprobado de instrucción para cortantes de viento (windshear) a baja altitud.
 - (2) La instrucción en envolventes extendidas requerida por la sección 121.1627 del presente RAC, debe ser realizada en un simulador de vuelo nivel C o superior, a menos que la UAEAC haya autorizado una 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, se encuentran especificadas en el apéndice 5 de este RAC.
- (c) Excepto como está permitido en el párrafo (d) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el párrafo (a) de esta sección, debe 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) del presente RAC:
- (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.
- (d) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso de capacitación que utiliza un simulador de vuelo de acuerdo con los párrafos 121.1550 (b) y (c) de este capítulo, cada piloto debe completar satisfactoriamente:
- (1) Con respecto a la sección 121.1550 (b) de este capítulo:

ML

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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 RAC para la instrucción inicial de vuelo; y
 - (ii) Una prueba de pericia en un FFS 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 a la sección 121.1550 (c) de este capítulo, 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 del explotador, que puedan ser realizados en un simulador específicamente aprobado para la ejecución de dichas maniobras y procedimientos.

Nota.- En cualquier caso, un explotador de servicios aéreos debe realizar las evaluaciones requeridas para asegurar que las técnicas de entrenamiento, procedimientos y estándares son aceptables para la UAEAC."

"121.1635 Ingenieros de Vuelo – Instrucción de vuelo inicial y de transición

- (a) La instrucción de vuelo inicial y de transición para ingenieros de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:
- (1) Instrucción y práctica en procedimientos relacionados al cumplimiento de los deberes y funciones del ingeniero de vuelo. Esta instrucción y práctica debe cumplirse en un FSTD aprobado, o en el avión en caso de que no exista simulador.
 - (2) Una prueba de pericia que incluya:
 - (i) Inspección de prevuelo.
 - (ii) Ejecución de las tareas de vuelo asignadas desde el puesto de ingeniero de vuelo durante el rodaje, recorrido de despegue, despegue, ascenso, crucero, descenso, aproximación y aterrizaje.
 - (iii) Ejecución de otras funciones, tales como la administración del combustible, preparación de registros de consumo de combustible y operación normal y de emergencia o alterna de todos los sistemas de vuelo del avión, realizados en un FSTD, o en el avión en caso de que no exista simulador.

Nota.- Cuando se deban realizar la instrucción y pruebas requeridas en el avión según lo prescrito en (a) (1) y (2) de esta sección, el programa de entrenamiento aprobado al explotador por la UAEAC debe especificar los procedimientos anormales/alternos y/o de emergencia que se puedan practicar y evaluar en el avión, así como la forma de hacerlo, de manera que no se generen situaciones reales de emergencia o anormales que afecten la seguridad operacional.

- (b) Los ingenieros de vuelo que poseen una licencia de piloto comercial con habilitación, instrumentos, de categoría y clase o los pilotos calificados como copilotos que retornan a la

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 107 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

posición de ingenieros de vuelo, pueden completar toda la prueba de pericia requerida en el subpárrafo (a) (2) anterior, en un simulador de vuelo (FFS) aprobado.

- (c) Excepto lo establecido en el párrafo (d) de esta sección, la instrucción inicial de vuelo requerida en el párrafo (a) de esta sección debe incluir, al menos, el mismo número de horas programadas de instrucción y práctica de vuelo especificadas para un copiloto en la sección 121.1630 (c) de este capítulo, a menos que sean reducidas de acuerdo con la sección 121.1540 (d) de este capítulo.
- (d) Si el programa de instrucción aprobado del explotador incluye un curso para realizar la instrucción en un FSTD según el párrafo 121.1550 (b) (2) de este capítulo, cada ingeniero de vuelo debe completar con éxito en el FSTD:
 - (1) Instrucción y práctica en, al menos, todos los deberes asignados, procedimientos y funciones requeridas en el párrafo (a) de esta sección; y
 - (2) Una prueba de pericia para verificar el nivel de competencia como ingeniero de vuelo en los deberes, procedimientos y funciones asignadas.”

“121.1645 Entrenamiento periódico

- (a) El entrenamiento periódico debe asegurar que cada miembro de la tripulación o despachador de vuelo esté adecuadamente entrenado y tenga vigente su competencia con respecto al tipo de avión (incluyendo el entrenamiento de diferencias, si es aplicable) y a la posición del miembro de la tripulación involucrada.
- (b) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y DV debe incluir, por lo menos:
 - (1) Un examen o evaluación para determinar el estado de conocimiento del miembro de la tripulación o despachador de vuelo con respecto al avión y a la posición involucrada.
 - (2) Entrenamiento como sea necesario y aplicable en los temas de instrucción inicial en tierra requeridos por la sección 121.1595 (a) y la sección 121.3015 de este reglamento, como sea apropiado, incluyendo instrucción general de emergencias (no requerida para DV).
 - (3) Reconocimiento de Mercancías Peligrosas o transporte de las mismas.
 - (4) Entrenamiento sobre Seguridad de la Aviación (AVSEC).
 - (5) Para tripulantes de cabina y despachadores de vuelo, una verificación de la competencia como es requerida por las secciones 121.1763 y 121.1810 (c) del presente RAC, respectivamente; y
 - (6) Para miembros de la tripulación de vuelo, el entrenamiento periódico en CRM aprobado; éste entrenamiento o partes del mismo, puede cumplirse durante una sesión de entrenamiento orientado a la línea de vuelo (LOFT) en simulador de vuelo aprobado. El requisito de entrenamiento periódico de CRM o DRM no se aplica hasta que la persona

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

haya completado la instrucción inicial de CRM o DRM requerida por las secciones 121.1610, 121.1620 y 121.1625 respectivamente.

(c) El entrenamiento periódico en tierra para miembros de la tripulación y despachadores de vuelo debe consistir en, al menos, las siguientes horas programadas, a menos que sean reducidas de acuerdo con la sección 121.1540 (d) de este capítulo:

(1) *Pilotos e Ingenieros de Vuelo:*

- (i) Aviones propulsados por motores recíprocos, dieciséis (16) horas.
- (ii) Aviones propulsados por motores turbohélices, veinte (20) horas; y
- (iii) Aviones propulsados por motores turborreactores, veinticinco (25) horas.

(2) *Navegantes:*

- (i) Aviones propulsados por motores recíprocos, turbohélices y turborreactores, dieciséis (16) horas.
- (ii) [Reservado]
- (iii) [Reservado]

(3) *Miembros de la tripulación de cabina de pasajeros:*

- (i) Aviones propulsados por motores recíprocos, turbohélices y turborreactores, doce (12) horas.
- (ii) [Reservado]
- (iii) [Reservado]

(4) *Despachadores de vuelo:*

- (i) Aviones propulsados por motores recíprocos, turbohélices y turborreactores, veinte (20) horas.
- (ii) [Reservado]
- (iii) [Reservado]

(d) El entrenamiento periódico de vuelo para los miembros de la tripulación de vuelo debe incluir, por lo menos, lo siguiente:

(1) Para pilotos:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (i) Entrenamiento en envolventes extendidas según lo establecido en la sección 121.1627 de este capítulo; y
 - (ii) Entrenamiento de vuelo en simulador de vuelo (FFS) aprobado para las maniobras y procedimientos establecidos en el programa de instrucción de vuelo aprobado del explotador respecto a cortantes de viento a baja altitud, entrenamiento de vuelo en las maniobras y procedimientos establecidos en el Apéndice 6 de este RAC o en el programa de instrucción de vuelo aprobado por la UAEAC y las verificaciones de la competencia requeridas por la sección 121.1760 de este reglamento.
 - (iii) Un período de entrenamiento orientado a la línea de vuelo (LOFT) en simulador, con una duración mínima de dos (2) horas en escenario real (rutas de la empresa), una vez cada tres (3) repasos, con una frecuencia no mayor de dos (2) años. Este período debe efectuarse con una tripulación completa. De acuerdo con el programa de entrenamiento aprobado al operador, el solicitante deberá efectuar un período de LOFT que conste de dos (2) trayectos de vuelo representativos del operador, en tiempo real en simulador o avión, según 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.
- (2) Para ingenieros de vuelo, entrenamiento de vuelo, como se encuentra establecido en la sección 121.1635 (a) de este capítulo, excepto que:
- (i) La verificación de la competencia, sin incluir la inspección de prevuelo, puede conducirse en un FSTD; y
 - (ii) La inspección de prevuelo puede conducirse en un avión o usando presentaciones gráficas aprobadas que de una manera realista representen la ubicación y detalle o detalles de la inspección de prevuelo y proporcionen una representación de las condiciones anormales.
- (3) Para navegantes, entrenamiento suficiente de vuelo en avión y una verificación de la competencia para asegurar su competencia con respecto a los procedimientos de operación y equipos de navegación utilizados y familiarización con información esencial para la navegación relacionada a las rutas del explotador que requiere un navegante.”

“121.1715 Generalidades

- (a) Un piloto que ejerce las funciones de copiloto en una operación que requiere tres o más pilotos, deberá estar totalmente calificado para ejercer las funciones de piloto al mando en esa operación.
- (b) Ningún explotador puede realizar instrucción, entrenamiento ni verificaciones de vuelo en operaciones efectuadas según el presente RAC, excepto lo siguiente:
 - (1) Verificaciones en la línea para pilotos,
 - (2) Instrucción y verificaciones de la competencia para navegantes,

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Verificaciones en la línea para ingenieros de vuelo (excepto los procedimientos de emergencia), si la persona que está siendo evaluada se encuentra calificada y vigente de acuerdo con la sección 121.1775 del presente RAC; y
- (4) Instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia para tripulantes de cabina de pasajeros.
- (c) Excepto para las verificaciones en la línea de pilotos y de la competencia de ingenieros de vuelo, las personas que están siendo entrenadas o evaluadas, no pueden ser utilizadas como miembros requeridos de la tripulación.”

“121.1735 Requisitos de nivelación de la tripulación de vuelo y limitaciones de operación

- (a) Si el copiloto tiene menos de cien (100) horas de tiempo de vuelo en el tipo de avión que vuela y el piloto al mando no es piloto instructor o piloto chequeador adecuadamente calificado, el piloto al mando debe ejecutar todos los despegues y aterrizajes en las siguientes situaciones:
 - (1) En aeródromos especiales designados por la UAEAC o por el explotador; y
 - (2) En cualquiera de las siguientes condiciones:
 - (i) La visibilidad prevaleciente en el último reporte meteorológico para el aeródromo está en o por debajo de 1.200 m.
 - (ii) El alcance visual en la pista (RVR) para la pista a ser utilizada está en o por debajo de 1.200 m.
 - (iii) La pista de aterrizaje a ser utilizada tiene agua, nieve, nieve fangosa o condiciones similares que pueden afectar adversamente la performance del avión.
 - (iv) Se informe que la acción de frenado en la pista de aterrizaje a ser usada es menor que “buena”.
 - (v) La componente de viento de costado para la pista de aterrizaje a ser utilizada es de más de quince (15) nudos.
 - (vi) Se informa la presencia de cortantes de viento en la vecindad del aeródromo; y
 - (vii) En cualquier otra condición en que el piloto al mando determine que es prudente ejercer su prerrogativa y autoridad.
- (b) Ningún explotador puede conducir operaciones según este reglamento, a menos que la tripulación, para un mismo tipo de avión, ya sea, el piloto al mando o copiloto posean por lo menos setenta y cinco (75) horas de tiempo de vuelo de operación en la línea como piloto al mando o copiloto respectivamente.
- (c) A solicitud del explotador, la UAEAC podrá autorizar desviaciones a los requisitos del párrafo (b) de esta sección en cualquiera de las siguientes circunstancias:

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 111 de 266

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Un explotador recién certificado que no cuenta con un piloto que reúna los requisitos mínimos del párrafo (b).
- (2) Un explotador adiciona a su flota un tipo de avión que no ha sido operado anteriormente en sus operaciones.
- (3) Un explotador establece una nueva base a la que asigna a pilotos que requieren calificarse en los aviones operados desde esa base.”

“121.1760 Verificaciones de la competencia de los pilotos

- (a) Ninguna persona puede servir como piloto al mando o copiloto en cada tipo o variante de un tipo de avión, a menos que, hayan aprobado satisfactoriamente las verificaciones requeridas en esta sección, en las que demuestren 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 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 deben 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, deben 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) 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. – Podrán utilizarse dispositivos de instrucción para simulación de vuelo aprobados por la UAEAC para aquellas partes de las verificaciones respecto a las cuales hayan sido expresamente aprobados.

- (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 debe 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 debe incluir como mínimo, dos (2) periodos de al menos dos (2) horas cada uno; en el último periodo se efectuará la verificación de la

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

competencia ante un Inspector de la UAEAC, Examinador Designado (ED) o Chequeador (CHK).

- (ii) En caso de no existir simulador de vuelo (FFS), el programa de entrenamiento aprobado al explotador debe incluir:
 - (A) 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 FTD o ATD (acorde con el tipo de avión y aprobado por la UAEAC). El segundo entrenamiento se debe efectuar en el avión.
 - (B) Cada entrenamiento debe 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, Examinador Designado (ED) o Chequeador (CHK).
- (c) Un chequeador, examinador designado o un inspector de la UAEAC 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 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.”

“121.1765 Requisitos de capacitación del piloto al mando – Rutas y aeródromos

- (a) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado, a menos que dicho piloto:
 - (1) Demuestre al explotador un conocimiento adecuado de:

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 113 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (i) La ruta en la que ha de volar y de los aeródromos que ha de utilizar, incluyendo conocimiento de:
 - (A) El terreno y las altitudes mínimas de seguridad.
 - (B) Las condiciones meteorológicas de acuerdo con la estación.
 - (C) Los procedimientos, instalaciones y servicios de meteorología, de comunicaciones y de tránsito aéreo.
 - (D) Los procedimientos de búsqueda y salvamento.
 - (E) Las instalaciones de navegación y los procedimientos de navegación a larga distancia, respecto a la ruta en que se va a realizar el vuelo.
 - (F) Los diagramas de los aeródromos.
 - (G) Los NOTAMs.
 - (H) Los procedimientos aplicables a las trayectorias de vuelo sobre zonas densamente pobladas y zonas de gran densidad de tránsito.
 - (I) Los obstáculos, topografía e iluminación.
 - (J) Las ayudas para la aproximación.
 - (K) Los procedimientos de llegada, salida, espera y aproximación por instrumentos, así como los mínimos de utilización aplicables.

- (b) El explotador proveerá un sistema aceptable para la UAEAC, para distribuir la información requerida por el párrafo (a) de esta sección al piloto al mando y al personal de operaciones de vuelo apropiado. Este sistema también debe proveer medios aceptables para demostrar cumplimiento con la sección 121.1770 de este capítulo.”

“121.1770 Requisitos de capacitación del piloto al mando – Aeródromos y áreas especiales

- (a) La UAEAC podrá determinar que ciertos aeródromos (debido a ítems tales como: terreno circundante, obstrucciones y procedimientos complejos de aproximación y salida) son aeródromos que requieren una capacitación de aeródromos especiales y que ciertas áreas o rutas o ambas, requieren un tipo especial de capacitación de navegación.
- (b) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando de un avión hacia y desde un aeródromo determinado que requiere capacitación de aeródromo especial, a menos que, dentro de los doce (12) meses calendario precedentes:
 - (1) El piloto al mando o copiloto hayan realizado una aproximación real a ese aeródromo (incluyendo un despegue y un aterrizaje), acompañado de un piloto calificado en el aeródromo, mientras sirve como miembro de la tripulación de vuelo o como observador en la cabina de mando; o

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 114 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) El piloto al mando ha sido capacitado por medio de una presentación gráfica aceptable para la UAEAC.
- (c) El párrafo (b) de esta sección no aplica si una aproximación es realizada a ese aeródromo (incluyendo un despegue o un aterrizaje), cuando el techo de nubes es de por lo menos 300 m (1.000 ft) sobre el valor más bajo de la altura mínima en ruta (MEA) o de altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA) o de la altitud de aproximación inicial prescrita para el procedimiento de aproximación por instrumentos de dicho aeródromo y la visibilidad en ese aeródromo es de al menos 5.000 m.
- (d) El explotador debe llevar un registro, suficiente para satisfacer los requisitos de capacitación del piloto y de la forma en que ésta se ha conseguido. Este registro deberá estar disponible para inspección de la UAEAC.
- (e) El explotador no debe seguir utilizando a un piloto como piloto al mando en una ruta o dentro de un área especificada por el explotador y aprobada por la UAEAC, a menos que en los doce (12) meses precedentes el piloto haya hecho por lo menos un vuelo como piloto miembro de la tripulación de vuelo, como piloto chequeador o como observador en la cabina de mando:
 - (1) Dentro de un área especificada; y
 - (2) Si corresponde, sobre cualquier ruta en la que los procedimientos asociados con esa ruta o con cualquier aeródromo destinado a utilizarse para el despegue o el aterrizaje requieran la aplicación de habilidades o conocimientos especiales.
- (f) En caso de que hayan transcurrido más de doce (12) meses sin que el piloto haya hecho ese vuelo por una ruta muy próxima y sobre terreno similar, dentro de esa área, ruta o aeródromo especificados, ni haya practicado tales procedimientos en un dispositivo de instrucción que sea adecuado para ese fin, antes de actuar de nuevo como piloto al mando, el piloto debe ser calificado nuevamente, de acuerdo con los subpárrafos (b)(1), (2) y párrafo (c) de esta sección y el párrafo (a) de la sección 121.1765 de este capítulo.
- (g) El explotador no utilizará ningún piloto como piloto al mando entre terminales sobre una ruta o área que requiera algún tipo de capacitación especial de navegación (PBN, MNPS, etc.), a menos que dentro de los doce (12) meses calendario precedentes, ese piloto haya demostrado estar calificado en los sistemas de navegación de una manera aceptable para la UAEAC, por uno de los siguientes métodos:
 - (1) Volando sobre una ruta o área como piloto al mando, utilizando el tipo especial de sistema de navegación aplicable.
 - (2) Volando sobre una ruta o área como piloto al mando bajo la supervisión de un chequeador, utilizando el tipo especial de sistema de navegación; y
 - (3) Completando los requisitos del programa de instrucción del sistema de navegación aplicable.”

“121.1910 Cumplimiento de los requisitos

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 115 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) La UAEAC establece 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 debe 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 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 adopta requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la UAEAC 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 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 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, con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional, aceptables para la UAEAC.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 116 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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.
 - (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 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” (Doc. 9966) de la OACI.”

“121.2210 Instrucciones para las operaciones de vuelo

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.”

“121.2215 Responsabilidad del control operacional

- (a) Cada explotador que realiza operaciones bajo este RAC es responsable del control operacional.
- (b) El piloto al mando y el director de operaciones son conjuntamente responsables por la iniciación, continuación, desvío y terminación de un vuelo, en cumplimiento de las regulaciones de la UAEAC y las especificaciones de operación. El director de operaciones puede delegar las funciones para la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo pero no puede delegar la responsabilidad de esas funciones.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 117 de 266

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

22 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) El piloto al mando y el DV son responsables de manera conjunta del planeamiento previo al vuelo y la ejecución del mismo, en cumplimiento de los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.
- (d) El DV será responsable por:
- (1) Ayudar al piloto al mando en la preparación del vuelo y proporcionar la información pertinente.
 - (2) Ayudar al piloto al mando en la preparación del plan operacional de vuelo y del plan de vuelo ATS, firmar, cuando corresponda y presentar el plan de vuelo ATS a la dependencia ATS apropiada.
 - (3) Suministrar al piloto al mando antes y durante el vuelo, por los medios adecuados, toda la información necesaria para realizar el vuelo con seguridad.
 - (4) El monitoreo del progreso de cada vuelo.
 - (5) La cancelación o redespacho del vuelo si, en su opinión o en la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar la operación con seguridad, según lo planificado o autorizado.
 - (6) Notificar a la dependencia ATS correspondiente cuando la posición del avión no puede determinarse mediante una capacidad de seguimiento de aeronaves y los intentos de establecer comunicación no tienen éxito; y
 - (7) Abstenerse de despachar cualquier vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones.
- (e) El piloto al mando:
- (1) Durante el tiempo de vuelo, está al mando del avión y de la tripulación y es responsable de la seguridad de los pasajeros, la tripulación y la carga.
 - (2) Tiene el control y la autoridad total en la operación del avión, sin limitaciones, sobre los otros miembros de la tripulación y de sus obligaciones durante el vuelo.
 - (3) Es responsable de la planificación previa al vuelo y de la operación del vuelo en cumplimiento con este reglamento y con los procedimientos contenidos en su manual de operaciones.
 - (4) Ningún piloto puede operar un avión de una manera negligente o temeraria de modo que ponga en peligro la vida o la propiedad.
- (f) El director de operaciones es responsable por cancelar, desviar o demorar un vuelo, si en su opinión o la opinión del piloto al mando, el vuelo no puede operar o continuar operando con

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 118 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

seguridad como se planeó o se autorizó. El director de operaciones es responsable de asegurar que cada vuelo sea controlado por lo menos en lo siguiente:

- (1) Salida del vuelo desde el lugar de origen y llegada a su lugar de destino, incluyendo paradas intermedias y cualquier desviación.
- (2) Coordinar con el área de Mantenimiento la solución a las demoras técnicas notificadas en los lugares de origen, destino y paradas intermedias.
- (3) Cualquier condición conocida que puede afectar adversamente la seguridad del vuelo.”

“121.2250 Obligaciones del piloto al mando

- (a) Respecto a cada vuelo, el explotador designará un piloto que ejerza las funciones de piloto al mando.
- (b) El piloto al mando será responsable:
 - (1) De la seguridad de todos los miembros de la tripulación, pasajeros y carga que se encuentren a bordo del avión desde el momento en que se cierran las puertas hasta cuando abandone el avión al final del vuelo.
 - (2) De la operación y seguridad del avión desde el momento en que el avión está listo para moverse con el propósito de despegar, hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apagan los motores utilizados como unidad de propulsión principal.
 - (3) Que se cumplan todos los procedimientos operacionales y que se ha seguido minuciosamente el sistema de listas de verificación o chequeo.
 - (4) Que se haya efectuado la inspección de prevuelo; y
 - (5) De diligenciar los libros de a bordo y la declaración general.
- (c) El piloto al mando tendrá la obligación de notificar:
 - (1) A la autoridad correspondiente más próxima, por el medio más rápido de que disponga, cualquier accidente en relación con el avión, en el cual alguna persona resulte muerta o con lesiones graves o se causen daños de importancia al avión o a la propiedad; y
 - (2) Al explotador al terminar el vuelo, todos los defectos que note o que sospeche que existan en el avión.
- (d) El piloto al mando tendrá autoridad para:
 - (1) Dar todas las disposiciones que considere necesarias para garantizar la seguridad del avión y de las personas o bienes transportados en él; y

AL



Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Hacer desembarcar a cualquier persona o parte de la carga que, en su opinión, pueda representar un riesgo potencial para la seguridad del avión o de sus ocupantes.
- (e) El piloto al mando garantizará que:
- (1) No se transporte en el avión a ninguna persona que parezca estar bajo los efectos del alcohol o de sustancias psicoactivas en un grado en que sea probable que ponga en peligro la seguridad del avión o de sus ocupantes.
 - (2) Ningún registrador de vuelo se inutilice o apague durante el vuelo.
 - (3) No se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo en caso de eventos sujetos a notificación obligatoria distintos de accidentes o incidentes graves.
 - (4) En caso de accidentes o incidentes graves o si la preservación de las grabaciones de un registrador de vuelo es requerida por la autoridad investigadora:
 - (i) No se borren intencionalmente las grabaciones de un registrador de vuelo.
 - (ii) Los registradores de vuelo sean desactivados inmediatamente luego de completar el vuelo; y
 - (iii) Se tomen las medidas de precaución necesarias para preservar las grabaciones de un registrador de vuelo antes de abandonar el compartimiento de cabina.
- (f) El piloto al mando:
- (1) Tendrá derecho a negarse a transportar pasajeros que no hayan sido admitidos en un país, deportados o personas bajo custodia, si su transporte representa algún riesgo para la seguridad del avión o de sus ocupantes.
 - (2) Se asegurará de que se haya informado a todos los pasajeros acerca de la localización de las salidas de emergencia y de la ubicación y uso de los equipos de seguridad y emergencia pertinentes.
 - (3) Debe verificar que la aeronave se encuentre en condiciones aeronavegables de acuerdo con su respectivo MEL y en concordancia con el CDL.
 - (4) Debe conocer y operar el avión de acuerdo con las OpsSpecs del explotador.
 - (5) No puede iniciar un vuelo a menos que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas referente a la ruta que va a ser volada.
 - (6) Debe obtener todos los reportes actualizados disponibles o información sobre condiciones del aeropuerto e irregularidades de las instalaciones de navegación que puedan afectar la seguridad del vuelo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (7) Verificará que cada miembro de la tripulación porte las licencias apropiadas con las habilitaciones requeridas para el tipo de aeronave, así como las certificaciones médicas vigentes.

Nota. – La responsabilidad del comandante se encuentra definida, de forma general, en el artículo 1805 del Código de Comercio.”

“121.2260 Miembros de la tripulación de vuelo en los puestos de servicio

- (a) Durante las fases de despegue y aterrizaje, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de mando permanecerán en sus puestos con su arnés de seguridad abrochado.
- (b) Todos los miembros de la tripulación mantendrán abrochados sus cinturones de seguridad mientras estén en sus puestos.
- (c) En ruta, todos los miembros de la tripulación de vuelo que estén en servicio en la cabina de mando permanecerán en sus puestos con sus cinturones de seguridad abrochados, a menos que:
- (1) Su ausencia sea necesaria para el desempeño de las funciones relacionadas con la operación del avión.
 - (2) Por necesidades fisiológicas; o
 - (3) Esté previsto su relevo.
- (d) Durante las fases de despegue y aterrizaje, cualquier otro miembro de la tripulación de vuelo que no ocupe un asiento de piloto, mantendrá abrochado su arnés de seguridad, salvo que los tirantes le impidan desempeñar sus obligaciones, en cuyo caso los tirantes pueden aflojarse, aunque el cinturón de seguridad debe quedar ajustado.
- (e) Cada piloto que este sentado en los controles del avión, que no sea el piloto que está manipulando los controles de la aeronave, debe cumplir las funciones de piloto monitoreando (MP) como corresponda de acuerdo con los procedimientos del explotador, contenidos en el Manual de Operaciones.”

“121.2280 Equipo de vuelo

- (a) El explotador se asegurará de que los pilotos al mando dispongan a bordo del avión en cada vuelo de:
- (1) Cartas aeronáuticas originales adecuadas y vigentes que contengan información concerniente a:
 - (i) La ruta que ha de seguir el vuelo proyectado, así como cualquier otra ruta por la que, posiblemente, pudiera desviarse el vuelo.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Las ayudas de navegación.
 - (iii) Las salidas.
 - (iv) Las llegadas; y
 - (v) Los procedimientos de aproximación por instrumentos.
- (2) Toda la información esencial relativa a los servicios de búsqueda y salvamento del área sobre la cual va a volar.
- (b) Cada miembro de la tripulación debe, en cada vuelo, tener disponible para su uso, una linterna que se encuentre en buen estado.
- (c) Cuando un miembro de la tripulación de vuelo sea considerado apto para ejercer las atribuciones que le confiere una licencia, sujeto a utilizar lentes correctivos, este dispondrá de un par de lentes correctivos de repuesto cuando ejerza dichas atribuciones.”

“121.2315 Observaciones e informes meteorológicos

- (a) El explotador se asegurará que se efectúen observaciones ordinarias durante las fases de ruta y de ascenso inicial a intervalos dispuestos por el ATS.
- (b) Las aeronaves que no estén equipadas con enlace de datos aire-tierra estarán exentas de efectuar las observaciones requeridas por el párrafo (a).
- (c) El explotador se asegurará que la tripulación de vuelo cuente con procedimientos para efectuar observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS, incluyendo procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo realice observaciones meteorológicas especiales cuando encuentren u observen:
 - (1) Turbulencia moderada o fuerte.
 - (2) Formación de hielo moderada o fuerte.
 - (3) Onda orográfica fuerte.
 - (4) Tormentas sin granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada.
 - (5) Tormentas con granizo, que se encuentran oscurecidas, inmersas, generalizadas o en líneas de turbonada.
 - (6) Tempestades de polvo o de arena fuertes.
 - (7) Una nube de cenizas volcánicas; y
 - (8) Actividad volcánica precursora de erupción o una erupción volcánica.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota. – *En este contexto actividad volcánica precursora de erupción significa que tal actividad es desacostumbrada o ha aumentado lo cual podría presagiar una erupción volcánica.*

- (d) Cuando se encuentren otras condiciones meteorológicas no incluidas en el párrafo (c), p. ej cortantes de viento, que el piloto al mando considere que pueden afectar la seguridad operacional o perjudicar seriamente la eficacia de las operaciones de otras aeronaves, el piloto al mando advertirá a la dependencia de servicios de tránsito aéreo correspondiente tan pronto como sea posible.

Nota. – *La formación de hielo, la turbulencia y en gran medida, las cortantes de viento son elementos que por el momento no pueden observarse satisfactoriamente desde tierra y respecto a los cuales, en la mayoría de los casos, las observaciones desde la aeronave constituyen la única evidencia disponible.*

- (e) Las observaciones de aeronave se notificarán por enlace de datos aire-tierra. En los casos en que no se cuente con enlace de datos aire-tierra, o el mismo no sea adecuado, se notificarán las observaciones especiales y otras observaciones extraordinarias de la aeronave durante el vuelo por comunicaciones orales.
- (f) Las observaciones de aeronave se notificarán durante el vuelo, en el momento en que se haga la observación o tan pronto como sea posible.
- (g) Se notificarán las observaciones de aeronave como aeronotificaciones (AIREP).
- (h) Las observaciones especiales de aeronave acerca de actividad volcánica precursora de erupción, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas se registrarán en el formulario de aeronotificaciones especial de actividad volcánica. Se incluirá un ejemplar de dicho formulario con la documentación de vuelo suministrada a los vuelos que operan en rutas que, en opinión de la autoridad meteorológica interesada, podrían estar afectadas por nubes de cenizas volcánicas.
- (i) El piloto al mando informará a través de la aeronotificaciones (AIREP) de la eficacia de frenado en la pista, cuando la eficacia de frenado experimentada no sea tan buena como la notificada.

Nota.— *En los PANS-ATM (Doc. OACI 4444), Capítulo 4 y Apéndice 1, figuran los procedimientos para aeronotificaciones especiales sobre eficacia de frenado en la pista.”*

“121.2320 Motor inoperativo – Aterrizaje e informe

- (a) Cuando un motor de un avión falla o cuando la rotación de un motor es detenida para prevenir un posible daño, el piloto al mando debe aterrizar el avión en el aeródromo apropiado más cercano, en el momento en el que se pueda realizar un aterrizaje seguro.
- (b) En los casos en que no más de un motor de un avión que tiene tres o más motores falla o se ha detenido su rotación, el piloto al mando puede proceder a un aeródromo que él ha seleccionado, si, decide que procediendo a ese aeródromo es tan seguro como aterrizar en el aeródromo apropiado más cercano:

AL

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 123 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) La naturaleza del mal funcionamiento y las posibles dificultades mecánicas que pueden ocurrir si el vuelo es continuado.
 - (2) La altitud, el peso (masa) y el combustible utilizable a la hora que el motor fue detenido.
 - (3) Las condiciones meteorológicas en ruta y en los posibles puntos de aterrizaje.
 - (4) La congestión del tránsito aéreo.
 - (5) La clase de terreno; y
 - (6) Su familiarización con el aeródromo que va a ser utilizado.
- (c) El piloto al mando debe reportar cada detención de la rotación de motor en vuelo a la instalación de comunicación apropiada en tierra, tan pronto como sea practicable y mantendrá a esa instalación totalmente informada del progreso del vuelo.
- (d) Si el piloto al mando aterriza el avión en otro aeródromo que no sea el aeródromo apropiado más cercano, enviará un informe escrito, en duplicado, al director o gerente de operaciones, señalando las razones que determinaron la selección de ese aeródromo. Una vez que el piloto al mando haya retornado a su base de origen, el director o gerente de operaciones, tan pronto como sea posible y en un plazo no mayor a diez (10) días, enviará a la UAEAC, una copia del informe con sus respectivos comentarios.”

“121.2327 Procedimientos operacionales de los aviones para la performance del aterrizaje

Una aproximación para el aterrizaje no debe continuarse por debajo de 300 m (1.000 ft) sobre la elevación del aeródromo, a menos que el piloto al mando esté seguro de que, de acuerdo con la información disponible sobre el estado de la pista y la información relativa a la performance del avión, indica que puede realizarse un aterrizaje seguro.

Nota 1.— Los procedimientos utilizados por los aeródromos para evaluar y notificar el estado de la superficie de las pistas figuran en los PANS-Aeródromos (Doc. OACI 9981) y aquellos para utilizar la información a bordo de la aeronave sobre el estado de la superficie de la pista figuran en el Manual sobre la performance de los aviones (Doc. OACI 10064).

Nota 2.— Las orientaciones sobre la elaboración de información relativa a la performance del avión figuran en el Manual sobre la performance de los aviones (Doc. OACI 10064)”

“121.2340 Instrucciones a los pasajeros

- (a) El explotador se asegurará de que, en una emergencia durante el vuelo, se instruya a los pasajeros acerca de las medidas de emergencia apropiadas a las circunstancias.
- (b) El explotador se asegurará de que durante el despegue y el aterrizaje y siempre que, por razones de turbulencia o cualquier otra emergencia que ocurra durante el vuelo, se considere necesario que todos los pasajeros a bordo del avión estén sujetos en sus asientos por medio de los cinturones de seguridad o de tirantes de sujeción.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 124 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) El explotador se asegurará que todos los pasajeros sean instruidos por algún miembro de la tripulación, según sea apropiado, de la siguiente manera:
- (1) Antes de cada despegue, en lo siguiente:
 - (i) Prohibición de fumar. La instrucción incluirá una declaración de que está prohibido fumar a bordo de una aeronave operada según este reglamento y que la UAEAC requiere que los pasajeros cumplan las instrucciones:
 - (A) Contenidas en los letreros y avisos luminosos del avión.
 - (B) Expuestas en las áreas designadas de no fumar debido a cuestiones de seguridad.
 - (C) Impartidas por la tripulación de cabina respecto a los ítems anteriores.
 - (D) Que prohíben que los pasajeros destruyan, intenten impedir o impidan el funcionamiento de los detectores de humo; y
 - (E) Que prohíben fumar en los lavabos.
 - (ii) La localización e instrucciones sobre la operación de las salidas de emergencia.
 - (iii) El uso de los cinturones de seguridad, incluyendo las instrucciones de cómo abrochar y desabrochar los cinturones de seguridad. Cada pasajero debe ser instruido sobre cuando, donde y en qué condiciones el cinturón de seguridad debe ser asegurado. La instrucción incluirá una declaración de que la UAEAC requiere que los pasajeros cumplan los letreros y avisos luminosos y con las instrucciones sobre el uso del cinturón de seguridad.
 - (iv) La localización y el uso de cualquier medio de flotación de emergencia requerido.
 - (v) Cuando y como ha de utilizarse el equipo de oxígeno, en situación normal y de emergencia, si se exige provisión de oxígeno.
 - (vi) En operaciones en las cuales no se requiere un tripulante de cabina, el explotador impartirá la siguiente información adicional:
 - (A) La colocación de los respaldos de los asientos en la posición vertical antes del despegue y aterrizaje.
 - (B) La ubicación del equipo de supervivencia.
 - (C) La ubicación y operación de los extintores de incendio.
 - (2) Después de cada despegue e inmediatamente antes o después de que se apaguen las señales de cinturones de seguridad abrochados, se deberá hacer un anuncio para que los pasajeros mantengan sus cinturones de seguridad abrochados, mientras se encuentren



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)
Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

sentados, aun cuando las señales de cinturones de seguridad abrochados se encuentren apagadas.

- (3) Excepto lo previsto en el subpárrafo (a)(4) de esta sección, antes de cada despegue, un tripulante de cabina asignado al vuelo conducirá una instrucción individual a cada persona que puede necesitar la asistencia de otra persona para moverse con rapidez a una salida en el evento de una emergencia. Durante la instrucción el miembro de la tripulación de cabina deberá:
 - (i) Informar a la persona y a su asistente, de haberlo, sobre las rutas hacia cada salida apropiada y sobre el momento apropiado para comenzar a moverse hacia una salida en el evento de una emergencia; y
 - (ii) Preguntar a la persona y a su asistente, si lo hubiera, cuál sería la mejor manera de ayudarla para evitar sufrimiento y prevenir lesiones.
- (4) Los requisitos del subpárrafo (a)(3) de esta sección no aplican a las personas que han recibido instrucciones en las etapas anteriores de mismo vuelo, en el mismo avión, siempre que los tripulantes en servicio hayan sido informados de la manera más adecuada de ayudar a esa persona sin causar sufrimiento y lesiones adicionales.
- (d) El explotador llevará en cada avión que transporta pasajeros, en ubicaciones adecuadas para el uso de cada pasajero, tarjetas de instrucciones de emergencia que refuercen las instrucciones impartidas por la tripulación. Cada tarjeta debe contener información pertinente sólo del tipo y modelo de avión utilizado para el vuelo, incluyendo:
 - (1) Los diagramas y los métodos de operación de las salidas de emergencias; y
 - (2) Otras instrucciones necesarias para el uso del equipo de emergencia.
- (e) El explotador describirá en su manual de operaciones los procedimientos a ser seguidos durante la instrucción requerida por el párrafo (a) de esta sección.
- (f) Para los propósitos de esta sección, la UAEAC puede autorizar al explotador el uso de medios audiovisuales durante la instrucción a los pasajeros, en la medida que se cumplan todas las demás obligaciones de los miembros de la tripulación de cabina.
- (g) Las instrucciones referidas en esta sección deben impartirse en el idioma del Estado del explotador, pudiendo ser repetidas en otro idioma. Sin embargo, en operaciones regulares y no regulares internacionales el explotador debe repetir todas las instrucciones en el idioma inglés.
- (h) El explotador se asegurará que todos los pasajeros sean instruidos sobre la prohibición del uso de aparatos electrónicos que puedan interferir con los sistemas de comunicaciones, navegación o cualquier otro sistema de la aeronave y/o las condiciones bajo las cuales pueden ser usados cuando sea posible."

"121.2375 Altitudes mínimas para uso del piloto automático

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) *Definiciones.* Para los propósitos de esta sección las siguientes definiciones aplican:
- (1) Las altitudes para el despegue/ascenso inicial y aproximación frustrada están definidas sobre la elevación del aeropuerto.
 - (2) Las altitudes para las operaciones en ruta están definidas sobre la elevación del terreno.
 - (3) Las altitudes para la aproximación están definidas sobre la elevación de la zona de toma de contacto (TDZE) a menos que se especifique que está definida en referencia a la DA(H) o MDA.
- (b) *Despegue y ascenso inicial.* Ninguna persona utilizará un piloto automático para despegue y ascenso inicial, por debajo de 500 pies o del doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM, la que sea mayor, excepto como sigue:
- (1) A la altitud mínima de acoplamiento especificada en el AFM; o
 - (2) A una altitud especificada por la UAEAC, la que sea mayor.
- (c) *En ruta.* Ninguna persona utilizará un piloto automático en ruta, incluyendo ascensos y descensos, debajo de:
- (1) 500 pies.
 - (2) Una altitud que no es menor del doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM para un mal funcionamiento del piloto automático en condiciones de crucero; o
 - (3) Una altitud especificada por la UAEAC, la que sea mayor.
- (d) *Aproximación.* Ninguna persona utilizará un piloto automático a una altitud menor que 50 pies por debajo de la DA(H) o MDA del procedimiento por instrumentos que se está volando, excepto como sigue:
- (1) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud especificadas en el AFM para operaciones de aproximación, la mayor de las siguientes:
 - (i) A una altitud no menor que el doble de la pérdida de altitud especificada en el AFM o a una altitud de 50 pies por debajo de la MDA o DA(H), la que resulte más alta.
 - (ii) A una altitud no menor que 50 pies por encima de la pérdida de altitud especificada en el AFM, cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - (A) Las condiciones meteorológicas reportadas son inferiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en la sección el RAC 91, sección 91.300.
 - (B) Se identifican las referencias visuales para el procedimiento de aproximación instrumental prescritas en el RAC 91, sección 91.370 (c) (3) (i) al (x); y

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (C) El piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical.
- (iii) A una altitud no menor que la pérdida de altitud especificada en el AFM o 50 pies por encima de la TDZE, la que sea mayor, cuando se cumplen las siguientes condiciones:
 - (A) Las condiciones meteorológicas reportadas son iguales o superiores a las condiciones meteorológicas VFR prescritas en el RAC 91, sección 91.300; y
 - (B) El piloto automático se encuentra acoplado y recibiendo ambas referencias de trayectoria lateral y vertical; o
- (iv) A una altitud mayor especificada por la UAEAC.
- (2) Para pilotos automáticos con limitaciones de altitud especificadas en el AFM en aproximación, la mayor de:
 - (i) La altitud mínima de utilización especificada para el modo de aproximación seleccionado y acoplado.
 - (ii) 50 pies; o
 - (iii) Una altitud especificada por la UAEAC.
- (3) Para pilotos automáticos con pérdidas de altitud cero (o de valores despreciables) especificadas en el AFM, en caso de un mal funcionamiento del modo de aproximación, la mayor de:
 - (i) 50 pies; o
 - (ii) Una altitud especificada por la UAEAC.
- (4) Si se realiza una aproximación frustrada utilizando un piloto automático de acuerdo al párrafo (e) de esta sección.
- (e) *Aproximación frustrada.* Ninguna persona utilizará un piloto automático durante una aproximación frustrada debajo de las altitudes especificadas en el párrafo (b) de esta sección. La altitud mínima de utilización del piloto automático no aplica a las aproximaciones frustradas que se inician con el piloto automático acoplado. La realización de una aproximación frustrada con el piloto automático acoplado, no debe afectar adversamente la separación segura con los obstáculos.
- (f) *Aterrizaje.* A pesar de lo descrito en el párrafo (d) de esta sección, las altitudes mínimas de utilización del piloto automático no se aplican a las operaciones con piloto automático que utilizan un sistema de aterrizaje automático aprobado."

"121.2385 Asiento del observador – Inspecciones en ruta

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Salvo lo previsto en el párrafo (c) de esta sección, el explotador tendrá disponible un asiento en la cabina de mando de cada avión utilizado en el transporte aéreo comercial, para el uso de un inspector de la UAEAC que conduce una Inspección en ruta. La ubicación y el equipamiento del asiento, con respecto a su adecuación para conducir las inspecciones en ruta, serán determinados por la UAEAC.
- (b) En los aviones que tienen más de un asiento de observador, además de los asientos requeridos para la tripulación exigidos en el certificado de tipo, el asiento delantero de observador o el asiento de observador seleccionado por la UAEAC debe estar disponible cuando se cumpla el párrafo (a) de esta sección.
- (c) Para los aviones que no posean asiento de observador en la cabina de mando, el explotador debe proveer un asiento de pasajeros delantero con auricular o altoparlante para el uso del inspector de la UAEAC mientras conduce las inspecciones en ruta.”

“121.2405 Uso de oxígeno suplementario

Todos los miembros de la tripulación de vuelo ocupados en servicios esenciales para la operación del avión en vuelo, utilizarán continuamente el oxígeno respirable:

- (a) En operaciones normales, siempre que la altitud de presión de la cabina exceda 3.000 m (10.000 ft) por un período de más de 30 minutos y cuando la altitud de presión de la cabina exceda 4.000 m (13.000 ft).
- (b) En caso de pérdida de presión, durante todo período de tiempo en que la altitud de presión en el compartimiento de pilotos exceda 3.000 m (10.000 ft).”

“121.2440 Aeronaves que transportan pasajeros - Asientos para el personal de tripulantes de cabina de pasajeros

- (a) Los asientos de que trata la sección 121.917, párrafo (b), corresponden a las estaciones de trabajo de los tripulantes de cabina de pasajeros durante la operación y particularmente durante los despegues y aterrizajes o cuando se presente turbulencia, así como también durante turnos de guardia, o bajo cualquier otra situación relacionada con el ejercicio de sus funciones abordo. Estos asientos no pueden ser ocupados por pasajeros.
- (b) Además de los asientos indicados anteriormente, en los vuelos transoceánicos se deberá destinar al menos tres (3) sillas reclinables de pasajeros o de características similares, convenientemente ventiladas y aisladas mediante cortinas o de otro modo que provea privacidad, para el relevo y descanso ininterrumpido (salvo en situaciones de emergencia) de los tripulantes de cabina. Dichas sillas bajo ninguna circunstancia pueden ser ocupadas por personas diferentes a los tripulantes de cabina asignados al vuelo, a menos que la aeronave disponga de un habitáculo adecuado y aislado para el descanso de dichos tripulantes.
- (c) El uso de los asientos y la distribución equitativa de los turnos de descanso serán coordinados exclusivamente por el supervisor de tripulantes de cabina de pasajeros, quien llevará el registro de los correspondientes turnos de descanso o períodos de reposo en vuelo.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 129 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (d) El explotador, el piloto al mando y el supervisor de tripulantes de cabina de pasajeros, serán conjuntamente responsables en caso de mal uso o indebida ocupación que se haga de las sillas destinadas al descanso del tripulante de cabina.”

“121.2525 Información del despachador de vuelo al piloto al mando

- (a) El DV proveerá al piloto al mando:
- (1) Toda información vigente disponible, incluyendo información sobre las condiciones de los aeródromos e irregularidades en las instalaciones y servicios de navegación o de comunicaciones, que puedan afectar la seguridad del vuelo o la protección pública.
 - (2) Antes del inicio del vuelo, todos los informes y pronósticos disponibles respecto a los fenómenos meteorológicos que puedan afectar la seguridad de vuelo, incluyendo fenómenos atmosféricos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cortantes de viento a baja altitud, para cada ruta a ser volada y para cada aeródromo a ser utilizado.
 - (3) Durante el vuelo, cualquier información meteorológica adicional disponible (incluyendo fenómenos meteorológicos adversos, tales como, turbulencia de aire claro, tormentas y cortantes de viento a baja altitud) e información sobre irregularidades de las facilidades y servicios que pueden afectar la seguridad del vuelo.”

“121.2575 Aeródromo alternativo de despegue

- (a) Se seleccionará un aeródromo alternativo de despegue y se especificará en el despacho y/o en el Plan Operacional de vuelo, si las condiciones meteorológicas del aeródromo de salida están por debajo de los mínimos de aterrizaje de aeródromo establecidos por el explotador para esa operación o si no fuera posible regresar al aeródromo de salida por otras razones.
- (b) El aeródromo alternativo de despegue estará situado a los siguientes tiempos de vuelo del aeródromo de salida:
- (1) *Aviones con dos motores:* Una (1) hora de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso de despegue real; o
 - (2) *Aviones con tres o más motores:* Dos (2) horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando el peso de despegue real; o
 - (3) Para los aviones que se utilizan en operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), cuando no está disponible ningún aeródromo alternativo que cumpla los criterios de distancia de (b)(1) o (b)(2), el primer aeródromo alternativo disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo especificado del explotador considerando la masa de despegue real.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) Para que un aeródromo sea seleccionado como aeródromo alternativo de despegue, la información disponible indicará que, en el período previsto de utilización, las condiciones corresponderán o estarán por encima de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para la operación de que se trate.”

“121.2580 Aeródromos alternos en ruta

- (a) Ninguna persona puede despachar un avión con motores de turbina, para un vuelo en el que el tiempo hasta un aeródromo alternativo en ruta sea mayor a 60 minutos, salvo que sean seleccionados y estén listados en el despacho de vuelo y en el plan de vuelo, suficientes aeródromos alternos en ruta, de manera que se cumplan los requisitos de 121.2581(a)(1).
- (b) Ninguna persona puede despachar un avión para un vuelo EDTO, salvo que sean seleccionados y estén listados en el despacho de vuelo y en el plan de vuelo, suficientes aeródromos alternos EDTO, de tal manera que el avión permanezca dentro del máximo tiempo de desviación EDTO autorizado. Al seleccionar los aeródromos alternos EDTO, el explotador debe considerar todos los aeródromos adecuados dentro del tiempo de desviación EDTO para el vuelo que cumple los requisitos de este capítulo.
- (c) Para EDTO, los aeródromos de despegue y de destino pueden considerarse como aeródromos alternos en ruta.
- (d) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo alternativo EDTO en un despacho salvo que, cuando el aeródromo pueda ser utilizado (desde el tiempo de utilización más anticipado hasta el último tiempo de utilización posible):
- (1) Los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o una combinación de ellos, indican que las condiciones meteorológicas estarán en o sobre los mínimos de planificación de aeródromo alternativo EDTO, especificados en el Manual de Operaciones del explotador; y
 - (2) Los informes de condición del aeródromo indican que puede ser realizado un aterrizaje seguro.
- (e) Ninguna persona puede listar un aeródromo como un aeródromo alternativo EDTO en el despacho de vuelo, salvo que el aeródromo cumpla los requisitos de protección al público establecidos en 121.225 (a)(3)(i)(B) y 121.325 (c)(1)(ii).”

“121.2581 Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores de turbina hasta un aeródromo alternativo en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)

Nota. – Es posible que, en algunos documentos, al referirse a EDTO mencionen ETOPS.

- (a) Requisitos para los vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo alternativo en ruta:

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 131 de 266



Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Los explotadores que realicen vuelos de más de 60 minutos, desde un punto en una ruta hasta un aeródromo alternativo en ruta, se asegurarán de que:
 - (i) Para todos los aviones:
 - (A) Se identifiquen los aeródromos alternos en ruta.
 - (B) Se proporcione a la tripulación de vuelo la información más reciente sobre los aeródromos alternos en ruta identificados, incluyendo la situación operacional y las condiciones meteorológicas; y
 - (C) Se haya establecido un sistema que permita la comunicación en ambos sentidos, u otro medio de comunicación aprobado por la UAEAC, entre el avión y la oficina apropiada de despacho o el responsable del control operacional del explotador.
 - (ii) Para los aviones con dos motores de turbina, en la información más reciente proporcionada a la tripulación de vuelo se indique que las condiciones en los aeródromos alternos en ruta identificados, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo a la hora prevista de su utilización.
 - (2) Además de los requisitos del párrafo (a) (1) anterior, todos los explotadores se asegurarán de que se tome en cuenta lo que se indica a continuación y se proporcione el nivel general de seguridad operacional previsto en las disposiciones de este reglamento:
 - (i) El control operacional y los procedimientos de despacho.
 - (ii) Procedimientos operacionales; y
 - (iii) Programas de instrucción.
- (b) Requisitos para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO)
- (1) Salvo que la UAEAC haya expedido una aprobación específica para EDTO, ningún avión con dos o más motores de turbina realizará operaciones en una ruta en la que el tiempo de desviación desde un punto en la ruta hasta un aeródromo alternativo en la ruta, calculado en condiciones ISA y de aire en calma a la velocidad de crucero con un motor inoperativo para aviones de dos motores de turbina y a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, para los aviones con más de dos motores de turbina, exceda:
 - (i) Sesenta (60) minutos para aviones con dos motores a turbina; y
 - (ii) Ciento ochenta (180) minutos para aviones con tres o más motores a turbina.

Nota. – Cuando el tiempo de desviación es superior al umbral de tiempo, se considera que la operación es una operación con tiempo de desviación extendido (EDTO).

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) En la aprobación específica se indicará el umbral de tiempo aplicable establecido para cada avión y combinación de motores en particular.
- (3) Al expedir una aprobación específica para realizar operaciones con tiempo de desviación extendido máximo, la UAEAC especificará el tiempo máximo de desviación otorgado al explotador para cada avión y combinación de motores en particular. Al especificar el tiempo de desviación máximo apropiado para un explotador de un tipo de avión en particular que realiza operaciones EDTO, la UAEAC se asegurará de que:
 - (i) Para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) hasta 180 minutos inclusive, ninguna persona listará un aeródromo como aeródromo alternativo EDTO en el despacho de vuelo, si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo (a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo en condiciones ISA y de aire en calma), excede el tiempo aprobado, menos 15 minutos, para el sistema significativo más limitante requerido para EDTO (incluyendo el tiempo del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje más limitante).
 - (ii) Para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) superiores a 180 minutos, ninguna persona listará un aeródromo como aeródromo alternativo EDTO en el despacho de vuelo, si el tiempo necesario para volar a ese aeródromo:
 - (A) A la velocidad de crucero con todos los motores operativos, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje, menos 15 minutos; o
 - (B) A la velocidad de crucero con un motor inoperativo corregida por viento y temperatura (solamente para aviones de dos motores), excede el tiempo para el sistema significativo EDTO más limitante (otro además del tiempo más limitante del sistema de supresión de incendios de carga o equipaje), menos 15 minutos.
- (4) No obstante lo dispuesto en (3)(i) y (ii) anteriores, la 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 equivalente, podrá aprobar los vuelos que superan los límites de tiempo del sistema con mayor limitación de tiempo. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica incluirá, como mínimo, lo siguiente:
 - (i) Capacidades del explotador.
 - (ii) Confiabilidad global del avión.
 - (iii) Confiabilidad de cada sistema con límite de tiempo.
 - (iv) Información pertinente del fabricante del avión; y
 - (v) Medidas de mitigación específicas.

AL



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (5) Para los aviones que se utilizan en EDTO, el combustible adicional que se requiere en la sección 121.2645 (c)(6)(ii), incluirá el combustible necesario para cumplir la situación de combustible crítico para EDTO de la siguiente manera:
- (i) Que la aeronave lleve el mayor de los siguientes valores de combustible:
 - (A) Suficiente para volar al aeropuerto alterno EDTO, asumiendo una pérdida rápida de presurización en el punto más crítico de la ruta, seguida de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxígeno de las secciones 121.925 y 121.930 del presente RAC.
 - (B) Suficiente para volar al aeropuerto alterno EDTO asumiendo una pérdida rápida de presurización y una falla de motor simultáneas (aviones de dos motores a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo), seguidas de un descenso a una altitud de seguridad y en cumplimiento con los requisitos de oxígeno de las secciones 121.925 y 121.930 del presente RAC.
 - (C) Suficiente para volar al aeropuerto alterno EDTO asumiendo una falla de motor seguida de un descenso a una altitud de crucero con un motor inoperativo (solamente para aviones de dos motores y a la velocidad aprobada de crucero con un motor inoperativo).
 - (ii) Los errores del viento pronosticado, aumentando el combustible calculado para el numeral (b) (5) (i) anterior, como resultado de:
 - (A) El correspondiente a un aumento de un 5% en la velocidad de los vientos pronosticados (aumento en el viento de frente o disminución en el viento de cola); o
 - (B) Un 5% si el explotador no utiliza vientos pronosticados.
 - (iii) Los efectos por formación de hielo, aumentando el combustible calculado para el numeral (b) (5) (i) anterior (teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en el numeral (b) (5) (ii) anterior), con el mayor de los valores calculados como resultado de:
 - (A) El combustible consumido por la acumulación de hielo en superficies no calentadas durante el 10% del tiempo pronosticado en condiciones de hielo (incluido el combustible consumido en este período, por la utilización de los sistemas de antihielo en motores y alas).
 - (B) El combustible consumido por la utilización del sistema de antihielo en motores y, si es aplicable, en alas, durante todo el tiempo pronosticado en condiciones formación de hielo.
 - (iv) Los efectos del deterioro de los motores, aumentando el combustible calculado para el numeral (b) (5) (i) anterior (teniendo en cuenta las correcciones estipuladas en el

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

numeral (b) (5) (ii) anterior), en un 5%, a menos que el explotador mantenga un programa de monitoreo sobre el rendimiento del consumo de combustible en crucero.

- (v) El consumo de combustible para volar durante 15 minutos a velocidad de espera a 450 m (1.500 ft) sobre la elevación del aeródromo alterno EDTO, realizar una aproximación y aterrizar; y
 - (vi) El consumo de combustible de la APU, durante aquellas fases del vuelo en las cuales se considera una fuente de energía.
- (6) No se proseguirá con un vuelo más allá del punto de entrada EDTO a menos que se cumplan los requisitos de la sección 121.2625, párrafo (e).

Excepto para operaciones de carga exclusiva con aviones de más de dos motores, para operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) superiores a 180 minutos, el explotador deberá disponer de un segundo sistema de comunicaciones además del establecido en el literal 121.2581 (a) (1) (i) (C)."

Nota.- En el Documento OACI 10085, se encuentra mayor orientación sobre operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO).

"121.2585 Aeródromo alterno de destino

- (a) El explotador, para un vuelo que haya de efectuarse de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos, seleccionará y especificará al menos un aeródromo alterno de destino en el despacho y en el plan de vuelo.
- (b) En el despacho y en el plan de vuelo se seleccionarán y especificarán dos (2) aeródromos alternos de destino cuando, para el aeródromo de destino:
 - (1) Las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo, o
 - (2) No se dispone de información meteorológica."

"121.2595 Operación sobre o cerca de zonas de conflicto

No se iniciará o continuará un vuelo, cuando se prevea operar sobre zonas de conflicto en cualquier parte del mundo, o cerca de ellas, sin que se lleve a cabo una evaluación del riesgo y se tomen las medidas de mitigación del riesgo apropiadas para preservar la seguridad operacional del vuelo, teniendo en cuenta toda la información obtenida por todos los medios razonables al alcance, OACI a menos que se haya determinado 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 alternos en ruta previstos, pueda utilizarse de manera segura para la operación planificada.

Nota.- El Documento OACI 10084 "Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de ellas", contiene información al respecto."

AL

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 135 de 266



02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“121.2615 Instrumentos y equipos inoperativos

(a) El explotador incluirá en el manual de operaciones un listado de equipo mínimo (MEL) aprobado por la UAEAC, para que el piloto al mando pueda determinar si puede iniciar el vuelo o continuarlo a partir de cualquier parada intermedia, en caso de que algún instrumento, equipo o sistema dejen de funcionar. El explotador debe establecer procedimientos para garantizar que su MEL se mantiene revisado y actualizado con respecto a:

- (1) Lo descrito en la política de seguimiento para la revisión del MMEL.
- (2) Cambios en la operación.
- (3) Cambios en la aeronave (instalación de nuevos equipos); o
- (4) Cambios en la reglamentación.

Nota 1.- El desarrollo del MEL, así como sus procedimientos de actualización, enmienda y aprobación deben ser revisados como parte del programa de aseguramiento de la calidad del explotador.

Nota 2.- El explotador debe incorporar las revisiones del MMEL que sean más restrictivas del MEL y enviarlas para revisión y aprobación de la Aerocivil dentro de los 90 días calendario contados desde la publicación de la revisión del MMEL.

Nota 3.- Si se tratase de una revisión que afecta la seguridad operacional del vuelo, la incorporación de la revisión en el MEL se debe realizar en un máximo de 10 días calendario, (a menos que la revisión del MMEL indique un tiempo más restrictivo).

- (b) Para aviones no matriculados en Colombia, la UAEAC se cerciorará de que el MEL no afecte el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad aplicables en el Estado de matrícula del avión.
- (c) Ninguna persona puede despegar un avión con instrumentos o equipos instalados inoperativos, salvo que se cumplan las siguientes condiciones:
- (1) Exista un listado MEL aprobado para ese avión.
 - (2) Las tripulaciones de vuelo tendrán acceso directo durante todo el tiempo antes del vuelo a toda la información contenida en el listado MEL aprobado, ya sea, a través del MEL impreso o por otros medios aprobados por la UAEAC. Un MEL aprobado por la UAEAC, constituye un cambio aprobado al diseño de tipo del avión sin requerir una recertificación.
 - (3) El MEL aprobado debe:
 - (i) Ser preparado de acuerdo con las limitaciones especificadas en el párrafo (d) de esta sección.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Permitir la operación de un avión con ciertos instrumentos y equipos en condición de equipo inoperativo.
- (4) Deben estar disponibles para el piloto los registros que identifiquen los instrumentos y equipos inoperativos y la información requerida por (c)(3)(ii) anterior.
- (5) El avión es operado de acuerdo con todas las condiciones y limitaciones contenidas en el MEL y en el MO.
- (d) Los siguientes instrumentos y equipos no pueden estar incluidos en el MEL:
 - (1) Instrumentos y equipos que sean requeridos, bajo los cuales el avión es certificado de tipo y que son esenciales para la operación segura.
 - (2) Instrumentos y equipos que una directiva de aeronavegabilidad requiere que estén en condiciones de operación, salvo que la propia directiva de aeronavegabilidad indique de otra manera.
 - (3) Instrumentos y equipos requeridos por este reglamento para operaciones específicas.
 - (4) No obstante lo establecido en los subpárrafos (1) y (2) anteriores, un avión con instrumentos y equipos inoperativos puede ser operado de acuerdo con un permiso de vuelo especial según las secciones 21.870 y 21.875 de la norma RAC 21.”

“121.2625 Despacho de vuelo, redespacho o enmienda del despacho de vuelo

- (a) El explotador puede especificar cualquier aeródromo regular o de reabastecimiento de combustible autorizado para el tipo de avión, como un aeródromo de destino para el propósito de un despacho de vuelo.
- (b) Ninguna persona puede despegar o continuar más allá del punto de nueva planificación en vuelo, a no ser que:
 - (1) Excepto por lo previsto en el párrafo 121.2585 (b), los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes, indiquen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos en el manual de operaciones del explotador; y
 - (2) Los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo alterno de destino que haya de seleccionarse de conformidad con las secciones 121.2585 y 121.2590, a la hora prevista de su utilización, corresponderán o serán superiores a los mínimos de planificación de aeródromo alterno establecidos en el Manual de Operaciones del explotador. Sin embargo, el despacho de vuelo puede ser enmendado en ruta para incluir cualquier aeródromo alterno que se encuentre dentro del alcance del avión según lo especificado en la sección 121.2645 del presente RAC.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) Mínimos de planificación de aeródromo alternativo. Para garantizar que se observe un margen adecuado de seguridad operacional al determinar si puede o no efectuarse una aproximación y aterrizaje de manera segura en cada aeródromo alternativo en ruta o alternativo de destino, el explotador especificará los valores apropiados para incrementar los mínimos de la altura de la base de las nubes y la visibilidad que se añadirán a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por ese explotador, que sean aceptables para la UAEAC.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM Documento 9976 de OACI) se proporciona orientación sobre la selección de los incrementos de estos valores.

- (d) La UAEAC aprobará un margen de tiempo establecido por el explotador para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

Nota. – En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (FPFM Documento 9976 de OACI) se proporciona orientación para establecer un margen apropiado de tiempo para la hora prevista de utilización de un aeródromo.

- (e) Ninguna persona puede permitir que un vuelo continúe más allá del punto de entrada EDTO, salvo que:
- (1) Excepto lo previsto en el párrafo (f) de esta sección, los pronósticos de cada aeródromo alternativo EDTO, requeridos por la sección 121.2580, indiquen que las condiciones meteorológicas serán iguales o superiores a los mínimos de operación para ese aeródromo que se encuentran especificados en el manual de operaciones del explotador y que no hay condiciones que puedan impedir una aproximación y un aterrizaje seguro; y
 - (2) Todos los aeródromos alternos EDTO dentro del tiempo máximo de desviación EDTO autorizado, son revisados y la tripulación de vuelo está informada de cualquier cambio que haya ocurrido desde el despacho del vuelo.
- (f) Si el subpárrafo (e)(1) de esta sección no puede ser cumplido para un aeródromo específico, el despacho de vuelo puede ser enmendado para adicionar un aeródromo alternativo EDTO que se encuentre dentro del tiempo máximo de desviación EDTO, el cual podría ser autorizado para ese vuelo, siempre que las condiciones meteorológicas estén a o sobre los mínimos de operación establecidos para los aeródromos alternos EDTO.
- (g) Antes del punto de entrada EDTO, el piloto al mando o el DV debe utilizar los medios de comunicación de la compañía para actualizar el plan de vuelo si es necesario, debido a una reevaluación de las capacidades de los sistemas del avión.
- (h) Ninguna persona puede cambiar el aeródromo de destino o alternativo original que se encuentra especificado en el despacho de vuelo a otro aeródromo mientras el avión está en ruta, a menos que el otro aeródromo esté autorizado para ese tipo de avión y los requisitos apropiados de los capítulos G y P del presente RAC sean cumplidos al momento del redespacho.
- (i) Cada persona que enmienda un despacho de vuelo en ruta debe registrar dicha enmienda.”

ML

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 138 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“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 debe 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
 - (v) Efecto de los reportes diferidos de mantenimiento y/o cualquier desviación respecto de la configuración.
- (c) El cálculo previo al vuelo del combustible utilizable incluirá:
 - (1) 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) 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) 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.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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) Combustible para los alternos de destino, que será:
- (i) Para un aeródromo alternativo 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 alternativo de destino;
o
 - (ii) Cuando se requieren dos (2) aeródromos alternos de destino, la cantidad de combustible, calculada según 121.2645 (c)(4)(i), indispensable para que el avión pueda proceder al aeródromo alternativo de destino respecto del cual se necesita más cantidad de combustible, o
 - (iii) [Reservado]
 - (iv) [Reservado]
- (5) Combustible de reserva final, que será la cantidad de combustible calculada aplicando el peso (masa) estimado a la llegada al aeródromo alternativo 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) 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), (3), (4) y (5) no es suficiente para:
- (i) Permitir que el avión descienda según sea necesario y proceda a un aeródromo alternativo en caso de falla de motor o de pérdida de presurización; de ambas situaciones

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

la que exija la mayor cantidad de combustible basándose en 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 de destino 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 presente RAC, sección 121.2581 (b)(5); y
- (iii) Cumplir los requisitos adicionales no considerados anteriormente.

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

- (7) Combustible discrecional o extra, que será la cantidad de combustible que a juicio del piloto al mando puede adicionarse.
- (d) 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), (3), (4), (5) y (6) de ser necesario.
- (e) No obstante lo dispuesto en los subpárrafos 121.2645 (c)(1), (2), (3), (4) y (6), para aquellos explotadores de servicios aéreos que hubieran completado de manera satisfactoria las cuatro fases de implantación del SMS de acuerdo con la sección 121.110, la 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 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.

Nota. – *En el Manual de planificación de vuelo y gestión del combustible (Doc. 9976 de OACI) se proporciona orientación sobre la evaluación de riesgos de seguridad operacional específica,*

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0 ,

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

programas de control del consumo de combustible y utilización avanzada de aeródromos alternos.

- (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 (Doc. 9976 de OACI) se encuentra orientación sobre procedimientos para la gestión del combustible durante el vuelo incluyendo nuevo análisis, ajustes o consideraciones para nueva planificación cuando un vuelo empieza a consumir combustible de contingencia antes del despegue.*

“121.2680 Mínimos meteorológicos para despegues y aterrizajes IFR

- (a) No obstante cualquier autorización del ATC, ningún piloto puede iniciar un despegue en un avión según reglas IFR, cuando las condiciones meteorológicas reportadas por una fuente aceptada por la UAEAC sean menores a las establecidas:
- (1) En las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR de cada aeródromo; o
 - (2) En el manual de operaciones del explotador.
- (b) No se continuará ningún vuelo hacia el aeródromo de aterrizaje previsto, a no ser que la última información disponible indique que, a la hora prevista de llegada, pueda efectuarse un aterrizaje en ese aeródromo, o por lo menos en un aeródromo alternativo de destino, en cumplimiento de los mínimos de utilización establecidos para tal aeródromo de conformidad con 121.2725(a).
- (c) Excepto como está previsto en el párrafo (e) y (f) de esta sección, ningún piloto puede continuar una aproximación por debajo de 300 m (1.000 ft) por encima de la elevación del aeródromo o iniciar el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación por instrumentos en:
- (1) Cualquier aeródromo, a menos que una fuente de servicio de información meteorológica aprobada por la UAEAC, emita la información meteorológica para ese aeródromo; y
 - (2) Cualquier aeródromo, a menos que una fuente aprobada de información meteorológica reporte que la visibilidad notificada o el RVR de control es igual o mayor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento.

Nota.– *En los PANS-OPS (Doc. OACI 8168), Volumen II, figuran criterios para el tramo de aproximación final.*

- (d) Si un piloto ha iniciado el segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación por instrumentos de acuerdo con el párrafo (b) de esta sección o ha descendido por debajo de 300 m (1.000 ft) por encima de la elevación del aeródromo y la visibilidad notificada o el RVR de control es inferior al mínimo especificado, el piloto puede continuar la aproximación hasta la DA/H o MDA/H. Una vez que alcanza la DA/H o en la MDA/H, y en cualquier momento antes del punto de aproximación frustrada, el piloto puede continuar la aproximación por debajo de la

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 142 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

DA/H o MDA/H y aterrizar si los requisitos del RAC 91, sección 91.373 o los siguientes requisitos se cumplen:

- (1) El avión continúa en una posición desde la cual un descenso hacia un aterrizaje puede ser realizado en la pista prevista a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde el régimen de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista donde está previsto el aterrizaje.
- (2) La visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación por instrumentos utilizado.
- (3) Excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la UAEAC, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista debe ser visibles e identificables por el piloto:
 - (i) El sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, usando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables.
 - (ii) El umbral de pista.
 - (iii) Las marcas de umbral de pista.
 - (iv) Las luces de umbral de pista.
 - (v) Las luces de identificación de umbral de pista (REIL).
 - (vi) El indicador de pendiente de aproximación visual (VASI/PAPI).
 - (vii) La zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto.
 - (viii) Las luces de la zona de toma de contacto.
 - (ix) La pista o las marcas de la pista.
 - (x) Las luces de la pista; y
- (4) El avión está en un procedimiento de aproximación de no precisión en línea recta con la pista de aterrizaje, el cual incorpora un punto de descenso visual y ha alcanzado el punto de descenso visual, excepto cuando el avión no está equipado para o capacitado para establecer ese punto visual o un descenso a la pista no puede ser realizado utilizando procedimientos normales con regímenes de descenso normales si el descenso se demora hasta alcanzar ese punto.

Nota.— RVR de control se refiere a los valores notificados de uno o más emplazamientos de notificación RVR (punto de toma de contacto, punto medio, extremo de parada) que se utilizan

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 143 de 266



Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

para determinar si se cumplen o no los mínimos de utilización. Cuando se emplea el RVR, el RVR de control es el RVR del punto de toma de contacto, salvo que lo prescriban de otro modo los criterios del Estado.

- (e) Un piloto puede iniciar un segmento de aproximación final de una aproximación por instrumentos distinta a una operación de Categoría II o III, hacia un aeródromo, cuando la visibilidad es menor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento si ese aeródromo está servido por un ILS y un PAR operativos y ambos son utilizados por el piloto. Sin embargo, ningún piloto puede continuar una aproximación por debajo de la DA/H autorizada a menos que los requisitos del RAC 91, sección 91.373 o los siguientes requisitos se cumplan:
- (1) El avión continúe en una posición desde la cual un descenso a un régimen normal de descenso, utilizando maniobras normales y desde donde el régimen de descenso permita que el aterrizaje ocurra dentro de la zona de toma de contacto de la pista.
 - (2) La visibilidad de vuelo no es menor que la visibilidad prescrita en el procedimiento de aproximación por instrumentos que está siendo utilizado; y
 - (3) Excepto para operaciones de aproximaciones y aterrizajes de Categoría II y III en las cuales los requisitos de referencia visual necesarios son especificados por la UAEAC, por lo menos una de las siguientes referencias visuales para la pista prevista debe ser visibles e identificables para el piloto:
 - (i) El sistema de luces de aproximación, excepto que el piloto no puede descender bajo 100 pies sobre la elevación de la zona de toma de contacto, utilizando las luces de aproximación como referencia, salvo que, las barras rojas de extremo de pista o las barras rojas de fila lateral sean visibles e identificables.
 - (ii) El umbral de pista.
 - (iii) Las marcas de umbral de pista.
 - (iv) Las luces de umbral de pista.
 - (v) Las luces de identificación de umbral de pista (REIL).
 - (vi) El indicador de pendiente de aproximación visual (VASI/PAPI).
 - (vii) La zona de toma de contacto o las marcas de la zona de toma de contacto.
 - (viii) Las luces de la zona de toma de contacto.
 - (ix) La pista o las marcas de la pista.
 - (x) Las luces de la pista.
- (f) Un piloto puede iniciar un segmento de aproximación final de un procedimiento de aproximación por instrumentos o continuar ese procedimiento de aproximación en un aeródromo donde la

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

22 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

visibilidad reportada es menor que los mínimos de visibilidad prescritos para ese procedimiento, si el piloto utiliza un sistema EVS operativo de acuerdo a los requisitos del RAC 91, sección 91.373 y el explotador se encuentra autorizado por la UAEAC.

- (g) Para el propósito de esta sección, el segmento de aproximación final empieza en el fijo de aproximación final o en la facilidad prescrita en el procedimiento de aproximación por instrumentos. Cuando un punto de referencia de aproximación final no es prescrito por un procedimiento que incluye un viraje de procedimiento, el segmento de aproximación final inicia en el punto donde el viraje de procedimiento es completado y el avión es establecido hacia el aeródromo en un curso de aproximación final dentro de la distancia prescrita en el procedimiento.
- (h) Cada piloto que realice un despegue, aproximación o aterrizaje en un aeródromo de otro Estado, cumplirá con los procedimientos de aproximación por instrumentos y mínimos meteorológicos prescritos por la AAC que tiene jurisdicción en ese aeródromo.”

“121.2725 Mínimos de utilización de aeródromo

- (a) En la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo:
 - (1) El explotador establecerá, para cada aeródromo que vaya a utilizar, los mínimos de utilización que no serán inferiores a los establecidos por el Estado del aeródromo, excepto cuando así lo apruebe específicamente dicho Estado; y
 - (2) El método aplicado en la determinación de los mínimos de utilización de aeródromo será aprobado por la UAEAC.

Nota.- En el RAC 91, Parte 1, Apéndice 27, se encuentra información sobre los métodos para establecer los mínimos de utilización de aeródromo.

- (b) La UAEAC autorizará créditos operacionales para operaciones de aviones equipados con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS o CVS. Cuando los créditos operacionales tengan que ver con operaciones en condiciones de baja visibilidad, el UAEAC expedirá una aprobación específica. Dichas autorizaciones no afectarán a la clasificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

Nota 1. – Los créditos operacionales comprenden:

- a) Para fines de una prohibición de aproximación (sección 121.2680 (c)), mínimos por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo.
- b) La reducción o satisfacción de los requisitos de visibilidad; o
- c) La necesidad de un número menor de instalaciones terrestres ya que estas se compensan con capacidades de a bordo.

Nota 2. – En el Apéndice 15 de este RAC y en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. OACI 9365) se encuentra orientación sobre créditos operacionales para aeronaves equipadas con sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes, EVS, SVS y CVS.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 145 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota 3. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. OACI 9365) se encuentra información relativa a HUD o visualizadores equivalentes, incluyendo referencias a documentos de la RTCA y EUROCAE.

- (c) Al establecer los mínimos de utilización de aeródromo que se aplicarán a cualquier operación particular, el explotador deberá tener plenamente en cuenta:
- (1) El tipo, performance y características de maniobra del avión y las condiciones o limitaciones que se especifiquen en el manual de vuelo.
 - (2) La composición de la tripulación de vuelo, su competencia y experiencia.
 - (3) Las dimensiones y características de las pistas que pueden ser seleccionadas para su utilización.
 - (4) Si son adecuadas las ayudas terrestres visuales y no visuales disponibles, así como la actuación de las mismas.
 - (5) Los equipos de que dispone el avión para la navegación, adquisición de referencias visuales y/o control de la trayectoria de vuelo durante la aproximación, nivelada para aterrizar, el aterrizaje, el rodaje y la aproximación frustrada.
 - (6) Los obstáculos situados en las áreas de aproximación, aproximación frustrada y la altitud/altura de franqueamiento de obstáculos para realizar los procedimientos de aproximación por instrumentos y los de contingencia.
 - (7) Los obstáculos situados en el área de ascenso inicial y los márgenes necesarios de franqueamiento de obstáculos.
 - (8) Los medios utilizados para determinar y notificar las condiciones meteorológicas.
 - (9) Las condiciones prescritas en las especificaciones relativas a las operaciones; y
 - (10) Los mínimos que pueda promulgar el Estado del aeródromo.
- (d) Las operaciones de aproximación por instrumentos se clasificarán basándose en los mínimos de utilización más bajos por debajo de los cuales la operación de aproximación deberá continuarse únicamente con la referencia visual requerida, de la siguiente manera:
- (1) Tipo A: una altura mínima de descenso o altura de decisión igual o superior a 75 m (250 ft); y
 - (2) Tipo B: una altura de decisión inferior a 75 m (250 ft). Las operaciones de aproximación por instrumentos de Tipo B están categorizadas de la siguiente manera:
 - (i) Categoría I (CAT I): una altura de decisión no inferior a 60 m (200 ft) y con visibilidad no inferior a 800 m o alcance visual en la pista no inferior a 550 m.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 146 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Categoría II (CAT II): una altura de decisión inferior a 60 m (200 ft), pero no inferior a 30 m (100 ft) y alcance visual en la pista no inferior a 300 m; y
- (iii) Categoría (CAT III): una altura de decisión inferior a 30 m (100 ft) o sin limitación de altura de decisión y alcance visual en la pista inferior a 300 m; o sin limitaciones de alcance visual en la pista.

Nota 1. – Cuando los valores de la altura de decisión (DH) y del alcance visual en la pista (RVR) corresponden a categorías de operación diferentes, la operación de aproximación por instrumentos ha de efectuarse de acuerdo con los requisitos de la categoría más exigente (p. ej., una operación con una DH correspondiente a la CAT II pero con un RVR de la CAT III, se considerara operación de la CAT III, o una operación con una DH correspondiente a la CAT II, pero con un RVR de la CAT I, se considera operación de la CAT II). Esto no se aplica si el RVR o la DH se han aprobado como créditos operacionales.

Nota 2. – La referencia visual requerida significa aquella sección de las ayudas visuales o del área de aproximación que debería haber estado a la vista durante tiempo suficiente para que el piloto pudiera hacer una evaluación de la posición y de la rapidez del cambio de posición de la aeronave, en relación con la trayectoria de vuelo deseada. En el caso de una operación de aproximación en circuito, la referencia visual requerida es el entorno de la pista.

Nota 3. – En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365 de OACI) se encuentra orientación sobre clasificación de aproximaciones en relación con operaciones, procedimientos, pistas y sistemas de navegación para aproximación por instrumentos.

- (e) La UAEAC expedirá una aprobación específica para operaciones de aproximación por instrumentos en condiciones de baja visibilidad, que únicamente se realizarán cuando se proporcione información RVR.

Nota.— El Manual de operaciones todo tiempo (Doc. OACI 9365) contiene orientación sobre operaciones en condiciones de baja visibilidad.

- (f) Para el despegue con baja visibilidad, la UAEAC expedirá una aprobación específica para el RVR mínimo de despegue.

Nota.— En general, la visibilidad para el despegue se define en términos de RVR. Puede también utilizarse una visibilidad horizontal equivalente.

- (g) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 2D se determinarán estableciendo una altitud mínima de descenso (MDA) o una altura mínima de descenso (MDH), visibilidad mínima y de ser necesario, condiciones de nubosidad.

Nota. – En los PANS-OPS (Doc. OACI 8168) Vol. I, Parte II, sección 5 se proporciona orientación para aplicar la técnica de vuelo de aproximación final en descenso continuo (CDFA) en procedimientos de aproximación que no son de precisión.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 147 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (h) Los mínimos de utilización para las operaciones de aproximación por instrumentos 3D se determinarán estableciendo una altitud de decisión (DA) o una altura de decisión (DH) y la visibilidad mínima o el RVR.”

“121.2810 Documentos que deben llevarse a bordo del avión

- (a) El explotador debe llevar a bordo de cada uno de sus aviones los siguientes documentos:
- (1) Certificado de matrícula.
 - (2) Certificado de aeronavegabilidad.
 - (3) Las licencias apropiadas para cada miembro de la tripulación con las habilitaciones o autorizaciones requeridas para el tipo de avión, según corresponda, así como las evaluaciones médicas vigentes emitidas por el Estado de matrícula del avión.
 - (4) El libro de vuelo.
 - (5) Licencia de la estación de radio del avión.
 - (6) Si lleva pasajeros, una lista de sus nombres y lugares de embarque y destino (manifiesto de pasajeros).
 - (7) Si transporta carga, un manifiesto y declaraciones detalladas de la carga.
 - (8) Documento que acredite la homologación por concepto de ruido, si es aplicable.
 - (9) Una copia del original del CDO y una copia del original de las OpSpecs.
 - (10) El plan operacional de vuelo.
 - (11) El registro técnico del avión.
 - (12) Copia del plan de vuelo presentado a la dependencia ATS apropiada.
 - (13) La información de NOTAMs y AIS requerida para la ruta.
 - (14) La información meteorológica requerida.
 - (15) Documentos de peso y balance (masa y centrado).
 - (16) Una notificación de pasajeros con características especiales, tales como: personal de seguridad si no se consideran parte de la tripulación, personas con impedimentos, pasajeros no admitidos en un país, deportados y personas bajo custodia.
 - (17) Una notificación de la carga especial que incluya el transporte de mercancías peligrosas e información por escrito al piloto al mando.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (18) Certificados de seguros de responsabilidad a terceros (si son requeridos por los Estados).
- (19) Para vuelos internacionales, una declaración general de aduanas, (si es aplicable).
- (20) Cualquier otra información que pueda ser requerida por los Estados que sobrevuele.
- (21) Los formularios necesarios para cumplir los requerimientos de información de la autoridad y del explotador.
- (22) Para vuelos internacionales, la declaración general (si es requerida por los Estados); y
- (23) Para aviones que operen bajo un acuerdo en virtud del Artículo 83 bis del Convenio de Chicago/44, concertado entre el Estado de matrícula y el Estado del explotador, una copia o el formato de resumen del acuerdo, ya sea en medio electrónico o impreso.

Nota 1.- El resumen del acuerdo debe incluir la información conforme al formato que figura en el Apéndice 24 del presente RAC, con respecto a la aeronave específica.

Nota 2.- Los aspectos relativos al desarrollo y aplicación de acuerdos pactados de conformidad con lo previsto en el artículo 83 Bis del Convenio sobre Aviación Civil internacional de Chicago/1944, están contenidos en el Apéndice 1 del Manual de Trámites para las Actividades de Aeronáutica Civil de Servicios Aéreos Comerciales.

- (b) Los documentos descritos en los subpárrafos (a)(1) al (a)(7) deben ser originales.
- (c) Los siguientes documentos deben ir acompañados de una traducción al inglés, cuando estos son emitidos en otro idioma:
 - (1) Certificado de aeronavegabilidad.
 - (2) Certificado de matrícula.
 - (3) Licencias de los miembros de la tripulación.
 - (4) Documento que acredite la homologación por concepto por ruido.
 - (5) CDO.
 - (6) OpSpecs; y
 - (7) Resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 bis.
- (d) La UAEAC puede permitir que la información detallada en esta sección o parte de la misma pueda ser presentada a la tripulación en un formato diferente al papel impreso. Para tal caso, el explotador debe garantizar un estándar aceptable de acceso, disponibilidad y confiabilidad de la información proporcionada por ese medio.

A

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) El resumen del acuerdo en virtud del Artículo 83 bis estará disponible para los inspectores de cualquier AAC cuando realicen actividades de vigilancia, para determinar las funciones y obligaciones que conforme al acuerdo, el Estado de matrícula ha transferido al Estado del explotador.”

“121.3010 Suministros médicos de primeros auxilios

- (a) El explotador no operará un avión para el transporte de pasajeros según este RAC, salvo que esté equipado con los suministros médicos de primeros auxilios listados en esta sección.
- (b) Cada ítem de los suministros médicos mencionados en esta sección debe:
- (1) Ser inspeccionado regularmente de acuerdo con los períodos de inspección establecidos en el manual de operaciones, para asegurar su continuidad en servicio y disponibilidad para cumplir los propósitos previstos.
 - (2) Ser fácilmente accesible a la tripulación y a los pasajeros cuando el equipo este localizado en el compartimiento de pasajeros.
 - (3) Estar claramente identificado y etiquetado e indicar su modo de uso.
 - (4) Ser listado cuando sea transportado en un compartimiento o contenedor; y
 - (5) Estar marcado con la fecha de su última inspección.
- (c) Para tratamientos de heridas, eventos médicos o accidentes menores que pueden ocurrir durante el vuelo, cada avión debe llevar a bordo los siguientes suministros médicos que cumplan las especificaciones del Apéndice 1 de este reglamento:
- (1) Botiquines de primeros auxilios para uso de la tripulación de cabina en el manejo de incidentes asociados a estados de mala salud.
 - (2) Para aviones en los que se requiere por lo menos un miembro de la tripulación de cabina, un equipo (neceser) de precaución universal (dos (2) equipos para aviones autorizados a transportar más de 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.
 - (3) Un botiquín médico en aviones autorizados a transportar más de 100 pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas para uso de los médicos u otras personas calificadas para tratar emergencias médicas en vuelo; y
 - (4) Los explotadores deben determinar llevar a bordo un desfibrilador externo automático (AED), basándose en una evaluación de riesgos que tenga en cuenta las necesidades particulares de cada vuelo.

Nota.- Conforme a los estudios adelantados por la Organización de Aviación Civil Internacional, es probable que sólo un número muy pequeño de pasajeros se beneficie del

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 150 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

uso de desfibriladores externos automáticos (AED) a bordo de una aeronave. Sin embargo, muchos explotadores los llevan porque ofrecen el único tratamiento eficaz para la fibrilación cardíaca. La probabilidad de que se usen y, por lo tanto, de que un pasajero pueda beneficiarse, es mayor en aeronaves que transportan un gran número de pasajeros o durante trayectos de larga duración. (Por ejemplo, más de 100 pasajeros o en trayectos de más de dos (2) horas).

- (d) Los eventos médicos relevantes que ocurran en vuelo y que involucren el uso de un desfibrilador externo automático (AED), deben ser informados a la Secretaría de Autoridad Aeronáutica de la UAEAC en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, en la forma y manera indicada por la misma y deben contener toda la información pertinente sobre la condición presentada que sea de conocimiento del explotador.”

“121.3015 Instrucción de los miembros de la tripulación sobre eventos médicos en vuelo

- (a) Cada programa de instrucción debe proveer el entrenamiento establecido en esta sección para cada tipo, modelo y configuración de avión, miembro de la tripulación requerido y clase de operación conducida, en la magnitud que sea apropiada para los miembros de la tripulación y el explotador.
- (b) El explotador debe proveer instrucción en lo siguiente:
- (1) Procedimientos en caso de eventos médicos de emergencia.
 - (2) Ubicación, función y operación prevista de los suministros médicos de primeros auxilios.
 - (3) Familiarización de los miembros de la tripulación con respecto al contenido del botiquín médico.
 - (4) Para cada tripulante de cabina:
 - (i) Cada explotador que lleve a bordo un (1) AED conforme a lo establecido en la sección 121.3010, subpárrafo (c)(4) del presente RAC, debe incluir instrucción, incluyendo ejercicios, en el uso apropiado de desfibriladores externos automáticos.
 - (ii) Instrucción, incluyendo ejercicios en resucitación cardiopulmonar.
 - (iii) Cada explotador que lleve a bordo un (1) AED conforme a lo establecido en la sección 121.3010, subpárrafo (c)(4) del presente RAC, debe incluir entrenamiento periódico, que incluya prácticas en el uso apropiado de los desfibriladores externos automáticos y resucitación cardiopulmonar por lo menos cada 24 meses.
- (c) La instrucción, prácticas y entrenamiento periódico de los miembros de la tripulación de acuerdo con esta sección, no requieren un nivel de competencia al nivel de experto exigido al personal médico profesional.”

“121.5105 Explotadores sin una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 151 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Los explotadores que no están aprobados para transportar mercancías peligrosas:
- (1) Establecerán un programa de instrucción sobre mercancías peligrosas que satisfaga los requisitos de la norma RAC 175 y los requisitos pertinentes de las *Instrucciones Técnicas* (Doc. 9284 de la OACI), Parte 1, Capítulo 4, según corresponda.
 - (2) Incluirán los detalles del programa de instrucción sobre mercancías peligrosas en su manual de operaciones.
 - (3) Establecerán en su manual de operaciones políticas y procedimientos sobre mercancías peligrosas que satisfagan, como mínimo, los requisitos de la norma RAC 175, y las *Instrucciones Técnicas* (Documento 9284 de la OACI) para permitir al personal del explotador:
 - (i) Identificar y rechazar mercancías peligrosas no declaradas, incluyendo COMAT clasificados como mercancías peligrosas; y
 - (ii) Notificar los sucesos con mercancías peligrosas a las autoridades pertinentes de los Estados correspondientes en conformidad con la norma RAC 175 y las *Instrucciones Técnicas* (Documento 9284 de la OACI)."

"121.5115 Suministro de información

El explotador se asegurará de que todo el personal, incluyendo el personal externo que actúe en su nombre, que participa en la aceptación, manipulación, carga y descarga de la carga aérea, está informado sobre la aprobación específica del explotador y las limitaciones con respecto al transporte de mercancías peligrosas."

ARTÍCULO SEGUNDO: Modifíquese en su totalidad, tanto en la nomenclatura como en el contenido, el Capítulo W de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, el cual quedará así:

**"CAPÍTULO W
MANTENIMIENTO DE LA AERONAVEGABILIDAD**

121.7105 Propósito

Este capítulo requiere que los explotadores aéreos mantengan el mantenimiento de la aeronavegabilidad de cada avión. Estos requisitos pueden incluir, pero no están limitados, a la revisión del Programa de mantenimiento, la incorporación de cambios en el diseño y las revisiones a las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA).

121.7108 Inspección por envejecimiento y revisión de registros para aeronaves multimotores de matrícula colombiana

- (a) Aplicabilidad

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Esta sección aplica para todos los aviones categoría transporte operados por el titular de un CDO bajo la norma RAC 121.

- (b) Operación después de inspección y revisión de registros.
- (1) Después de las fechas indicadas en este párrafo, el titular de un CDO no podrá operar un avión conforme con este Reglamento, a menos que la UAEAC, le hubiese completado la revisión de registros y la inspección por envejecimiento de la aeronave requeridos por esta sección. Durante la inspección y revisión de los registros, el titular del CDO debe demostrar a la UAEAC que el mantenimiento de los componentes y partes de la aeronave más sensibles al deterioro con el paso del tiempo, ha sido adecuado y oportuno para garantizar el más alto grado de seguridad.
 - (2) **Aviones que al 8 de diciembre de 2013 tenían más de 34 años de servicio:** Inspección inicial antes del 1° de junio de 2014 e inspecciones repetitivas en intervalos que no excedan siete (7) años.
 - (3) **Aviones que al 8 de diciembre de 2013 tenían entre 24 y 34 años de servicio:** Inspección inicial antes de 1° de diciembre de 2014 e inspecciones repetitivas en intervalos que no excedan siete (7) años.
 - (4) **Aviones que al 8 de diciembre de 2013 tenían menos de 24 años de servicio:** Inspección inicial al cumplir 25 años de servicio e inspecciones repetitivas en intervalos que no excedan siete (7) años.

Nota.- El requisito de inspección por envejecimiento y revisión de los registros para aeronaves multimotores de matrícula colombiana previsto en el párrafo (b) de esta sección, ya era exigible desde el 05 de Julio de 2013 de acuerdo a lo establecido en el Artículo Segundo de la Resolución N.º 03248 de 2013 publicada en el Diario Oficial N.º 48.849 del 12 de Julio de 2013, y que en su momento modificó el numeral 4.5.11.5 del RAC 4.

- (c) Conflicto en la programación de las inspecciones por imprevistos. En caso de presentarse conflicto por imprevistos, en la programación de las inspecciones para un avión en particular, la UAEAC podrá aprobar una extensión de noventa (90) días como máximo para uno de los intervalos especificados en el literal (b) de este numeral.
- (d) Disponibilidad de aviones y registros. El titular de un CDO deberá tener disponible para la UAEAC cada avión, para el cual se requiere la inspección y la revisión de los registros de conformidad con este numeral, en la condición especificada para la inspección por la UAEAC, junto con los registros que contengan la siguiente información:
- (1) Total de años en servicio del avión.
 - (2) Tiempo total en servicio de la estructura.
 - (3) Total de ciclos de vuelo de la estructura.
 - (4) Fecha de la última inspección y revisión de registros requeridos por esta sección.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 153 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (5) Estado actualizado de las partes con vida límite de la estructura.
 - (6) Tiempo desde la última reparación general ('overhaul') de todos los componentes estructurales sujetos a dicha reparación después de un determinado tiempo de servicio.
 - (7) Estado actualizado de las inspecciones del avión, incluyendo el tiempo desde la última inspección requerida y de conformidad con el programa de inspecciones de dicho avión.
 - (8) Estado actualizado de las directivas de aeronavegabilidad aplicables, incluyendo fecha y métodos de cumplimiento y si una directiva de aeronavegabilidad requiere acciones repetitivas, el tiempo y la fecha de la siguiente acción requerida.
 - (9) Un listado de alteraciones mayores estructurales; y
 - (10) Un reporte de las reparaciones estructurales mayores y el estado actualizado de las inspecciones para dichas reparaciones.
- (e) Notificación a la UAEAC. El titular de un CDO debe notificar a la UAEAC con sesenta (60) días de anticipación como mínimo antes de la fecha en la cual el avión y los registros estarán a su disposición, para la correspondiente inspección y revisión de registros.

121.7110 Evaluación de reparaciones de fuselajes presurizados

- (a) Ningún explotador colombiano o de aeronaves con matrícula colombiana, podrá operar equipos: Airbus Modelo A300 (excluyendo las series 600), Boeing Modelos 727, 737, o 747, McDonnell Douglas Modelo DC-10 o Lockheed Modelo L-1011, más allá del número de ciclos de vuelo aplicables especificados más adelante, o a partir del 30 de diciembre de 2023 (lo que suceda después) a menos que se hayan emitido las guías de evaluación de reparación ("repair assessment guidelines") aplicables al límite de presión del fuselaje ("fuselage pressure boundary", "fuselage skin, door skin, and bulkhead webs") y dichas guías se incorporen a su Programa de mantenimiento aprobado por la UAEAC.
- (1) Para el Airbus A300 (excluyendo las series 600), el tiempo de implementación por ciclos es:
 - (i) Modelo B2: 36.000 ciclos.
 - (ii) Modelo B4-100 (incluyendo el modelo B4-2C): 30.000 ciclos por encima de la línea inicial (Window line) y 36.000 ciclos por debajo de la línea inicial (Window line).
 - (iii) Modelo B4-200: 25.500 ciclos por encima de la línea inicial (Window line) y 34.000 ciclos por debajo de la línea inicial (Window line).
 - (2) Para todos los modelos Boeing 727: 45.000 ciclos.
 - (3) Para todos los modelos Boeing 737: 60.000 ciclos.
 - (4) Para todos los modelos Boeing 747: 15.000 ciclos.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 154 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (5) Para todos los modelos McDonnell Douglas DC-10: 30.000 ciclos.
- (6) Para todos los modelos Lockheed L-1011: 27.000 ciclos.

(b) [Reservado].

121.7115 Inspecciones suplementarias

(a) Aplicabilidad

Esta sección aplica a los aviones de categoría transporte, matriculados en la República de Colombia, propulsados por turbina, con un Certificado Tipo expedido después del 1 de enero de 1958, que como resultado de una certificación original de tipo o de un incremento posterior de capacidad, tengan:

- (1) Una capacidad máxima certificada de 30 o más sillas para pasajeros; o
- (2) Una capacidad máxima de carga paga de 7.500 lb. (3.400 Kg.) o más.

(b) Requisitos generales.

Con posterioridad al 30 de diciembre de 2023 el explotador que opere aviones registrados en la República de Colombia, no podrá operar dichos aviones de conformidad con este Capítulo, a menos que cumpla los siguientes requisitos:

- (1) **Estructura básica:** Que el programa de mantenimiento aprobado para el avión del explotador por la UAEAC, incluya inspecciones basados en tolerancia al daño y procedimientos para estructuras susceptibles a fisuras por fatiga, que puedan contribuir a una falla catastrófica. Para el propósito de esta sección, esta estructura se denominará “estructura crítica a fatiga”.
- (2) **Efectos adversos de las reparaciones, alteraciones y modificaciones:** Que el programa de mantenimiento del avión incluya los medios para contrarrestar los efectos adversos que las reparaciones, alteraciones y modificaciones puedan generar sobre la “estructura crítica a fatiga” y sobre las inspecciones requeridas en el subpárrafo (b)(1) de esta sección. Los medios para contrarrestar dichos efectos adversos deberán ser aprobados por la UAEAC.
- (3) **Cambios al programa de mantenimiento:** Cualquier cambio o revisión al Programa de Mantenimiento requerido en los subpárrafos (1) y (2) de este párrafo y toda revisión posterior de estos cambios deberán ser aprobados por la UAEAC.

121.7120 Programa de mantenimiento para los sistemas de interconexión del alambrado eléctrico (EWIS por sus siglas en inglés)

(a) Esta sección aplica a aviones de categoría transporte, matriculados en la República de Colombia, propulsados por turbina, con un Certificado Tipo expedido después del 1 de enero de 1958, que como resultado de una certificación original de tipo o de un incremento posterior, tengan:

M



(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Una capacidad máxima certificada de 30 pasajeros o más por Certificado Tipo, o
 - (2) Una capacidad máxima de carga paga mayor a 7.500 lb. (3.400 Kg).
- (b) Después del 30 de diciembre de 2023, ningún transportador aéreo comercial extranjero podrá operar un avión registrado en la República de Colombia de acuerdo con lo especificado en el literal (a) de este numeral, a menos que el Programa de mantenimiento para dicho avión incluya las inspecciones y procedimientos para EWIS.
- (c) Los cambios propuestos al programa de mantenimiento EWIS, deberán estar basados en las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) para EWIS, que hayan sido desarrolladas de acuerdo con lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25, aplicables a las aeronaves afectadas (inclusive las ICA desarrolladas para certificados de tipo suplementarios de sistemas instalados en cada aeronave), los cuales deberán ser presentados ante la UAEAC, para su aprobación.
- (1) Para las aeronaves sujetas a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 26, las ICA para EWIS deben cumplir lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.
 - (2) Para las aeronaves sujetas a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 las ICA para EWIS deben cumplir con lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.
- (d) Después del 30 de diciembre de 2023, antes de retornar al servicio un avión matriculado en la República de Colombia y después de cualquier alteración para la cual se desarrolló ICA del EWIS, el explotador deberá incluir en el Programa de mantenimiento para dicho avión, las inspecciones y procedimientos del EWIS con base en las ICA.
- (e) Los cambios del programa de mantenimiento de EWIS identificados en los párrafos (c) y (d) de esta sección y toda revisión posterior de EWIS, deben presentarse a la UAEAC para su aprobación.

121.7125 Programa de mantenimiento para tanques de combustible y sus sistemas

- (a) Esta sección aplica a aeronaves categoría transporte propulsadas por turbina con Certificado Tipo expedido después del 1° de enero de 1958, que como resultado de la certificación original de tipo o de un incremento posterior, tiene:
- (1) Una capacidad de 30 pasajeros o más por certificado tipo; o
 - (2) Una capacidad máxima de carga paga de 7.500 libras (3.400 Kg.) o más.
- (b) Con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, solo es permitido operar una aeronave identificada en el párrafo (a) de esta sección si el programa de mantenimiento de esa aeronave incluye instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICA) para sistemas de tanques de

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

combustible desarrollados de acuerdo con los requisitos del Reglamento Federal de Aviación Especial No. 88 (SFAR 88), o requisito considerado equivalente por la UAEAC (incluidos los desarrollados para tanques de combustible auxiliares, si los hubiera, instalados de acuerdo con un certificado de tipo suplementario u otras aprobaciones de diseño).

121.7130 Límite de validación

(a) Aplicabilidad.

Esta sección se aplica a explotadores que operan aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas con un peso (masa) bruto máximo de despegue de 75.000 libras (34.000 kg) con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, independientemente de si ese peso consta en el certificado tipo original o en un posterior cambio de diseño. Este numeral también se aplica a explotadores que operan aeronaves de categoría transporte propulsadas por turbinas con certificado de tipo emitido con posterioridad al 1 de enero de 1958, independientemente del peso (masa) bruto máximo de despegue, para el cual se requiere un límite de validez de los datos de ingeniería que sustentan el programa de mantenimiento estructural (de aquí en adelante denominado LOV), de acuerdo con el de acuerdo con lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26 después del 30 de diciembre de 2023. (FAR 121.1115 enero 14, 2011).

(b) Límite de validez (LOV)

Los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el párrafo (a) de esta sección después de la fecha aplicable indicada en el cuadro 1 de esta sección, a menos que se incorpore a su programa de mantenimiento una sección de limitaciones de aeronavegabilidad (ALS) aprobadas conforme a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26, la ALS debe:

- (1) Incluir un LOV aprobado conforme a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26, si corresponde, a excepción de lo previsto en el párrafo (f) de esta sección; y
- (2) Distinguirse claramente dentro de su programa de mantenimiento.

(c) Operación de aeronaves excluidas del RAC 21, sección 21.120.

Los explotadores no pueden operar una aeronave identificada de acuerdo a lo establecido en el RAC 21.120 (a) después del 30 de diciembre de 2023, a menos que una sección de limitaciones de aeronavegabilidad aprobada (ALS):

- (1) Incluya un LOV aprobado conforme al RAC 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26 según corresponda, excepto por lo establecido en el párrafo (f) de esta sección; y
- (2) Sea incorporada e identificable claramente dentro de su programa de mantenimiento.

(d) Límite de validez extendido.



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Los explotadores no pueden operar una aeronave más allá de lo establecido en el LOV, o en el LOV extendido, especificado en los párrafos (b)(1), (c), (d) o (f) de esta sección, según corresponda, a menos que se cumplan las siguientes condiciones:

- (1) Se debe incorporar a su programa de mantenimiento una ALS que:
 - (i) Incluya un LOV extendido y cualquier ítem de las limitaciones de aeronavegabilidad susceptible a daños generalizados por fatiga aprobado conforme a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26; y
 - (ii) Sea aprobado conforme a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26.
- (2) El LOV extendido y los ítems de las limitaciones de aeronavegabilidad susceptibles a daños generalizados por fatiga deben distinguirse claramente en el programa de mantenimiento.

(e) Aprobación por la UAEAC.

Los explotadores deben presentar las revisiones del programa de mantenimiento requeridas por los párrafos (b), (c) y (d) de esta sección a la UAEAC para su revisión y aprobación.

(f) Excepción.

En el caso de aeronaves para las cuales el LOV no ha sido aprobado hasta al 30 de diciembre de 2023, en lugar de incluir un LOV aprobado en la ALS, el explotador debe incluir el LOV estándar especificado en la Tabla 1 o en la Tabla 2 de esta sección, según corresponda.

Tabla 1 – Aeronaves sujetas a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
AIRBUS – Sólo modelos existentes ¹	
A300 B2-1A, B2-1C, B2K-3C, B2-203	48.000 FC
A300 B4-2C, B4-103	40.000 FC
A300 B4-203	34.000 FC
Serie A 300, 600	30.000 FC/67.500 FH
Serie A 310, 200	40.000 FC/60.000 FH
Serie A 310, 300	35.000 FC/60.000 FH
Serie A 318	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 319	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 320 100	48.000 FC/48.000 FH
Serie A 320 200	48.000 FC/60.000 FH
Serie A 321	48.000 FC/60.000 FH

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Serie A 330 200, 300 (excepto la familia WV050) (no mejorada)	40.000 FC/60.000 FH
Serie A 330 200, 300 familia WV050 (mejorada)	33.000 FC/100.000 FH
Serie de Carga A 330 200	Ver NOTA
Serie A 340 200, 300 (excepto las familias WV 027 y WV050) (no mejorada)	20.000 FC/80.000 FH
Serie A340 200, 300 WV 027 (no mejorada)	30.000 FC/60.000 FH
Serie A340 300 familia WV050 (mejorada)	20.000 FC/100.000 FH
Serie A340 500, 600	16.600 FC/100.000 FH
Serie A 380 800	Ver NOTA
BOEING – Sólo modelos existentes ¹	
717	60.000 FC/60.000 FH
727 (todas las series)	60.000 FC
737 (Clásico): 737-100, 200, 200C, 300, 400, 500	75.000 FC
737 (NG): 737-600, 700, 700C, 800, 900, 900ER	75.000 FC

¹ Con certificado tipo emitido al 14 de enero de 2011.

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
747 (Clásico): 747-100, 100B, 100B SUD, 200B, 200C, 200F, 300, 747SP, 747SR	20.000 FC
747-400: 747-400, 400D, 400F	20.000 FC
757	50.000 FC
767	50.000 FC
777-200, 300	40.000 FC
777-200LR, 777-300ER	40.000 FC
777F	11.000 FC
BOMBARDIER - Sólo modelos existentes ¹	
CL.600: 2D15 (Jet Regional Serie 705), 2D24 (Jet Regional Serie 900)	60.000 FC
EMBRAER – Sólo modelos existentes ¹	
ERJ 170	Ver NOTA
ERJ 190	Ver NOTA
FOKKER – Solo modelos existentes ¹	
F.28 Mark 0070, Mark 0100	90.000 FC
LOCKHEED – Solo modelos existentes ¹	
L-1011	36.000 FC
L-188	26.600 FC
382 (toda la serie)	20.000 FC/50.000 FH
MCDONNELL DOUGLAS – Sólo modelos existentes ¹	
DC-8, 8F	50.000 FC/50.000 FH
DC-9 (excepto modelos MD-80)	100.000 FC/100.000 FH
MD-80 (DC-9-81, 82, 83, 87, MD-88)	50.000 FC/50.000 FH
MD-90	60.000 FC/90.000 FH
DC-10-10, 15	42.000 F C/60.000 FH

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 159 de 266

AL



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

DC-10-30, 40, 10F, 30F, 40F	30.000 FC/60.000 FH
MD-10-10F	42.000 FC/60.000 FH
MD-10-30F	30.000 FC/60.000 FH
MD-11, MD-11F	20.000 FC/60.000 FH
Cambios en el peso (masa) bruto máximo de despegue:	
Todas las aeronaves cuyo peso (masa) bruto máximo de despegue ha sido reducido a 34.000 kg o menos después del 14 de enero de 2011, o aumentado a más de 34.000 kg en cualquier momento a través de un certificado de tipo enmendado o de un certificado de tipo suplementario.	No corresponde
Todos los otros modelos de aeronaves (CT o CT enmendado) no listados en la tabla 2	No corresponde

NOTA.- Las limitaciones de operación de las aeronaves se indican en la sección de limitaciones de aeronavegabilidad.

Tabla 2 – Aeronaves excluidas de a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26

Modelo de aeronave	LOV estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
AIRBUS	
Caravelle	15.000 FC/24.000 FH
AVIONS MARCEL DASSAULT	
Breguet Aviation Mercure 100C	20.000 FC/16.000 FH
BOEING	
Boeing 707 (Serie 100 y Serie 200)	20.000 FC
Boeing 707 (Serie 300 y Serie 400)	20.000 FC
Boeing 720	30.000 FC
BOMBARDIER	
CL-44D4 y CL-44J	20.000 FC
BD-700	15.000 FH
BRISTOL AEROPLANE COMPANY	
Britannia 305	10.000 FC
BRITISH AEROSPACE AIRBUS, LTD.	
BAC 1-11 (todos los modelos)	85.000 FC
BRITISH AEROSPACE (COMMERCIAL AIRCRAFT) LTD.	
Armstrong Whitworth Argosy A.W. 650 Serie 101	20.000 FC
BAE SYSTEMS (OPERATIONS) LTD.	
BAe 146-100A (todos los modelos)	50.000 FC
BAe 146-200-07	50.000 FC
BAe 146-200-07 Dev	50.000 FC
BAe 146-200-11	50.000 FC
BAe 146-200-07A	47.000 FC

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

BAe 146-200-11 Dev	43.000 FC
BAe 146-300 (todos los modelos)	40.000 FC
Avro 146-RJ70A (todos los modelos)	40.000 FC
Avro 146-RJ85A y 145-RJ100A (todos los modelos)	50.000 FH
D & R NEVADA, LLC	
Convair Modelo 22	1.000 FC/1.000 FH
Convair Modelo 23M	1.000 FC/1.000 FH
deHAVILLAND AIRCRAFT COMPANY, LTD.	
D.H. 106 Comet C	8.000 FH
GULFSTREAM	
GV	40.000 FH
GV-SP	40.000 FH
ILYUSHIN AVIATION COMPLEX	
IL-96T	10.000 FC/30.000 FH
Modelo de aeronave	LOV por estándar [ciclos de vuelo (FC) u horas de vuelo (FH)]
LOCKHEED	
300-50A01 (USAF C 141A)	20.000 FC

121.7135 Medios para reducir la flamabilidad

- (a) Esta sección aplica para los aviones de categoría transporte matriculados en la República de Colombia, propulsados por turbina, con un certificado de tipo expedido después del 1° de enero de 1958, que tengan un certificado de tipo original o un incremento de capacidad y que tengan:
- (1) Una máxima capacidad de pasajeros de 30 o más; por certificación de tipo, o
 - (2) Una máxima capacidad de carga paga de 7.500 lb o más.
- (b) Aeronaves de nueva producción. Excepto lo previsto en la sección 121.2615, los explotadores no pueden operar una aeronave identificada en el Cuadro 1 de esta sección (incluyendo aeronaves de carga) para la cual el Estado de Fabricación emitió el certificado de aeronavegabilidad original o una aprobación de aeronavegabilidad con posterioridad al 30 de diciembre de 2023, a menos que tenga operativo un Medio de Reducción de la Ignición (IMM) o un Medio de Reducción de la flamabilidad (FRM) que cumpla a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26.

CUADRO 1

Modelo - Boeing	Modelo - Airbus
747 Series	A318, A319, A320, A321 Series
737 Series	A330, A340 Series
777 Series	
767 Series	

- (c) Tanques auxiliares de combustible. Los explotadores no pueden operar una aeronave sujeta a lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26 que tenga un tanque auxiliar de combustible instalado, debidamente aprobado



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

después de la fecha correspondiente indicada en el párrafo (e) de esta sección, a menos que se cumplan los siguientes requisitos:

- (1) El explotador cumple lo establecido en la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26 a la fecha pertinente indicada en esa sección.
 - (2) El explotador instala medios de mitigación del impacto de la flamabilidad (FIMM), si corresponde, aprobado por la UAEAC.
 - (3) Excepto lo establecido en la sección 121.2615 del presente RAC, el FIMM debe estar operativo.
- (d) Aeronaves reacondicionadas. Excepto en los casos previstos en los párrafos (j), (k) y (l) de esta sección, los explotadores no pueden operar aeronaves a las cuales se aplica esta sección después de la fecha especificada en el párrafo (e), a menos que cumplan los requisitos de los párrafos (d)(1) y (d)(2):
- (1) Se ha instalado un IMM, FRM o FIMM, si lo requieren según lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26 aprobados por la AAC del Estado de diseño, dentro de la fecha de cumplimiento especificada en el párrafo (e) de esta sección.
 - (2) Excepto lo establecido en la sección 121.2615 del presente RAC, el IMM, FRM o FIMM, como sea aplicable, debe estar operativo.
- (e) Fecha de cumplimiento. Excepto en los casos previstos en los párrafos (k) y (l) de esta sección, las instalaciones requeridas por el párrafo (d) de esta sección deben efectuarse a más tardar en el 30 de diciembre de 2023.
- (f) Cumplimiento después de la instalación. Excepto lo establecido en la sección 121.2615 del presente RAC, los explotadores no pueden:
- (1) Operar una aeronave en la cual se haya instalado un IMM o un FRM antes de la fecha especificada en el párrafo (e) de esta sección, a menos que el IMM o el FRM estén operativos.
 - (2) Desactivar o retirar un IMM o un FRM una vez instalados, a menos que sean reemplazados por un medio que cumpla el párrafo (d) de esta sección.
- (g) Revisiones al programa de mantenimiento. Los explotadores no pueden operar aeronaves para las cuales la UAEAC ha aprobado limitaciones de aeronavegabilidad de conformidad con lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26, después de que las aeronaves han sido modificadas de acuerdo con el párrafo (d) de esta sección, a menos que el programa de mantenimiento de esas aeronaves sea revisado para incluir las limitaciones de aeronavegabilidad aplicables.
- (h) Luego que el programa de mantenimiento sea revisado, como es requerido por el párrafo (g) de esta sección, y antes de retornar cualquier aeronave a servicio después que cualquier alteración

AR

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

92 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

para la cual las limitaciones de aeronavegabilidad son requeridas por la sección 21.120 (a) del RAC 21, el explotador debe revisar el programa de mantenimiento de la aeronave, para incluir dichas limitaciones de aeronavegabilidad.

- (i) Los cambios al programa de mantenimiento identificados en los párrafos (g) y (h) de esta sección deben presentarse antes de la incorporación a la UAEAC para su aprobación.
- (j) Los requisitos del párrafo (d) de esta sección no se aplican a aeronaves operadas en operaciones de carga exclusiva, pero esas aeronaves están sujetas al párrafo (f) de esta sección.
- (k) La fecha de cumplimiento especificada en el párrafo (e) de esta sección puede extenderse un (1) año, con la condición que:
 - (1) A más tardar el 30 de diciembre de 2023, el explotador notifique a la UAEAC que pretende cumplir este párrafo.
 - (2) A más tardar el 30 de diciembre de 2023, el explotador solicite una enmienda de sus especificaciones relativas a las operaciones de acuerdo con la sección 119.275 del RAC 119 y revise el manual requerido por la sección 121.410 para incluir un requisito que establezca los modelos de aeronaves especificados en el Cuadro 2 de esta sección utilicen sistemas de aire acondicionado de tierra para demoras efectivas en puerta de embarque de más de 30 minutos, cuando estén disponibles en las puertas y operativos, siempre que la temperatura ambiente supere los 15 grados centígrados; y
 - (3) A partir de ese momento, el explotador utilice los sistemas de aire acondicionado de tierra descritos en el párrafo (k)(2) de esta sección en cada aeronave sujeta a la extensión.

CUADRO 2

Modelo – Boeing	Modelo – Airbus
747 Series	A318, A319, A320, A321 Series
737 Series	A330, A310 Series
777 Series	A330, A340 Series
767 Series	
757 Series	

- (l) Para cualquier explotador para el cual se emite un CDO posterior al 30 de diciembre de 2023, la fecha de cumplimiento especificada en el párrafo (e) de esta sección, puede ser extendida por un año, siempre y cuando el explotador cumpla los requisitos del párrafo (k)(2) de esta sección, cuando sus especificaciones de operación (OpSpecs) inicial sean emitidas y a partir de ese momento, use sistemas de aire acondicionado de tierra, como se describe en el párrafo (k)(2) de esta sección, en cada aeronave sujeta a la extensión.
- (m) Después de la fecha especificada en el párrafo (e), los explotadores no pueden operar en un servicio de pasajeros un modelo de aeronave especificado en el Cuadro 2 de esta sección, a menos que la aeronave haya sido modificada para cumplir con lo establecido en los requerimientos de la norma RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25 o FAR 26.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (n) Ningún explotador puede operar una aeronave en la cual un tanque de combustible auxiliar sea instalado luego del 30 de diciembre de 2023, a menos que la UAEAC haya certificado que el tanque cumple con el RAC 21, sección 21.120 (a).

121.7140 Protección por explosión en el sistema de ventilación de los tanques de combustible

- (a) Aplicabilidad

Esta sección aplica a los aviones de categoría transporte, matriculados en la República de Colombia, propulsados por turbina, con un certificado de tipo expedido después del 1° de enero de 1958 que tengan:

(1) Una máxima capacidad de pasajeros de 30 o más por certificación de tipo; o

(2) Una máxima capacidad de carga paga de 7500 lb (3.400 kg) o más.

- (b) Aeronaves de nueva producción. Los explotadores no pueden operar una aeronave para la cual el Estado de fabricación haya emitido el certificado de aeronavegabilidad original o aprobación de aeronavegabilidad de exportación después del 30 de diciembre de 2023, a menos que se instalen y estén operativos medios aprobados por la AAC del Estado de diseño, para impedir explosiones en los tanques de combustible provocadas por la propagación de llamas desde el exterior del sistema de ventilación de dichos tanques, hacia los espacios donde haya vapor de combustible.”

ARTÍCULO TERCERO: Adiciónense las siguientes secciones a la norma RAC 121, así:

“121.020 Transporte de sustancias psicoactivas

El CDO de un explotador podrá ser suspendido preventivamente y/o posteriormente cancelado definitivamente, sin perjuicio de las acciones penales de las que fuere objeto, si el explotador conoce y permite que cualquier aeronave de su flota, propia o explotada bajo contrato de arrendamiento u otro contrato de utilización, sea utilizada en cualquier operación que sea contraria a lo establecido en la sección 91.020 del RAC 91.”

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

- (a) 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.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (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.
- (b) 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.”

“121.260 Servicios de salvamento y extinción de incendios

- (a) Como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, el explotador evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS/SSEI) en cualquier aeródromo que se prevea especificar en el plan operacional de vuelo, para asegurar que cuenten con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

Nota.— El RAC 219, en concordancia con el Anexo 19 de la OACI, contiene disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los explotadores de servicios aéreos. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859 de OACI) figura más orientación al respecto.

- (b) En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección RFFS/SSEI que el explotador considere aceptable.”

“121.360 Servicios de salvamento y extinción de incendios

- (a) Como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional, el explotador evaluará el nivel de protección disponible que proporcionan los servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS/SSEI) en cualquier aeródromo que se prevea especificar en el plan operacional de vuelo,

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 165 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

para asegurar que se cuentan con un nivel de protección aceptable para el avión que está previsto utilizar.

Nota.— El RAC 219, en concordancia con el Anexo 19 de la OACI, contiene disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los explotadores de servicios aéreos. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859 de OACI) figura más orientación al respecto.

- (b) En el manual de operaciones se incluirá información sobre el nivel de protección RFFS/SSEI que el explotador considere aceptable.”

“121.545 Bases de aprobación de diseño de tipo EDTO

- (a) Excepto lo previsto en el párrafo (b), ningún explotador puede realizar operaciones EDTO a menos que la aeronave haya sido aprobada en su certificado de tipo para esas operaciones y cada aeronave utilizada en esa operación específica cumpla con lo establecido en su documento CMP de la siguiente manera:

- (1) Para una aeronave con dos motores, es decir, del mismo modelo de combinación avión y motor que recibió aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, para esa combinación modelo avión-motor, el documento CMP deberá estar vigente a partir del 14 febrero 2007.
- (2) Para una aeronave con dos motores, que no es de la misma combinación avión- motor que recibió aprobación de la AAC del Estado de diseño para EDTO hasta 180 minutos antes del 15 de febrero de 2007, el documento CMP para esa nueva combinación avión-motor el documento CMP deberá estar vigente de acuerdo con el RAC 21.120(a).
- (3) Para un avión bimotor aprobado por la AAC del Estado de diseño para EDTO más de 180 minutos, el documento CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.3 (b)(2).
- (4) Para un avión con más de dos (2) motores fabricados a partir del 17 de febrero de 2015, el documento de CMP para esa combinación de modelo de avión-motor debe ser emitido de acuerdo con el RAC 21, sección 21.120 (a) en lo referente al FAR 25.3 (c).

- (b) La certificación de tipo para EDTO no es requerida:

- (1) Para un avión de más de dos (2) motores fabricados antes del 17 de febrero de 2015; o
- (2) Para un avión de dos (2) motores, cuando se usa en EDTO con un tiempo de desviación máximo de 75 minutos. No obstante lo dispuesto, el explotador debe realizar una evaluación de riesgos mediante la cual se demuestre que el rendimiento de la combinación avión-motor garantiza un nivel de seguridad operacional equivalente.”

“121.896 Hacha

Cada aeronave debe estar equipada con un hacha para accidente, instalada en la cabina de mando.”

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 166 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“121.1547 Equipo de instrucción distinto de los dispositivos de instrucción de simulación de vuelo (FSTD)

- (a) La UAEAC debe aprobar el equipo de instrucción utilizado en el programa de instrucción aprobado según este capítulo y que funcionalmente reproduzca el equipo de la aeronave del explotador y las funciones o procedimientos del miembro de la tripulación. Este equipo de instrucción no incluye a los FSTDs calificados según el RAC 60.
- (b) El explotador debe demostrar que el equipo descrito en el párrafo (a) de esta sección:
- (1) Cumple con la forma, la ubicación, la función y peso del equipo de la aeronave, según sea aplicable.
 - (2) Reproduce la operación normal (anormal y de emergencia, según aplique) del equipo de la aeronave, incluyendo lo siguiente:
 - (i) La fuerza requerida, las acciones y el recorrido del equipo de la aeronave.
 - (ii) Las variaciones en el equipo de la aeronave operada por el explotador, si es aplicable.
 - (3) Reproduce la operación del equipo de la aeronave, en condiciones adversas, según sea apropiado.
- (c) El equipo de instrucción debe ser modificado para asegurar que mantiene el rendimiento y la funcionalidad del tipo de aeronave o del equipo replicado de la aeronave.
- (d) El equipo de instrucción debe contar con un registro de discrepancias, disponible para la revisión de cada instructor o chequeador, antes de conducir el entrenamiento o la verificación de la competencia en ese equipo, de manera que:
- (1) Cada instructor o chequeador que conduzca una instrucción o una verificación de la competencia y cada persona que realice una inspección del equipo y que descubra una discrepancia, incluyendo componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, deberá registrar la discrepancia y la fecha en que fue identificada.
 - (2) Deben registrarse todas las correcciones a las discrepancias, cuando estas son realizadas, incluyendo la fecha de la corrección.
 - (3) El registro de las discrepancias debe mantenerse por al menos sesenta (60) días.
- (e) Ninguna persona puede usar, permitir usar u ofrecer el uso del equipo de instrucción, con componentes faltantes, en mal funcionamiento o inoperativos, para los fines del entrenamiento y las verificaciones de la competencia descritas en este capítulo, en aquellas tareas que requieren del uso del componente operando correctamente.”

“121.1627 Pilotos – Instrucción en envolventes extendidas

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 167 de 266



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Cada explotador debe incluir en el programa de instrucción aprobado, la instrucción y el entrenamiento establecidos en esta sección para cada tipo de aeronave y para cada piloto. La instrucción y el entrenamiento en envolventes extendidas, establecidos en esta sección, debe ser realizada en un simulador de vuelo FFS nivel C o D, aprobado por la UAEAC de acuerdo con el RAC 121, sección 121.1545.
- (b) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir las siguientes maniobras y procedimientos:
 - (1) Vuelo lento controlado manualmente.
 - (2) Pérdida de velocidad aerodinámica confiable, controlada manualmente.
 - (3) Salidas y llegadas controladas manualmente.
 - (4) Maniobras de recuperación de posiciones anormales; y
 - (5) Recuperación de un aterrizaje con rebote.
- (c) La instrucción en envolventes extendidas debe incluir instrucción práctica guiada por el instructor, para la recuperación de la pérdida completa aerodinámica y de la activación del empujador de palanca (stick pusher), si está equipado.
- (d) Entrenamiento periódico: Dentro de los doce (12) meses calendario precedentes al servicio como piloto o copiloto, cada persona deberá completar satisfactoriamente el entrenamiento descrito en los párrafos (b) (1) a (5) y (c) de esta sección.
- (e) Desviaciones respecto al uso de un simulador FFS nivel C o D:
 - (1) El explotador podrá enviar a la UAEAC una solicitud de aprobación de desviación de los requisitos establecidos en el párrafo (a) de esta sección, para conducir la instrucción y entrenamiento en envolventes extendidas utilizando un método alternativo que cumpla los objetivos de aprendizaje de esta sección.
 - (2) La solicitud de aprobación de desviación del párrafo (a) debe incluir la siguiente información:
 - (i) Una evaluación sobre la disponibilidad de los simuladores, incluyendo las horas por simulador específico y ubicación del simulador y un análisis del déficit de simuladores, que indiquen que la instrucción o el entrenamiento no pueden ser completados en un simulador de vuelo nivel C o D; y
 - (ii) Métodos alternativos para lograr los objetivos de aprendizaje de esta sección.
 - (3) El explotador podrá solicitar una extensión a una desviación emitida según esta sección.
 - (4) Las desviaciones o extensiones de desviaciones serán emitidas por un período no mayor a doce (12) meses.”

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“CAPÍTULO S SEGURIDAD EN EL COMPARTIMIENTO DE CARGA

Nota.— El Documento OACI 10102, "Orientación sobre seguridad operacional relacionada con los compartimientos de carga de los aviones", contiene orientación sobre los peligros asociados al transporte de artículos en el compartimiento de carga, así como información sobre la realización de una evaluación específica de riesgos de seguridad operacional de conformidad con el "Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)" (Doc. OACI 9859) y orientación sobre las responsabilidades en el transporte de mercancías peligrosas.

121.3105 Transporte de artículos en el compartimiento de carga

- (a) El explotador establecerá políticas y procedimientos para el transporte de artículos en el compartimiento de carga, que incluyan la realización de una evaluación específica de riesgos de seguridad operacional.
- (b) La evaluación establecida en el párrafo (a) de esta sección, incluirá como mínimo lo siguiente:
 - (1) Peligros relacionados con las propiedades de los artículos que se van a transportar.
 - (2) Capacidades del explotador.
 - (3) Consideraciones operacionales (p. ej. área de operaciones, tiempo de desviación).
 - (4) Capacidades del avión y de sus sistemas (p. ej. capacidad de supresión de incendios en el compartimiento de carga).
 - (5) Características de contención de los dispositivos de carga unitaria (ULD).
 - (6) Bultos y embalajes.
 - (7) Seguridad de la cadena de suministro de los artículos que se van a transportar; y
 - (8) Cantidad y distribución de las mercancías peligrosas que se van a transportar.

Nota.— El Capítulo U de este reglamento contiene requisitos operacionales adicionales para el transporte de mercancías peligrosas.

121.3110 Protección contra incendios

- (a) El manual de vuelo del avión u otro documento para la operación del avión contendrá los elementos del sistema de protección contra incendios del compartimiento o los compartimientos de carga aprobados por el Estado de diseño o el Estado de matrícula y un resumen de los requisitos de certificación de la protección contra incendios del compartimiento de carga que se hayan demostrado.
- (b) El explotador establecerá políticas y procedimientos con respecto a los artículos que se transportarán en el compartimiento de carga. Esto dará un grado de certeza razonable de que,

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 169 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

en el caso de un incendio en el que intervengan esos artículos, los elementos de diseño del avión para la protección contra incendios en el compartimiento de carga, lo pueden detectar y extinguir o contener suficientemente hasta que el avión haga un aterrizaje seguro.

Nota. — El Documento OACI 10102, "Orientación sobre seguridad operacional relacionada con los compartimientos de carga de los aviones" contiene orientación sobre los elementos del sistema de protección contra incendios del compartimiento de carga, así como orientación sobre políticas y procedimientos relativos a los artículos que se van a transportar en el compartimiento de carga."

ARTÍCULO CUARTO: Modifíquense los párrafos (c), (g) y (h) del apéndice 5 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

“(c) Un simulador FFS de nivel B o superior, debe ser utilizado como parte del programa de instrucción aprobado al explotador, si el FFS está aprobado según la sección 121.1545 del presente RAC y es usado como parte del programa aprobado que cumple los requisitos de instrucción en simuladores avanzados de conformidad con el Apéndice 8 de este reglamento”

“(g) Para los fines de este apéndice, los siguientes símbolos significan:

- I = Entrenamiento inicial de piloto en comando (PIC) y segundo en comando (SIC)
- T = Entrenamiento de transición PIC y SIC
- U = Entrenamiento de promoción de SIC a PIC
- C = Entrenamiento de promoción de Ingeniero de vuelo (IDV) a SIC.”

“(h) [Reservado]”

ARTÍCULO QUINTO: Modifíquese el párrafo (a) del apéndice 6 de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, el cual quedará así:

“(a) Las maniobras y procedimientos requeridos en este reglamento para realizar la prueba de pericia y la verificación de la competencia de los pilotos, están descritas en las tablas de maniobras y procedimientos de este apéndice y podrán efectuarse en la aeronave únicamente, cuando no existan simuladores de vuelo para el tipo de aeronave correspondiente; en este caso, el programa de entrenamiento aprobado al explotador por la UAEAC debe especificar las maniobras y procedimientos anormales y de emergencia que se puedan practicar y evaluar en el avión, así como la manera de hacerlo; además no se podrá llevar a bordo pasajeros o carga, excepto que se trate de chequeos de verificación en la línea. En todos los demás casos las pruebas de pericia y verificaciones de competencia deberán efectuarse en un simulador FFS nivel B o superior, utilizado como parte del programa de instrucción aprobado al explotador, si el FFS está aprobado según la sección 121.1545 del presente RAC y es usado como parte del programa aprobado que cumple los requisitos de instrucción en simuladores avanzados de conformidad con el Apéndice 8 de este reglamento. Algunas maniobras y procedimientos para cortantes de viento deben efectuarse en un simulador de vuelo en el cual estén específicamente autorizadas tales maniobras y procedimientos.”

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

ARTÍCULO SEXTO: Modifíquense los siguientes apéndices de la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, los cuales quedarán así:

**“APÉNDICE 1
BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS, EQUIPO (NECESER) DE PRECAUCIÓN UNIVERSAL Y
BOTIQUINES MÉDICOS**

- (a) De acuerdo con la sección 121.3010 de este reglamento, el explotador debe llevar a bordo los siguientes suministros médicos:
 - (1) Botiquines de primeros auxilios en todos los aviones.
 - (2) Equipo (neceser) de precaución universal en todos los aviones que requieran un miembro de la tripulación de cabina; y
 - (3) Un (1) botiquín médico a bordo de los aviones autorizados a transportar más de 100 pasajeros en un trayecto de más de dos (2) horas.
- (b) Número de botiquines de primeros auxilios y equipos (neceseres) de precaución universal:
 - (1) Botiquines de primeros auxilios. El número mínimo de botiquines de primeros auxilios requeridos está establecido por la siguiente tabla:

Número de pasajeros	Número de botiquines
0 -100	1
101 - 200	2
201 - 300	3
301 - 400	4
401 - 500	5
Más de 500	6

- (2) Equipos (neceseres) de precaución universal.

Para vuelos de rutina, en aeronaves que requieren volar con, por lo menos, un miembro de la tripulación de cabina, deberán llevar a bordo uno (1) o dos (2) equipos (neceseres) de precaución universal. Se deberá disponer de equipos (neceseres) adicionales cuando aumente el riesgo para la salud pública, como durante el brote de una enfermedad contagiosa grave que pueda resultar pandémica. Dichos equipos (neceseres) pueden utilizarse para limpiar productos corporales potencialmente infecciosos, como sangre, orina, vómito y excremento y para proteger a la tripulación de cabina que ayuda en los casos potencialmente infecciosos en los que se sospechen enfermedades contagiosas.

M



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (c) Emplazamiento.
- (1) Los botiquines de primeros auxilios y los equipos (neceseres) de precaución universal, deberán distribuirse de manera uniforme en las cabinas de pasajeros. La tripulación de cabina debe tener fácil acceso a los mismos.
 - (2) Cuando se transporta un botiquín médico, éste deberá almacenarse en un lugar seguro y apropiado.
 - (3) Los suministros médicos deben ser conservados libres de polvo, humedad y de temperaturas perjudiciales.
- (d) Contenido. Los botiquines de primeros auxilios, los equipos (neceseres) de precaución universal y los botiquines médicos deben contener por lo menos lo siguiente:
- (1) Botiquín de primeros auxilios:
 - (i) Lista del contenido
 - (ii) Algodones antisépticos (paquete de 10)
 - (iii) Venda con cintas adhesivas
 - (iv) Venda con gasa de 7,5 cm x 4,5 m
 - (v) Venda triangular y ganchos
 - (vi) Vendaje de 10 cm x 10 cm para quemaduras
 - (vii) Vendaje con compresa estéril de 7,5 cm x 12 cm
 - (viii) Vendaje con gasa estéril de 10,4 cm x 10,4 cm
 - (ix) Cinta adhesiva de 2,5 cm (en rollo)
 - (x) Tiras adhesivas para el cierre de heridas Steri-strip (o equivalentes)
 - (xi) Producto o toallitas para limpiar las manos
 - (xii) Parche con protección, o cinta, para los ojos
 - (xiii) Tijeras de 10 cm (punta roma)
 - (xiv) Cinta adhesiva quirúrgica de 1,2 cm x 4,6 m
 - (xv) Pinzas del tipo para depilado de cejas
 - (xvi) Guantes desechables (varios pares)
 - (xvii) Termómetros (sin mercurio)
 - (xviii) Mascarilla de resucitación de boca a boca con válvula unidireccional
 - (xix) Manual de primeros auxilios en edición actualizada
 - (xx) Formulario de registro de incidentes.

Los medicamentos que se sugieren a continuación pueden incluirse en el botiquín de primeros auxilios:

- (i) Analgésico entre suave y moderado.
- (ii) Antiemético.
- (iii) Descongestionante nasal.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (iv) Antiácido.
 - (v) Antihistamínicos.
 - (vi) Colirios
- (2) Equipos (neceseres) de precaución universal
- (i) Lista de contenido
 - (ii) Polvo seco que transforme pequeños derramamientos de líquidos en gel granulado estéril.
 - (iii) Desinfectante germicida para limpieza de superficies.
 - (iv) Toallitas para la piel.
 - (v) Mascarilla facial/ocular (por separado o en combinación).
 - (vi) Guantes (desechables).
 - (vii) Delantal protector.
 - (viii) Toalla grande y absorbente.
 - (ix) Recogedor con raspador.
 - (x) Bolsa para disponer de desechos biológicos peligrosos.
 - (xi) Instrucciones.
- (3) Botiquín médico. Este maletín se encontrará a bordo, convenientemente cerrado o sellado y se abrirá solamente con autorización expresa del piloto al mando y en presencia de un médico o paramédico facultado e identificado.
- (i) Equipo:
 - (A) Lista del contenido.
 - (B) Estetoscopio.
 - (C) Tensiómetro (de preferencia electrónico).
 - (D) Sondas orofaríngeas (en tres tamaños).
 - (E) Jeringas (en una gama apropiada de tamaños).
 - (F) Agujas (en una gama apropiada de tamaños).
 - (G) Catéteres intravenosos (en una gama apropiada de tamaños).
 - (H) Toallitas antisépticas.
 - (I) Guantes (desechables).
 - (J) Caja para desecho de agujas.
 - (K) Catéter urinario.
 - (L) Sistema para la infusión de fluidos intravenosos.
 - (M) Torniquete venoso.
 - (N) Gasa de esponja.
 - (O) Cinta adhesiva.
 - (P) Mascarilla quirúrgica.
 - (Q) Catéter traqueal de emergencia (o cánula intravenosa de grueso calibre).
 - (R) Pinzas para cordón umbilical.
 - (S) Termómetros (sin mercurio).
 - (T) Tarjetas con instrucciones básicas para salvar la vida.
 - (U) Mascarilla con bolsa y válvula integradas.
 - (V) Linterna y pilas.

AL



(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

(ii) Medicamentos

- (A) Epinefrina al 1:1000.
- (B) Antihistamina inyectable.
- (C) Dextrosa inyectable al 50% (o equivalente) 50 ml.
- (D) Nitroglicerina en tabletas o aerosol.
- (E) Analgésico mayor.
- (F) Anticonvulsivo sedativo inyectable.
- (G) Antiemético inyectable.
- (H) Dilatador bronquial (inhalador).
- (I) Atropina inyectable.
- (J) Esteroide adrenocortical inyectable.
- (K) Diurético inyectable.
- (L) Medicamento para sangrado posparto.
- (M) Cloruro de sodio al 0,9% (250 ml como mínimo).
- (N) Ácido acetilsalicílico (aspirina) para uso oral.
- (O) Bloqueador beta oral.
- (P) Epinefrina al 1:10 000 (puede ser una dilución de epinefrina al 1:1 000 solamente si se dispone de un monitor del ritmo cardíaco (con o sin desfibrilador externo automático)."

**"APÉNDICE 2
REGISTRADORES DE VUELO**

(a) Introducción

El texto de este apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en aviones que participen en operaciones de transporte aéreo comercial. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un registrador de datos de vuelo (FDR), un registrador de voz en el puesto de pilotaje (CVR), un registrador de imágenes de a bordo (AIR) y/o un registrador de enlace de datos (DLR). Cuando se requiera registrar información de imágenes o enlaces de datos en un registrador protegido contra accidentes, se permite registrarla en CVR o FDR. Los registradores de vuelo livianos comprenden uno o más de los siguientes sistemas: un sistema registrador de datos de aeronave (ADRS), un sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS), un sistema registrador de imágenes de a bordo (AIRS) y/o un sistema registrador de enlace de datos (DLRS). Cuando se requiera registrar información de imágenes o enlaces de datos en un registrador protegido contra accidentes, se permite registrarla en CARS o ADRS.

(b) Requisitos generales

- (1) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles estarán pintados de un color anaranjado distintivo.
- (2) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo no desprendibles protegidos contra accidentes:
 - (i) Llevarán materiales reflectivos para facilitar su localización; y

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 Khz, que funcionará durante un mínimo de 90 días.
- (3) Los recipientes que contengan los registradores de vuelo de desprendimiento automático:
 - (i) Estarán pintados de un color anaranjado distintivo; sin embargo, la superficie visible desde afuera de la aeronave podrá ser de otro color.
 - (ii) Llevarán materiales reflectivos para facilitar su localización; y
 - (iii) Llevarán un ELT integrado de activación automática.
- (4) Los sistemas registradores de vuelo se instalarán de manera que:
 - (i) Sea mínima la probabilidad de daño a los registros.
 - (ii) Exista un dispositivo auditivo o visual para comprobar antes del vuelo que los sistemas registradores de vuelo están funcionando bien.
 - (iii) Si los sistemas registradores de vuelo cuentan con un dispositivo de borrado, la instalación procurará evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y
 - (iv) Para aviones para los cuales el certificado de aeronavegabilidad individual se haya emitido por primera vez a partir del 1 de enero de 2023, se proporcionará en el puesto de pilotaje una función de borrado operada por la tripulación de vuelo que, cuando se active, modifique la grabación de un CVR y AIR para que no se pueda recuperar utilizando técnicas normales de reproducción o copia. La instalación será diseñada para evitar la activación durante el vuelo. Adicionalmente, deberá minimizarse la probabilidad de una activación inadvertida de una función de borrado durante un accidente.

Nota. La función de borrado tiene por objeto evitar el acceso a los registros de CVR y AIR utilizando los medios normales de reproducción o copia, pero no impedirá el acceso de las autoridades de investigación de accidentes a tales registros mediante técnicas especializadas de reproducción o copia.

- (5) Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes se instalarán de manera que reciban energía eléctrica de una barra colectora que ofrezca la máxima confiabilidad para el funcionamiento de los registradores de vuelo sin comprometer el servicio de las cargas esenciales o de emergencia.
- (6) Los registradores de vuelo livianos se conectarán a una fuente de alimentación que tenga características que garanticen el registro apropiado y fiable en el entorno operacional.
- (7) Cuando los sistemas registradores de vuelo se sometan a ensayos mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, deberán demostrar que



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

se adaptan perfectamente a las condiciones ambientales extremas en las que se prevé que funcionen.

- (8) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los sistemas registradores de vuelo.
- (9) El fabricante proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los sistemas registradores de vuelo:
 - (i) Instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante.
 - (ii) Origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición; y
 - (iii) Informes de ensayos realizados por el fabricante.

(c) Registrador de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)

- (1) Cuando iniciar y detener el registro

Los FDR o los ADRS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia.

- (2) Parámetros que han de registrarse

- (i) Los parámetros que satisfacen los requisitos para FDR se enumeran en la Tabla 2-1 del presente apéndice. El número de parámetros que han de registrarse dependerá de la complejidad del avión. Los parámetros que no llevan asterisco (*) son obligatorios y deberán registrarse, independientemente de la complejidad del avión. Además, los parámetros indicados con asterisco (*) se registrarán si los sistemas del avión o la tripulación de vuelo emplean una fuente de datos de información sobre el parámetro para la operación del avión. No obstante, dichos parámetros podrán sustituirse por otros teniendo en consideración el tipo de avión y las características del equipo registrador.
- (ii) Si se dispone de más capacidad de registro FDR, deberá considerarse el registro de la siguiente información suplementaria:
 - (A) Información operacional de los sistemas de presentación electrónica en pantalla, tales como los sistemas electrónicos de instrumentos de vuelo (EFIS), el monitor electrónico centralizado de aeronave (ECAM), y el sistema de alerta a la tripulación y sobre los parámetros del motor (EICAS). Utilícese el siguiente orden de prioridad:
 - (I) Los parámetros seleccionados por la tripulación de vuelo en relación con la trayectoria de vuelo deseada; por ejemplo, reglaje de la presión

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

barométrica, altitud seleccionada, velocidad aerodinámica seleccionada, altura de decisión, y las indicaciones sobre acoplamiento y modo del sistema de piloto automático, si no se registran a partir de otra fuente.

- (II) Selección/condición del sistema de presentación en pantalla, por ejemplo, SECTOR, PLAN, ROSE, NAV, WXR, COMPOSITE, COPY, etc.
 - (III) Los avisos y las alertas.
 - (IV) La identidad de las páginas presentadas en pantalla para los procedimientos de emergencia y listas de verificación; y
- (B) Información sobre los sistemas de frenado, comprendida la aplicación de los frenos, con miras a utilizarla en la investigación de aterrizajes largos y despegues interrumpidos.
- (iii) Los parámetros que cumplen con los requisitos para los datos de trayectoria de vuelo y velocidad que visualiza(n) el(los) piloto(s) son los siguientes. Los parámetros sin asterisco (*) son parámetros que se registrarán obligatoriamente. Además, los parámetros con asterisco (*) se registrarán si el piloto visualiza una fuente de la información relativa al parámetro y si es factible registrarlos:
- (A) Altitud de presión.
 - (B) Velocidad indicada o velocidad calibrada.
 - (C) Rumbo (referencia de la tripulación de vuelo primaria).
 - (D) Actitud de cabeceo.
 - (E) Actitud de balanceo.
 - (F) Empuje/potencia del motor.
 - (G) Posición del tren de aterrizaje*.
 - (H) Temperatura exterior del aire o temperatura total*.
 - (I) Hora*.
 - (J) Datos de navegación*: ángulo de deriva, velocidad del viento, dirección del viento, latitud/longitud.
 - (K) Radioaltitud*.
- (iv) Los parámetros que cumplen los requisitos para los ADRS son los primeros siete (7) que se enumeran en la Tabla 2-3 del presente apéndice.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (v) De disponerse de mayor capacidad de registro en los ADRS, se considerará el registro de los parámetros 8 en adelante que figuran en la Tabla 2-3 del presente apéndice.
- (3) Información adicional
- (i) El intervalo de medición, el intervalo de registro y la precisión de los parámetros del equipo instalado se verificarán normalmente aplicando métodos aprobados por la autoridad certificadora competente.
- (ii) El explotador conservará la documentación relativa a la asignación de parámetros, ecuaciones de conversión, calibración periódica y otras informaciones sobre el funcionamiento/mantenimiento. La documentación debe ser suficiente para asegurar que las autoridades encargadas de la investigación de accidentes dispongan de la información necesaria para efectuar la lectura de los datos en unidades de medición técnicas.
- (d) **Registrador de voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistema registrador de audio en el puesto de pilotaje (CARS)**
- (1) Cuando iniciar y detener el registro
- El CVR o el CARS comenzarán a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuarán registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el CVR o el CARS comenzarán a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.
- (2) Señales que se registrarán
- (i) El CVR registrará simultáneamente en cuatro (4) o más canales separados, por lo menos, lo siguiente:
- (A) Comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio.
- (B) Ambiente sonoro del puesto de pilotaje.
- (C) Comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.
- (D) Señales orales o auditivas que identifiquen las ayudas para la navegación o la aproximación, recibidas por un auricular o altavoz; y
- (E) Comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo por medio del sistema de altavoces destinado a los pasajeros, cuando esté instalado

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 178 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

dicho sistema.

- (ii) La asignación de audio preferente para los CVR deberá ser la siguiente:
 - (A) Tablero de audio del piloto al mando.
 - (B) Tablero de audio del copiloto.
 - (C) Puestos adicionales de la tripulación de vuelo y referencia horaria; y
 - (D) Micrófono del área del puesto de pilotaje.
- (iii) El CARS registrará simultáneamente en dos (2) o más canales separados, por lo menos lo siguiente:
 - (A) Comunicaciones orales transmitidas o recibidas en el avión por radio.
 - (B) Ambiente sonoro del puesto de pilotaje; y
 - (C) Comunicaciones orales de los miembros de la tripulación de vuelo en el puesto de pilotaje transmitidas por el intercomunicador del avión, cuando esté instalado dicho sistema.
- (iv) La asignación de audio preferente para los CARS deberá ser la siguiente:
 - (A) Comunicaciones orales; y
 - (B) Ambiente sonoro del puesto de pilotaje.

(e) Registrador de vuelo de desprendimiento automático (ADFR)

- (1) Operación
 - (i) Los siguientes requisitos se aplicarán al ADFR:
 - (A) El desprendimiento tendrá lugar cuando la estructura del avión se haya deformado significativamente.
 - (B) El desprendimiento tendrá lugar cuando el avión se hunda en el agua.
 - (C) El ADFR no podrá desprenderse manualmente.
 - (D) El ADFR deberá poder flotar en el agua.
 - (E) El desprendimiento del ADFR no comprometerá la continuación del vuelo en condiciones de seguridad operacional.
 - (F) El desprendimiento del ADFR no reducirá significativamente las probabilidades



02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

de supervivencia del registrador y de transmisión eficaz por su ELT.

- (G) El desprendimiento del ADFR no liberará más de una pieza.
- (H) Se alertará a la tripulación de vuelo cuando el ADFR ya se haya desprendido de la aeronave.
- (I) La tripulación de vuelo no dispondrá de medios para desactivar el desprendimiento del ADFR cuando la aeronave esté en vuelo.
- (J) El ADFR contendrá un ELT integrado, que se activará automáticamente durante la secuencia de desprendimiento. Dicho ELT puede ser de un tipo que sea activado en vuelo y proporcione información a partir de la cual puede determinarse la posición; y
- (K) El ELT integrado de un ADFR satisfará los mismos requisitos del ELT que debe instalarse en un avión. El ELT integrado tendrá, como mínimo, la misma performance que el ELT fijo para maximizar la detección de la señal transmitida.

(f) Registros de la interfaz tripulación de vuelo-máquina

- (1) Cuando iniciar y detener el registro

El AIR o AIRS comenzará a registrar antes de que el avión empiece a desplazarse por su propia potencia y continuará registrando hasta la finalización del vuelo, cuando el avión ya no pueda desplazarse por su propia potencia. Además, dependiendo de la disponibilidad de energía eléctrica, el AIR o AIRS comenzará a registrar lo antes posible durante la verificación del puesto de pilotaje previa al arranque del motor, al inicio del vuelo, hasta la verificación del puesto de pilotaje que se realiza al finalizar el vuelo, inmediatamente después de que se apaga el motor.

- (2) Clases

- (i) Un AIR o AIRS de Clase A capta el área general del puesto de pilotaje para suministrar datos complementarios a los de los registradores de vuelo convencionales.

Nota 1- Para respetar la privacidad de la tripulación, la imagen que se captará del puesto de pilotaje podrá disponerse de modo tal que no se vean la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación mientras están sentados en su posición normal durante la operación de la aeronave.

Nota 2- No hay disposiciones para los AIR o AIRS de Clase A en este reglamento.

- (ii) Un AIR o AIRS de Clase B capta las imágenes de los mensajes de enlace de datos.
- (iii) Un AIR o AIRS de Clase C capta imágenes de los tableros de mandos e instrumentos.

Al

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota.- Un AIR o AIRS de Clase C podrá considerarse como un medio para registrar datos de vuelo cuando no sea factible, o bien cuando sea prohibitivamente oneroso, registrarlos en un FDR, o en un ADRS, o cuando no se requiera un FDR.

(3) Aplicaciones que se registrarán

- (i) La operación de los interruptores y selectores y la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas será captada por sensores u otros medios electrónicos.
- (ii) Los registros de la operación de los interruptores y selectores por parte de la tripulación de vuelo incluirán lo siguiente:
 - (A) Cualquier interruptor o selector que afecte a la operación y la navegación de la aeronave; y
 - (B) La selección de sistemas normales y de reserva.
- (iii) Los registros de la información que se muestra a la tripulación de vuelo en las pantallas electrónicas incluirán:
 - (A) Pantallas principales de vuelo y navegación.
 - (B) Pantallas de monitorización de los sistemas de la aeronave.
 - (C) Pantallas de indicación de los parámetros de los motores.
 - (D) Pantallas de presentación del tránsito, el terreno y las condiciones meteorológica.
 - (E) Pantallas de los sistemas de alerta a la tripulación.
 - (F) Instrumentos de reserva; y
 - (G) EFB instalados, en la medida en que resulte práctico.
- (iv) Si se usan sensores de imagen, los registros de dichas imágenes no captarán la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo cuando estén sentados en su posición normal de operación.

(g) Registrador de enlace de datos (DLR)

(1) Aplicaciones que se registrarán

- (i) Cuando la trayectoria de vuelo de la aeronave haya sido autorizada o controlada mediante el uso de mensajes de enlace de datos, se registrarán en la aeronave todos los mensajes de enlace de datos, tanto ascendentes (enviados a la aeronave) como descendentes (enviados desde la aeronave). En la medida en que sea



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

posible, se registrará la hora en la que se mostraron los mensajes en pantalla a los miembros de la tripulación de vuelo, así como la hora de las respuestas.

Nota.- Es necesario contar con información suficiente para inferir el contenido de los mensajes de las comunicaciones por enlace de datos, y es necesario saber a qué hora se mostraron los mensajes a la tripulación de vuelo para determinar con precisión la secuencia de lo sucedido a bordo de la aeronave.

- (ii) Se registrarán los mensajes relativos a las aplicaciones que se enumeran en la Tabla 2-2 del presente apéndice. Las aplicaciones que aparecen sin asterisco (*) son obligatorias, y deberán registrarse independientemente de la complejidad del sistema. Las aplicaciones que tienen asterisco (*) se registrarán en la medida en que sea factible, según la arquitectura del sistema.

(h) Inspecciones de los sistemas registradores de vuelo

- (1) Antes del primer vuelo del día, los mecanismos integrados de prueba de los registradores de vuelo y el equipo de adquisición de datos de vuelo (FDAU), cuando estén instalados, se controlarán por medio de verificaciones manuales y/o automáticas.
- (2) Los sistemas FDR o ADRS, los sistemas CVR o CARS y los sistemas AIR o AIRS, tendrán intervalos de inspección del registro de un año; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a dos años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y auto control. Los sistemas DLR o DLRS, tendrán intervalos de inspección del registro de dos años; con sujeción a la aprobación por parte de la autoridad reguladora apropiada, este período puede extenderse a cuatro años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y autocontrol.
- (3) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:
 - (i) El análisis de los datos registrados en los registradores de vuelo asegurará que el registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación.
 - (ii) Los registros del FDR o ADRS de un vuelo completo se examinarán en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de los parámetros registrados. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores dedicados exclusivamente al FDR o ADRS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema de barras eléctricas de la aeronave si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas del avión.
 - (iii) El equipo de lectura tendrá el soporte lógico necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas.
 - (iv) Se realizará un examen anual de la señal registrada en el CVR o CARS

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

reproduciendo la grabación del CVR o CARS. Instalado en la aeronave, el CVR o CARS registrará las señales de prueba de cada fuente de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las señales requeridas cumplan las normas de inteligibilidad.

- (v) Siempre que sea posible, durante el examen anual se analizará una muestra de las grabaciones en vuelo del CVR o CARS, para determinar si es aceptable la inteligibilidad de la señal en condiciones de vuelo reales; y
- (vi) Se realizará un examen anual de las imágenes registradas en el AIR o AIRS reproduciendo la grabación del AIR o AIRS. Instalado en la aeronave, el AIR o AIRS registrará imágenes de prueba de todas las fuentes de la aeronave y de las fuentes externas pertinentes para asegurarse de que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.
- (vii) Se realizará un examen anual de los mensajes registrados en el DLR o el DLRS reproduciendo la grabación del DLR o DLRS.
- (4) El sistema registrador de vuelo se considerará fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si uno o más parámetros obligatorios no se registran correctamente.
- (5) Se remitirá a la UAEAC y a las AAC pertinentes, a petición, un informe sobre las inspecciones del registro, para fines de control.
- (6) Calibración del sistema FDR:
 - (i) Para los parámetros con sensores dedicados exclusivamente al FDR y que no se controlan por otros medios, se hará una recalibración por lo menos cada cinco (5) años, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de los sensores para determinar posibles discrepancias en las rutinas de conversión a valores técnicos de los parámetros obligatorios y asegurar que los parámetros se estén registrando dentro de las tolerancias de calibración; y
 - (ii) Cuando los parámetros de altitud y velocidad aerodinámica provengan de sensores dedicados al sistema FDR, se efectuará una nueva calibración, según lo recomendado por el fabricante de los sensores, o por lo menos cada dos (2) años.

Tabla 2-1
Características de los parámetros para registradores de datos de vuelo

Número de serie	Parámetro	Aplicación	Intervalo de medición	Intervalo máximo de muestreo y de registro (segundos)	Límites de precisión (entrada del sensor comparada con salida FDR)	Resolución de registro

Handwritten signature



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

1	Hora (UTC cuando se disponga, si no, cronometraje relativo o sincro con hora GNSS)		24 horas	4	±0,125%/h	1 s
2	Altitud de presión		-300 m (-1 000 ft) hasta la máxima altitud certificada + de la aeronave 1 500 m (+5 000 ft)	1	±30 m a ±200 m (±100 ft a ±700 ft)	1,5 m (5 ft)
3	Velocidad aerodinámica indicada o velocidad aerodinámica calibrada		95 km/h (50 kt) a máxima VS0 (Nota 1) VS0 a 1,2 VD (Nota 2)	1	±5% ±3%	1 kt (recomendado 0,5 kt)
4	Rumbo (referencia primaria de la tripulación de vuelo)		360°	1	±2°	0,5°
5	Aceleración normal (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	-3 g a +6 g	0,125	±1% del intervalo máximo excluido el error de referencia de ±5%	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	-3 g a +6 g	0,0625	±1% del intervalo máximo excluyendo un error de referencia de ±5%	0,004 g
6	Actitud de cabeceo		±75° o intervalo utilizable, el que sea superior	0,25	±2°	0,5°
7	Actitud de balanceo		±180°	0,25	±2°	0,5°
8	Control de transmisión de radio		Encendido-apagado (posición discreta)	1		

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

#01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

9	Potencia de cada motor (Nota 3)		Total	1 (por motor)	±2%	0,2% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
10*	Flap de borde de salida e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje		Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
11*	Flap de borde de ataque e indicador de posición seleccionada en el puesto de pilotaje		Total o en cada posición discreta	2	±5% o según indicador del piloto	0,5% del intervalo total o la resolución necesaria para el funcionamiento de la aeronave
12*	Posición de cada inversor de empuje.		Afianzado, en tránsito, inversión completa	1 (por motor)		
13*	Selección de spoilers de tierra/frenos aerodinámicos (selección y posición)		Total o en cada posición discreta	1	±2% salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total
14	Temperatura exterior		Intervalo del sensor	2	±2°C	0,3°C
15*	Condición y modo del acoplamiento del piloto/automático/mando de gases automáticos/ AFCS		Combinación adecuada de posiciones discretas	1		
16	Aceleración longitudinal (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g

M



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	±1 g	0,0625	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
17	Aceleración lateral (Nota 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	±1 g	0,25	±0,015 g excluyendo error de referencia de ± 0,05 g	0,004 g
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	±1 g	0,0625	±0,015 g excluyendo error de referencia de ±0,05 g	0,004 g
18	Acción del piloto o posición de la superficie de mando primarios (cabeceo, balanceo, guiñada) (Notas 4 y 8)	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante antes del 1 de enero de 2016	Total	0,25	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
		Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2016 o después	Total	0,125	±2° salvo que se requiera especialmente una mayor precisión	0,2% del intervalo total o según la instalación
19	Posición de compensación de cabeceo		Total	1	±3% a menos que se requiera especialmente una mayor precisión	0,3% del intervalo total o según la instalación

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910) 02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

20*	Altitud de radioaltímetro		-6 m a 750 m (-20 ft a 2 500 ft)	1	±0,6 m (±2 ft) o ±3% tomándose el mayor de esos valores por debajo de 150 m (500 ft) y ±5% por encima de 150 m (500 ft)	0,3 m (1 ft) por debajo de 150 m (500 ft) 0,3 m (1 ft) +0,5% del intervalo total por encima de 150 m (500 ft)
21*	Desviación del haz vertical (trayectoria de planeo ILS/GNSS/GLS, elevación de MLS, desviación vertical de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
22*	Desviación del haz horizontal (localizador ILS/GNSS/GL azimut de MLS, desviación lateral de IRNAV/IAN)		Intervalo de señal	1	±3%	0,3% del Intervalo total
23	Pasaje por radiobaliza		Posiciones discretas	1		
24	Advertidor principal		Posiciones discretas	1		
25	Selección de frecuencias de cada receptor NAV (Nota 5)		Total	4	Según instalación	
26*	Distancia DME 1 y 2 [incluye distancia al umbral de pista (GLS) y distancia al punto de aproximación frustrada (IRNAV/IAN)] (Notas 5 y 6)		de 0 a 370 km (0 – 200 NM)	4	Según instalación	1.852 m 1 (NM)
27	Condición aire/tierra		Posiciones discretas	1		

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

28*	Condición del GPWS/TAWS/GCAS (selección del modo de presentación del terreno, incluido el modo de pantalla emergente) y (alertas de impacto, tanto precauciones como advertencias, y avisos) y (posición de la tecla de encendido/apagado)		Posiciones discretas	1		
29*	Ángulo de ataque		Total	0,5	Según instalación	0,3% del intervalo total
30*	Hidráulica de cada sistema (baja presión)		Posiciones discretas	2		0,5% del intervalo total
31*	Datos de navegación (latitud/longitud, velocidad respecto al suelo y ángulo de deriva) (Nota 7)		Según instalación	1	Según instalación	
32*	Posición del tren de aterrizaje y del mando selector		Posiciones discretas	4	Según instalación	
33*	Velocidad respecto al suelo		Según instalación	1	Los datos deberían obtenerse del sistema que tenga mayor precisión	1 kt
34	Frenos (presión del freno izquierdo y derecho, posición del pedal del freno izquierdo y derecho)		(Potencia de frenado máxima medida, posiciones discretas o intervalo total)	1	±5%	2% del intervalo total

Al

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

35*	Parámetros adicionales del motor (EPR, N1, nivel de vibración indicado, N2, EGT, flujo de combustible posición de la palanca, de interrupción de suministro del combustible, N3, posición de la válvula de medición del combustible de los motores)	Posición de válvula de medición de combustible de los motores: solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	Cada motor a cada segundo	Según instalación	2% del intervalo total
36*	TCAS/ACAS (sistema de alerta de tránsito y anticollisión)		Posiciones discretas	1	Según instalación	
37*	Aviso de cizalladura del viento		Posiciones discretas	1	Según instalación	
38*	Reglaje barométrico seleccionado (piloto, copiloto)		Según instalación	64	Según instalación	0,1 mb (0,01 in-Hg)
39*	Altitud seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
40*	Velocidad seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
41*	Mach seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación

Al



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

42*	Velocidad vertical seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
43*	Rumbo seleccionado (todos los modos de operación seleccionables por el piloto)		Según instalación	1	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
44*	Trayectoria de vuelo seleccionada (todos los modos de operación seleccionables por el piloto) [curso/DSTRK, ángulo de trayectoria, trayectoria de aproximación final(IRNAV/IAN)]			1	Según instalación	
45*	Altura de decisión seleccionada		Según instalación	64	Según instalación	Suficiente para determinar la selección de la tripulación
46*	Formato de presentación del EFIS (piloto, copiloto)		Posiciones discretas	4	Según instalación	
47*	Formato de presentación multifunción/motor/alertas		Posiciones discretas	4	Según instalación	
48*	Condición de bus eléctrico AC		Posiciones discretas	4	Según instalación	
49*	Condición de bus eléctrico DC		Posiciones discretas	4	Según instalación	
50*	Posición de la válvula de purga del motor		Posiciones discretas	4	Según instalación	
51*	Posición de la válvula de purga del APU		Posiciones discretas	4	Según instalación	
52*	Falla de computadoras		Posiciones discretas	4	Según instalación	

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(#01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

53*	Mando del empuje del motor		Según instalación	2	Según instalación	
54*	Empuje seleccionado del motor		Según instalación	4	Según instalación	2% del intervalo total
55*	Centro de gravedad calculado		Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
56*	Cantidad de combustible en el tanque de cola CG		Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
57*	Visualizador de cabeza alta en uso		Según instalación	4	Según instalación	
58*	Indicador paravisual encendido/apagado		Según instalación	1	Según instalación	
59*	Protección contra pérdida operacional, activación de sacudidor y empujador de palanca		Según instalación	1	Según instalación	
60*	Referencia del sistema de navegación primario (GNSS, INS, VOR/DME, MLS, Loran C, localizador, pendiente de planeo)		Según instalación	4	Según	
61*	Detección de congelamiento		Según instalación	4	Según instalación	
62*	Aviso de vibraciones en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
63*	Aviso de exceso de temperatura en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
64*	Aviso de baja presión del aceite en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	
65*	Aviso de sobrevelocidad en cada motor		Según instalación	1	Según instalación	

AL



AERONÁUTICA CIVIL
ENTIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

66*	Posición de la superficie de compensación de guiñada		Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta	0,3% del intervalo total
67*	Posición de la superficie de compensación de balanceo		Total	2	±3%, a menos que se requiera una precisión más alta exclusivamente	0,3% del intervalo total
68*	Ángulo de guiñada o derrape		Total	1	±5%	0,50%
69*	Indicador de selección de los sistemas de descongelamiento y anti congelamiento		Posiciones discretas	4		
70*	Presión hidráulica (cada sistema)		Total	2	±5%	100 psi
71*	Pérdida de presión en la cabina		Posiciones discretas	1		
72*	Posición del mando de compensación de cabeceo en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
73*	Posición del mando de compensación de balanceo en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
74*	Posición del mando de compensación de guiñada en el puesto de pilotaje		Total	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
75*	Todos los mandos de vuelo del puesto de pilotaje (volante de mando, palanca de mando, pedal del timón de dirección)		Total [±311 N (±70 lbf), ± 378 N (±85 lbf), ± 734 N (±165 lbf)]	1	±5%	0,2% del intervalo total o según instalación
76*	Pulsador indicador de sucesos		Posiciones discretas	1		
77*	Fecha		365 días	64		
78*	ANP o EPE o EPU		Según instalación	4	Según instalación	
79*	Presión de altitud de cabina	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de	Según instalación (recomendado 0 ft a 40 000 ft)	1	Según instalación	100 ft

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

		enero de 2023 o después				
80*	Peso calculado del avión	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	64	Según instalación	1% del intervalo total
81*	Mando del sistema director de vuelo	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Total	1	± 2°	0,5°
82*	Velocidad vertical	Solicitud de certificación de tipo presentada a un Estado contratante el 1 de enero de 2023 o después	Según instalación	0,25	Según instalación (recomendado 32 ft/min)	16 ft/min

AL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Notas.

1. *VS0 = velocidad de pérdida o velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje; figura en la sección "Abreviaturas y símbolos".*
2. *VD = velocidad de cálculo para el picado.*
3. *Regístrense suficientes datos para determinar la potencia.*
4. *Se aplicará el "o" en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando hace cambiar la posición de los mandos en el puesto de pilotaje (back-drive) y el "y" en el caso de aviones con sistemas de mando en los cuales el movimiento de las superficies de mando no provoca un cambio en la posición de los mandos. En el caso de aviones con superficies partidas, se acepta una combinación adecuada de acciones en vez de registrar separadamente cada superficie. En aviones en los que los pilotos pueden accionar los mandos primarios en forma independiente, se deben registrar por separado cada una de las acciones de los pilotos en los mandos primarios.*
5. *Si se dispone de señal en forma digital.*
6. *El registro de la latitud y la longitud a partir del INS u otro sistema de navegación es una alternativa preferible.*
7. *Si se dispone rápidamente de las señales.*
8. *No es la intención que los aviones con certificado de aeronavegabilidad individual expedido antes del 1 de enero de 2016 deban modificarse para ajustarse al intervalo de medición, al intervalo máximo de muestreo y registro, a los límites de precisión o a la descripción de la resolución del registro que se detallan en este Apéndice.*

**Tabla 2-2
Descripción de las aplicaciones para registradores de enlace de datos**

Número	Tipo de aplicación	Descripción de la aplicación	Contenido del registro
1	Inicio de enlace de datos	Incluye cualquier aplicación que se utilice para ingresar o dar inicio a un servicio de enlace de datos. En FANS-1/A y ATN, se trata de la notificación sobre equipo para servicio ATS (AFN) y de la aplicación de gestión de contexto (CM), respectivamente.	C
2	Comunicación Controlador/Piloto	Incluye cualquier aplicación que se utilice para intercambiar solicitudes, autorizaciones, instrucciones e informes entre la tripulación de vuelo y los controladores que están en tierra. En FANS-1/A y ATN, se incluye la aplicación CPDLC. Incluye además aplicaciones utilizadas para el intercambio de autorizaciones oceánicas (OCL) y de salida (DCL), así como la transmisión de autorizaciones de rodaje por enlace de datos.	C

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

3	Vigilancia dirigida	En FANS-1/A y ATN, incluye la aplicación de vigilancia dependiente automática — contrato (ADS- C). Cuando en el mensaje se indiquen datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	C
4	Información de vuelo	Incluye cualquier servicio utilizado para el suministro de información de vuelo a una aeronave específica. Incluye, por ejemplo, servicio de informes meteorológicos aeronáuticos por enlace de datos (D-METAR), servicio automático de información terminal por enlace de datos (D-ATIS), servicio digital a los aviadores (D-NOTAM) y otros servicios textuales por enlace de datos.	C
5	Vigilancia por radiodifusión de aeronave	Incluye sistemas de vigilancia elemental y enriquecida, así como los datos emitidos por vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B). Cuando se indiquen en el mensaje enviado por el avión datos sobre parámetros, dichos datos se registrarán, a menos que se registren en el FDR datos de la misma fuente.	M*
6	Datos sobre control de las operaciones aeronáuticas	Incluye cualquier aplicación que transmita o reciba datos utilizados para fines de control de operaciones aeronáuticas (según la definición de control de operaciones (AOC) de la OACI).	M*

Clave:

C: Se registran contenidos completos.

M: Información que permite la correlación con otros registros conexos almacenados separadamente de la aeronave.

*: Aplicaciones que se registrarán sólo en la medida en que sea factible según la arquitectura del sistema.

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					



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	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	Balaceo					
	a) Actitud de balaceo	±180°	0,25	±2°	0,5°	Se prefiere la actitud de balaceo; si no está disponible, se registrará el índice de balaceo
	b) Índice de balaceo	±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:±90° Longitud:±180°	2 (1 si se dispone)	Según instalación (0,00015° recomendado)	0,00005°	
	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°)	0,5°	

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

	f) Error estimado	Intervalo disponible	2 (1 si se dispone)	recomendado) Según instalación	Según instalación	Se registrará si se tiene a la mano
5	Aceleración normal	- 3 g a + 6 g (*)	0,25 (0,125 si se dispone)	Según instalación (±0,09 g excluido un error de referencia de ±0,45 g recomendado)	0,004 g	
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	
8	Presión estática externa (o altitud de presión)	-50° a +90°C	1	Según instalación [±1 mb (0,1 in-Hg) o ±30 m (±100 ft) a ±210 m (±700 ft) recomendado]	0,1 mb (0,01 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 sobrevuelo	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	

11



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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	
19	Temperatura del refrigerante	Total	1	Según instalación (±5°C recomendado)	1°C	
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	0,5°	
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	

REPÚBLICA DE COLOMBIA

AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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	

"APÉNDICE 4 CRITERIOS PARA LA DEMOSTRACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

(a) Demostración de un despegue abortado.

- (1) La demostración debe ser conducida ya sea durante la oscuridad de la noche o durante la claridad del día simulando la oscuridad de la noche. Si la demostración es realizada bajo techo durante las horas de luz solar, se debe realizar con cada ventana cubierta y cada puerta cerrada, para minimizar los efectos de la luz solar. Se puede usar iluminación en el piso, pero ésta debe ser de intensidad baja y debe estar aislada para evitar que proyecte el reflejo hacia dentro de las ventanillas o puertas del avión.
- (2) El avión debe estar en una posición normal en tierra con el tren de aterrizaje extendido.
- (3) A menos que el avión esté equipado con medios para descender desde los planos, pueden ser usadas rampas para descender desde los planos a tierra. Equipos de seguridad tales como colchonetas o balsas salvavidas invertidas pueden ser colocadas en la tierra para proteger a los participantes. Ningún otro equipo que no sea parte del equipo de evacuación de emergencia del avión puede ser usado para ayudar a los participantes a alcanzar la tierra.
- (4) El sistema eléctrico normal del avión debe ser desactivado.
- (5) Todo el equipo de emergencia requerido para el tipo de operación de transporte de pasajero debe estar instalado de acuerdo con el manual del explotador.
- (6) Cada puerta externa y salida, y cada puerta interna o cortina debe estar en posición para simular un despegue normal.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 199 de 266



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (7) Se deben usar personas saludables que representen a pasajeros con un peso (masa) normal. Por lo menos 40% deben ser mujeres y 25 % deben ser hombres entre 12 a 50 años. Al menos 35% del total de pasajeros debe ser una mezcla de hombres y mujeres mayores de 50 años, del cual el 15% debe ser mujer. Tres muñecos de tamaño real, no incluidos como parte del peso (masa) total de pasajeros, deben ser llevadas por pasajeros para simular niños de dos años de edad o menos. Tripulantes, mecánicos y personal en instrucción, quienes mantienen u operan el avión de manera continua no deben ser usados como pasajeros.

Caracterización de los “pasajeros” durante las demostraciones de evacuación

Pasajeros	Edad	Porcentaje de la capacidad de asientos total
Mujeres adultas	12 - 50	40% mínimo
Hombres adultos	12 - 50	25% máximo
Hombres y mujeres - adultos	Sobre 50	35% mínimo de los cuales al menos 15% deben ser mujeres
Muñecos de tamaño real	-	3

- (8) Ningún pasajero puede ser asignado a un asiento específico, a no ser que sea requerido por la UAEAC. Excepto a lo establecido en el ítem (12) de este párrafo, ningún empleado del explotador puede estar sentado próximo a una salida de emergencia.
- (9) Los cinturones de seguridad y arnés (si es requerido) deben estar abrochados.
- (10) Antes de iniciar la demostración, la mitad del total del equipaje de mano, frazadas, almohadas y otros deben estar distribuidos en varios lugares de los pasillos y en las vías de acceso de la salida de emergencia para crear obstrucciones menores.
- (11) La configuración y el número de los asientos del avión debe ser representativa con la versión más alta de la capacidad de pasajeros del avión que el explotador opera o que se propone operar.
- (12) Cada miembro de la tripulación debe ser miembro de una tripulación de línea de programación regular o al menos deben tener conocimiento del avión. Cada miembro de una tripulación debe estar sentado en su asiento normal asignado para despegue y debe permanecer en ese asiento hasta que reciba la señal para comenzar la demostración.
- (13) A ningún miembro de la tripulación o pasajero se le puede anticipar o informar de cuáles serán las salidas de emergencia disponibles para la demostración.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (14) El explotador no puede practicar, ensayar o describir la demostración a los participantes y ningún participante puede haber tomado parte en este tipo de demostración en los últimos 6 meses.
 - (15) Las instrucciones al pasajero antes del despegue, requeridas por la sección 121.2340 pueden ser impartidas de acuerdo con el manual del explotador. Los pasajeros deben ser advertidos de seguir las instrucciones de los tripulantes, pero no pueden ser instruidos en los procedimientos a seguir durante la demostración.
 - (16) Si se usa el equipo de seguridad indicado en el subpárrafo (3) de esta sección, todas las ventanas de la cabina de mando y de pasajeros deben ser oscurecidas o todas las salidas de emergencia deben tener el equipo de seguridad para evitar que se descubran las salidas de emergencia disponibles.
 - (17) No más del 50% de las salidas de emergencia en los lados del fuselaje de un avión que cumplan los requerimientos aplicables a salidas de emergencia requeridas para ese avión pueden ser usadas para la demostración. Las salidas que no se usen en la demostración deben tener el mecanismo de apertura desactivado o deben estar señaladas con luces rojas o cintas rojas u otros medios aceptables, colocados afuera de las salidas, para indicar fuego u otra razón por la que no se usan. Las salidas a ser usadas deben ser representativas de todas las salidas de emergencia en el avión y deben ser designadas por el explotador sujeto a aprobación de la UAEAC. Por lo menos una salida a nivel de piso debe ser usada.
 - (18) Todos los evacuados, excepto aquellos que usen las salidas sobre los planos, deben abandonar el avión por medios provistos que sean parte del equipo del avión.
 - (19) Los procedimientos aprobados del explotador y todo el equipo de emergencia que está normalmente disponible, incluyendo toboganes, cuerdas, luces y megáfonos, deben ser completamente utilizados durante la demostración, excepto que la tripulación de vuelo no debe asistir a otros dentro de la cabina durante la demostración.
 - (20) El tiempo de evacuación es completado cuando el último ocupante ha evacuado el avión y está en tierra. Se considera que los evacuados que usan rampas permitidas por el subpárrafo (3) de esta sección están en tierra cuando ellos se encuentran sobre las rampas: siempre que el rango de aceptación de las rampas no sea mayor que el rango de aceptación de los medios disponibles en el avión para descender desde los planos durante una situación real de impacto.
- (b) Demostración de amaraje. La demostración se realizará con luz diurna y con todos los miembros de la tripulación requeridos para la demostración.
- (1) Si en el manual del explotador se requiere el uso de pasajeros para ayudar en el lanzamiento de las balsas salvavidas, los pasajeros que se necesiten deben estar a bordo del avión y participar en la demostración de acuerdo con dicho manual.
 - (2) Una plataforma debe estar colocada en cada salida de emergencia y planos, con el tope de la plataforma a una altura que simule el nivel del agua en el avión después del amaraje.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Después de recibir la señal de amaraje, cada evacuado debe ponerse el chaleco salvavidas de acuerdo con el manual del explotador.
- (4) Cada balsa salvavidas debe ser lanzada e inflada, de acuerdo con el manual del explotador y todos los otros equipos de emergencia requeridos deben ser colocados en las balsas.
- (5) Cada evacuado debe entrar a una balsa salvavidas y los miembros de la tripulación asignados en cada balsa salvavidas deben indicar el lugar y el uso de los equipos de emergencia a bordo de la balsa.
- (6) Debe ser usado ya sea el avión, una maqueta del avión de tamaño natural o un dispositivo de flotación que simule con precisión el compartimiento de pasajero:
 - (i) Si es usada una maqueta del avión, esta debe ser de tamaño real del interior del avión y representativa de la misma y debe tener asientos adecuados para el uso de los evacuados. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más realmente posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Debe ser instalada suficiente área que simule un plano afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie de los planos para demostrar la evacuación.
 - (ii) Si se usa un dispositivo de flotación simulando un compartimiento de pasajeros, este debe ser lo más representativo posible al compartimiento de pasajeros del avión usado en las operaciones. La operación de las salidas y puertas de emergencia deben simular lo más parecido posible la operación de esas puertas y salidas en un avión. Para demostrar la evacuación debe existir un área suficiente que simule un plano afuera de las salidas que se encuentran sobre la superficie de los planos. El dispositivo debe estar equipado con el mismo equipo de supervivencia instalado en el avión, para acomodar a todas las personas que participan en la demostración."

"APÉNDICE 7 SISTEMA DE NAVEGACIÓN INERCIAL (INS)

Este apéndice trata sobre los siguientes aspectos correspondientes al sistema de navegación inercial (INS). Incluye la solicitud para la autorización, la instalación del equipo, el programa de instrucción, la confiabilidad y precisión del equipo y el programa de evaluación.

- (a) Solicitud para obtener la autorización
 - (1) El solicitante de una autorización para utilizar un INS, debe remitir su solicitud a la UAEAC para la evaluación del sistema, treinta (30) días antes de comenzar los vuelos de demostración.
 - (2) La solicitud debe contener:
 - (i) El paquete de datos que incluya:
 - (A) Datos que demuestren cumplimiento con el criterio de performance y de sistemas INS.

ML

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (B) Los procedimientos a ser utilizados que aseguren que todas las aeronaves propuestas para la aprobación de aeronavegabilidad cumplen con el criterio INS. Estos procedimientos incluirán las referencias de los Boletines de servicio (SB) aplicables y la enmienda o suplemento aplicable al AFM aprobado.
 - (C) Las instrucciones de mantenimiento que aseguren la aeronavegabilidad continuada para la aprobación del INS; y
 - (D) Las pruebas de conformidad utilizadas para asegurar que la aeronave aprobada con el paquete de datos, cumple con los requisitos de una aeronave con INS.
- (ii) Documentos de aeronavegabilidad que incluyan:
- (A) Como sea aplicable para aeronaves en servicio: Service Bulletin (SB), Supplemental Type Certificate (STC), Aircraft Service Change o Service Letter (SL); y
 - (B) Documentación de la inspección de la aeronave y/o modificación. Registros de mantenimiento que documenten el cumplimiento de la instalación o modificación de los sistemas de la aeronave y/o inspección (p. ej., el documento de reparaciones y alteraciones mayores - FAA Form 337).
- (iii) Documentos de mantenimiento que incluyan:
- (A) Manuales de mantenimiento (Aircraft Maintenance Manual (AMM), Wiring Diagram Manual (WDM), Fault Isolating Manual (FIM), etc.).
 - (B) Manual de control de mantenimiento.
 - (C) Manuales de prácticas estándar.
 - (D) Catálogos de partes; y
 - (E) Programa de mantenimiento.
- (iv) El programa de instrucción para su aprobación inicial según la sección 121.1540.
- (v) Una descripción de la instalación del equipo INS.
- (vi) Las revisiones al Manual de Operaciones, detallando todos los procedimientos normales y de emergencia relativos al uso del sistema propuesto, incluyendo métodos detallados para continuar la función de navegación con falla parcial o completa del equipo y métodos para determinar el sistema más exacto cuando ocurren grandes divergencias entre los sistemas. Para el propósito de este apéndice, una divergencia grande es la que resulta cuando la trayectoria de la ruta excede los límites permitidos.

Al



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (vii) Las revisiones propuestas al listado de equipo mínimo (MEL) con las justificaciones adecuadas.
- (viii) Una lista de las operaciones que van a ser conducidas usando el sistema, las cuales deben contener un análisis de cada una con respecto a distancia, confiabilidad del compás magnético, disponibilidad de las radioayudas a la navegación, idoneidad de los puntos de entrada o salida ('gateway') y las facilidades de radio para soportar el sistema.
- (ix) Plan de vuelos de demostración.

Nota. – Gateway es un punto específico de navegación donde el uso del sistema de navegación de largo alcance comienza o termina.

(b) Instalación del equipo INS

- (1) El INS debe ser instalado de acuerdo con los requerimientos de aeronavegabilidad aplicables.
- (2) La instalación del equipo en la cabina de mando debe ser visible y utilizable por cualquiera de los pilotos que estén sentados en sus estaciones de servicio.
- (3) El equipo debe proveer señales visuales, mecánicas o eléctricas que indiquen la invalidez de los datos de salida al ocurrir una falla o mal funcionamiento dentro del sistema.
- (4) Una probable falla o mal funcionamiento dentro del sistema, no debe resultar en la pérdida de la capacidad de navegación requerida del avión.
- (5) La alineación, actualización y las funciones de la computadora de navegación del sistema no deben ser invalidadas por interrupciones normales de electricidad en el avión.
- (6) El sistema no debe producir interferencias de frecuencia de radio utilizables y no debe ser adversamente afectado por interferencia de frecuencia de radio de los sistemas de otros aviones.
- (7) El manual de vuelo aprobado de la aeronave (AFM) debe incluir material pertinente, como sea requerido, para definir los procedimientos de operación normales, de emergencia y las limitaciones de operación asociadas con la performance del INS.

(c) Sistema de navegación inercial (INS).

- (1) Si un solicitante elige usar un equipo INS, éste debe instalar dos (incluyendo las computadoras de navegación y las unidades de referencia). Por lo menos dos sistemas deben estar operativos al despegue.
- (2) Cada INS debe incorporar lo siguiente:
 - (i) Capacidad de alineación en tierra válida para todas las latitudes apropiadas para el

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

uso previsto de la instalación.

- (ii) Una luz que le muestre a la tripulación de vuelo que el equipo está alineado y listo para navegar.
- (iii) La posición actual del avión en coordenadas adecuadas; y
- (iv) Información relativa a los destinos o a los puntos de recorrido de sobrevuelo ('waypoints'):
 - (A) La información necesaria para adquirir y mantener la ruta deseada y para determinar las desviaciones de la ruta; y
 - (B) La información necesaria para determinar la distancia y el tiempo para llegar al próximo punto de recorrido o destino.
- (3) Para instalaciones del INS que no tienen memoria u otros medios de alineación en vuelo, una fuente de energía eléctrica separada (independiente del sistema principal) debe ser provista, la cual suministre por lo menos por cinco (5) minutos, suficiente energía (demostrada por análisis o en el avión) para mantener al INS en una condición que permita retornar a su capacidad total cuando se reactive el suministro eléctrico normal.
- (4) El equipo debe proveer señales visuales, mecánicas o eléctricas, como sea requerido, para permitir a la tripulación de vuelo detectar probables fallas o mal funcionamientos del sistema.
- (d) Programas de instrucción.

El programa de instrucción inicial para el INS debe incluir lo siguiente:

- (1) Deberes y responsabilidades de los tripulantes de vuelo, encargados de operaciones de vuelo/despachadores de vuelo y personal de mantenimiento.
- (2) Para pilotos, instrucción en lo siguiente:
 - (i) Teoría y procedimientos, limitaciones, detección de mal funcionamientos, verificaciones prevuelo y en vuelo y métodos de verificaciones cruzadas.
 - (ii) El uso de los computadores, una explicación de todos los sistemas, limitaciones del compás en latitudes altas, repaso de navegación, plan de vuelo y la meteorología aplicable.
 - (iii) El método para actualizar el sistema por medio de puntos de referencia confiables; y
 - (iv) Procedimientos para calcular los puntos de referencia ('fixes o fijos') para la navegación.
- (3) Procedimientos anormales y de emergencia

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 205 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (e) Confiabilidad y precisión del equipo.
- (1) Cada INS debe cumplir los siguientes requisitos de precisión como corresponda:
- (i) Para vuelos de hasta diez (10) horas duración, se permite no más de 2 mn por hora de error circular en el 95% de los vuelos completados.
 - (ii) Para vuelos de más de diez (10) horas de duración, es permitida una tolerancia en la sumatoria del 95% de los vuelos realizados, no mayor de ± 20 millas a cada lado de la derrota ('cross-track') y de ± 25 millas a lo largo de la derrota ('along-track').
- (f) Pruebas de demostración
- (1) Las pruebas de demostración deben ser solicitadas como parte de la solicitud para la aprobación operacional del INS.
- (2) El solicitante debe realizar suficientes vuelos que demuestren satisfactoriamente a la UAEAC, la habilidad para usar este sistema de navegación en sus operaciones.
- (3) La UAEAC debe basar su evaluación en lo siguiente:
- (i) Idoneidad de los procedimientos operacionales.
 - (ii) Exactitud operacional y confiabilidad del equipo y la capacidad del sistema con respecto a la operación propuesta.
 - (iii) Disponibilidad de la terminal, puntos de entrada o salida y ayudas de tierra para la navegación en ruta y en áreas, si se requieren, para apoyar la autonomía del sistema.
 - (iv) Aceptabilidad de cargas de trabajo en la cabina.
 - (v) Idoneidad de las calificaciones de la tripulación de vuelo; y
 - (vi) Idoneidad de la instrucción de mantenimiento y disponibilidad de piezas de repuestos.
- (4) Después de completar exitosamente las demostraciones de evaluación, la UAEAC aprobará la operación con INS, emitiendo una enmienda a las especificaciones de operación y los procedimientos de vuelo en ruta, los cuales definen la nueva operación.
- (5) La aprobación está limitada para aquellas operaciones en las cuales la idoneidad del equipo y la capacidad de navegación del sistema han sido demostradas satisfactoriamente."

**"APÉNDICE 8
INSTRUCCIÓN EN SIMULADORES AVANZADOS**

(a) Introducción

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 206 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Este apéndice prescribe los criterios para el uso de simuladores de vuelo (FFS) de nivel B o superior, para satisfacer los requisitos de los apéndices 5 y 6 y de la sección 121.1740 del presente RAC. Los requisitos de este apéndice son adicionales a los requisitos de aprobación de simuladores (FFS) establecidos en la sección 121.1545. Cada FFS que sea utilizado bajo este apéndice debe ser aprobado como FFS nivel B, C o D, como sea apropiado.

(b) Programa de instrucción en simuladores FFS avanzados

Para que un explotador conduzca instrucción en simuladores de nivel C o D bajo este apéndice, deberá conducir toda la instrucción, pruebas y verificaciones en simuladores FFS de acuerdo con un programa de instrucción en simuladores FFS avanzados, aprobado por la UAEAC para el explotador. Este programa también debe asegurar que todos los instructores y chequeadores que participen en la instrucción y verificación bajo este apéndice, estén calificados para proporcionar la instrucción requerida en el programa de instrucción aprobado. El programa de instrucción en simuladores avanzados del explotador deberá incluir lo siguiente:

- (1) Los programas de instrucción inicial, de transición, de promoción, periódica y los procedimientos para el restablecimiento de la experiencia reciente, en simulador de vuelo (FFS).
- (2) La manera en que el programa de instrucción integrará los simuladores (FFS) de nivel B, C y D con otros FSTD para optimizar las funciones de instrucción, verificación y certificación.
- (3) La documentación que indique que cada instructor y chequeador ha servido por lo menos un (1) año en ese puesto, en un programa aprobado del titular del certificado o ha servido por lo menos un (1) año como piloto al mando o copiloto en un avión del grupo en el cual ese piloto está instruyendo o verificando la competencia.
- (4) Un procedimiento para asegurar que cada instructor y chequeador participe activamente como tripulante de vuelo, en el programa de verificaciones en la línea aprobado para el mismo tipo de avión para el cual esa persona está instruyendo o evaluando.
- (5) Un procedimiento para asegurar que a cada instructor y chequeador se le concede un mínimo de cuatro (4) horas de instrucción cada año para familiarizarse con el programa de instrucción de simuladores avanzados del explotador o con los cambios a este programa y para enfatizar sus roles respectivos en dicho programa. La instrucción para los instructores y chequeadores debe incluir procedimientos y políticas de instrucción, métodos y técnicas de instrucción, operación de los controles del simulador FFS (incluyendo los paneles de fallas y de medioambiente), limitaciones del FFS y equipo mínimo requerido para cada curso de instrucción.
- (6) Un período de entrenamiento orientado a la línea de vuelo (LOFT), conforme a lo establecido en la sección 121.1630 (a)(3) para instrucción inicial, de transición o de promoción o conforme a la sección 121.1645 (d)(1)(iii) para entrenamiento periódico; según sea el caso.

(c) Instrucción y verificación permitida en simulador FFS Nivel B

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 207 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) Experiencia reciente (sección 121.1740).
- (2) Entrenamiento en despegues y aterrizajes nocturnos (Apéndice 5 de este RAC).
- (3) Excepto para operaciones EVS, aterrizajes en una verificación de la competencia (sección 121.1760 y apéndice 6 de esta RAC).
- (d) Instrucción y verificación permitida en simuladores FFS niveles C y D:
 - (1) Experiencia reciente (sección 121.1740).
 - (2) Toda la instrucción, pruebas de pericia y verificaciones de competencia para pilotos requeridos según el presente reglamento, excepto lo siguiente:
 - (i) La experiencia operacional, los ciclos de operación y el tiempo de vuelo operacional en la línea para la consolidación de los conocimientos y habilidades, a que se refiere la sección 121.1725 del presente RAC.
 - (ii) La verificación en la línea requerida por la sección 121.1755 de este RAC.
 - (iii) La inspección visual exterior e interior del avión, requerida en los Apéndices 5 y 6 del presente RAC.”

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

1. Organización

El manual de operaciones (MO), elaborado de acuerdo con el párrafo 121.415 (a), puede publicarse en partes separadas, correspondientes a determinados aspectos de las operaciones y debe organizarse con la siguiente estructura:

Parte A – Generalidades.

Parte B – Información sobre operación de las aeronaves.

Parte C – Zonas, rutas y aeródromos.

Parte D – Capacitación.

2. Contenido

El Manual de Operaciones (MO) contendrá, al menos, la siguiente información según aplique, de acuerdo al área y tipo de operación:

PARTE A – GENERALIDADES

A1 – ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DEL MANUAL DE OPERACIONES

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 208 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A1.1 Introducción general:

- a) Una declaración de que el manual de operaciones cumple todas las reglamentaciones y disposiciones aplicables y con los términos y condiciones del CDO y de las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs).
- b) Una declaración de que el manual contiene instrucciones de operación que el personal correspondiente debe cumplir.
- c) Una lista y descripción de los distintos volúmenes o partes, su contenido, aplicación y utilización.
- d) Explicaciones y definiciones de términos y abreviaturas necesarias para la utilización del manual de operaciones.

A1.2 Sistema de enmienda y revisión:

- a) Una indicación sobre quién es responsable de la publicación e inserción de enmiendas y revisiones.
- b) Un registro de enmiendas y revisiones con sus fechas de inserción y fechas de efectividad.
- c) Una declaración de que no se permiten enmiendas y revisiones escritas a mano.
- d) Un sistema para anotación de las páginas y sus fechas de efectividad.
- e) Una lista de las páginas efectivas.
- f) Anotación o marcas de cambios en tablas o figuras y línea en el margen del texto de las páginas.
- g) Revisiones temporales.
- h) Una descripción del sistema de distribución de los manuales, enmiendas y revisiones.

A2 – ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

A2.1 Descripción de la estructura organizacional del explotador:

- a) Descripción de la estructura organizacional, incluyendo el organigrama general de la empresa y el organigrama del departamento de operaciones.
- b) El organigrama deberá ilustrar las relaciones entre el departamento de operaciones y los demás departamentos de la empresa.
- c) Se deben demostrar las relaciones de subordinación y líneas de información de todas las divisiones, departamentos etc., que tengan relación con la seguridad de las operaciones de vuelo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A2.2 Funciones y responsabilidades de los cargos directivos:

- a) Directivo responsable
- b) Director o responsable de operaciones.
- c) Director o responsable de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- d) Gerente o responsable del sistema de gestión de la seguridad operacional.
- e) Jefe de pilotos.
- f) Jefe de entrenamiento.

A2.3 Nombres de las personas asignadas a los cargos directivos descritos en A 2.2

A2.4 Funciones y responsabilidades del personal de gestión de operaciones:

- a) Una descripción de las funciones, responsabilidades y de la autoridad del personal de gestión de operaciones que tenga relación con la seguridad de las operaciones en vuelo y en tierra, así como con el cumplimiento de las disposiciones aplicables.

A2.5 Autoridad, funciones y responsabilidades del piloto al mando de la aeronave:

- a) Una descripción de la autoridad del piloto al mando.
- b) Una descripción de las funciones y responsabilidades del piloto al mando.

A2.6 Funciones y responsabilidades de los miembros de la tripulación distintos al piloto al mando.

A3 – CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LAS OPERACIONES

A3.1 Descripción del sistema de control y supervisión de las operaciones:

- a) Una estructura de gestión acorde a la naturaleza de las operaciones, capaz de ejercer el control de las operaciones y la supervisión de cualquier vuelo que se opere con arreglo a las disposiciones de su CDO y OpSpecs.
- b) Descripción sobre la forma como se supervisará la seguridad operacional en vuelo y en tierra, así como las calificaciones requeridas del personal a cargo de la supervisión.
- c) Procedimientos relacionados con los siguientes aspectos:
 - 1) Validez de licencias y calificaciones.
 - 2) Competencia del personal de operaciones.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

3) Control, análisis y archivo de registros, documentos de vuelo, información y datos adicionales.

A3.2 Sistema de divulgación de instrucciones e información adicional sobre operaciones:

- a) Descripción del o los sistemas utilizados para divulgar información que pueda ser de carácter operativo pero que sea suplementaria a la que contiene el MO.
- b) Descripción de la aplicabilidad de esta información y las responsabilidades para su edición.

A3.3 Sistema de control operacional:

- a) Descripción de los procedimientos para realizar el control operacional.
- b) Las funciones y responsabilidades del personal a cargo y su autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.
- c) Una lista de las personas autorizadas para realizar el control operacional.

A3.4 Declaración sobre las facultades de la Autoridad competente en materia de control y supervisión de las operaciones y orientación sobre cómo facilitar las inspecciones del personal de la Autoridad competente.

A3.5 Normas para permitir el acceso a la cabina de mando.

- a) Normas generales.
- b) Condiciones para la admisión a la cabina de mando de personas que no formen parte de la tripulación de vuelo.
- c) Concepto de cabina estéril.
- d) Comunicaciones con la cabina de mando.
- e) Códigos y llamadas.
- f) Medidas de seguridad por parte de la tripulación de cabina.
- g) Seguridad del área contigua a la puerta de acceso a la cabina de mando.

A4 – SISTEMAS DE GESTIÓN

A4.1 Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que incluya al menos:

- a) La política de seguridad.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b) proceso para la identificación de peligros y la gestión de los riesgos.
 - c) El método para vigilar el cumplimiento.
 - d) La asignación adecuada de deberes y responsabilidades.
 - e) La documentación clave de los procesos de los sistemas de gestión.
- A4.2 Descripción de su programa de análisis de datos de vuelo como parte de su SMS que incluya al menos:
- a) Las responsabilidades.
 - b) Los procedimientos
 - c) Las medidas de seguridad (protección de la información).
 - d) Los requisitos de instrucción para el personal involucrado.
 - e) Gestión de la información.
 - f) Carácter no punitivo.
- A4.3 Descripción del sistema de gestión de la calidad de las operaciones (QMS) que contenga la estructura, responsabilidades, procesos y procedimientos del explotador para generar y promover un ambiente y una cultura de mejora continua de la seguridad de las operaciones.
- A5 – COMPOSICIÓN DE LAS TRIPULACIONES**
- A5.1 Método para determinar la composición de las tripulaciones teniendo en cuenta lo siguiente:
- a) El tipo de aeronave que se está utilizando.
 - b) El área y tipo de operación que está realizando.
 - c) La fase del vuelo.
 - d) La tripulación mínima requerida y el período previsto para la actividad aérea.
 - e) Experiencia reciente (total y en el tipo de aeronave) y calificación de los miembros de la tripulación.
 - f) Designación del piloto al mando de la aeronave y si fuera necesario debido a la duración del vuelo, los procedimientos para relevar al piloto al mando de la aeronave u otros miembros de la tripulación de vuelo.
 - g) La designación del jefe de tripulantes de cabina y si es necesario por la duración del vuelo, los procedimientos para el relevo del mismo y de cualquier otro miembro de la tripulación de cabina.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 212 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- A5.2 Procedimiento para la designación del piloto al mando.
- A5.3 Instrucciones en caso de incapacitación de la tripulación de vuelo, que incluya las instrucciones sobre la sucesión del mando y los procedimientos para asegurar la continuidad del vuelo en forma segura.
- A5.4 Políticas para la operación en más de una variante de un tipo de aeronave:
- a) Procedimientos apropiados y restricciones operacionales para operación en más de una variante de un tipo de aeronave.
 - b) Descripción de los aviones que son considerados del mismo tipo a los fines de:
 - 1) Programación de la tripulación de vuelo; y
 - 2) Programación de la tripulación de cabina.
- A6 – REQUISITOS DE CALIFICACIÓN
- A6.1 Requisitos de calificación requeridos para el personal de operaciones.
- a) Descripción de las licencias requeridas, habilitaciones, calificaciones y competencia:
 - 1) Capacitación y calificación de zonas, de rutas y de aeródromos.
 - 2) Aeródromos especiales.
 - 3) Experiencia.
 - 4) Entrenamiento; y
 - 5) Verificaciones y experiencia reciente requeridas para que el personal de operaciones lleve a cabo sus funciones.
 - b) Se deberá tener en cuenta el tipo de aeronave, clase de operación y composición de la tripulación.
 - c) Deberán estar contemplados al menos los requisitos de calificación para:
 - 1) Piloto al mando.
 - 2) Copiloto.
 - 3) Relevo de los miembros de la tripulación.
 - 4) Operador de sistemas (ingeniero de vuelo, navegante etc.)
 - 5) Tripulantes de cabina de pasajeros.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- 6) Miembro adicional de la tripulación de cabina durante vuelos de familiarización.
- 7) Tripulante de vuelo o de cabina en instrucción o bajo supervisión; y
- 8) Otro personal de operaciones.

A6.2 Requisitos de calificaciones, experiencia y evaluación de pilotos al mando de aviones operados por un solo piloto en operaciones IFR o de noche.

A6.3 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda ser asignado a ambos puestos de pilotaje, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A6.4 Condiciones y procedimientos para que un piloto pueda operar en más de una variante de un tipo o serie de aeronave, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A6.5 Condiciones, procedimientos y limitaciones para el relevo de los miembros de la tripulación de vuelo, incluyendo los requisitos de instrucción específica, que formen parte del programa de instrucción del explotador.

A7 – PRECAUCIONES DE SALUD E HIGIENE PARA TRIPULANTES

A7.1 Precauciones de salud e higiene de las tripulaciones. Disposiciones y orientaciones sobre salud e higiene para los miembros de la tripulación, incluyendo:

- a) Alcohol y sustancias que produzcan intoxicación
- b) Narcóticos.
- c) Drogas.
- d) Somníferos.
- e) Medicamentos.
- f) Vacunas.
- g) Buceo.
- h) Donación de sangre.
- i) Precauciones de alimentación antes y durante el vuelo.
- j) Fatiga, sueño y descanso.
- k) Intervenciones quirúrgicas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- l) Uso de lentes correctivos.
- m) Consumo y efecto del tabaco.
- n) Prevención del uso indebido de sustancias psicoactivas en el lugar de trabajo.

A8 – GESTIÓN DE LA FATIGA

- A8.1 Políticas que se refieran a las limitaciones de tiempo de vuelo, actividad y requisitos de descanso de acuerdo con los requisitos establecidos por la UAEAC, incluyendo:
- a) Tiempo de vuelo.
 - b) Período de servicio.
 - c) Período de servicio en vuelo.
 - d) Período de descanso.
 - e) Restricciones.
 - f) Excepciones.
 - g) Descanso a bordo de la aeronave.
- A8.2 Condiciones bajo las cuales se podrán exceder las limitaciones de tiempo de vuelo y de actividad y/o reducciones de los períodos de descanso.
- A8.3 Una descripción del sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) que incluya al menos:
- a) La descripción de las políticas, de los procedimientos y procesos para identificar peligros; y
 - b) La descripción de los procedimientos y procesos para la evaluación y mitigación de los riesgos.
- A8.4 Procedimientos para el mantenimiento de los registros del tiempo de vuelo, los períodos de servicio de vuelo y los períodos de descanso de todos los miembros de la tripulación, incluyendo la identificación de las personas o cargos responsables por el mantenimiento de estos registros.

A9 – PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A9.1 Preparación de los vuelos

A 9.1.1 Descripción del método para determinar las altitudes mínimas de vuelo:

- a) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos VFR.
- b) Un procedimiento para establecer las altitudes/niveles de vuelo mínimos para los vuelos IFR.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 215 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A9.1.2 Criterios para la utilización de aeródromos:

- a) Criterios y responsabilidades para determinar si los aeródromos que pretende utilizar, incluyendo la clasificación del SSEI (RFFS), son adecuados para el tipo de operación.
- b) La evaluación y determinación de los niveles aceptables del SSEI (RFFS) realizada por el explotador debe ser conforme a los criterios del Anexo 6, Parte I, Adjunto I de OACI.

A9.1.3 Métodos para determinar los mínimos de utilización de los aeródromos:

- a) Método para establecer los mínimos de utilización de los aeródromos para vuelos IFR de acuerdo con los reglamentos vigentes.
- b) El método debe contener los procedimientos para la determinación de la visibilidad y/o alcance visual en la pista (RVR) y para aplicar la visibilidad real observada por los pilotos, la visibilidad reportada y el RVR reportado.

A9.1.4 Métodos para determinar los mínimos de operación en ruta para vuelos VFR o partes de un vuelo VFR.

A9.1.5 Métodos utilizados para interpretar la información meteorológica, que incluya el material explicativo sobre la decodificación de predicciones e informes MET que tengan relación con el área de operaciones, incluyendo la interpretación de expresiones condicionales.

A9.1.6 Procedimientos para la preparación y difusión entre la tripulación de vuelo y el personal de operaciones de la información contenida en:

- a) La Publicación de Información Aeronáutica (AIP).
- b) La Circular de Información Aeronáutica (AIC).
- c) La Reglamentación y Control de la Información Aeronáutica (AIRAC).

A9.1.7 Las políticas y procedimientos para el uso, distribución e inserción de datos electrónicos de navegación actualizados:

- a) Políticas y procedimientos del explotador para asegurar que el proceso aplicado para el uso de datos electrónicos de navegación, así como los datos entregados, cumplen con los criterios aceptables de integridad.
- b) Método para verificar que los datos son compatibles con la función prevista del equipo que los utilizará.
- c) Proceso para controlar la precisión de los datos electrónicos de navegación.
- d) Procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados a todas las aeronaves que lo necesiten.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A9.1.8 Métodos para la determinación de cantidades de combustible, aceite y agua-metanol transportados:

- a) Métodos mediante los cuales se determinarán y monitorearán en vuelo las cantidades de combustible, aceite y agua-metanol que se transportarán.
- b) Deben estar incluidas las instrucciones sobre la medición y distribución de los líquidos transportados. Dichas instrucciones deberán tener en cuenta todas las circunstancias que probablemente se encuentren durante el vuelo, incluyendo la posibilidad de la replanificación en vuelo, pérdida de presurización y la falla de uno o más motores.
- c) También debe estar descrito el sistema para mantener los registros de combustible y aceite.

A9.1.9 Principios generales y las instrucciones para el control del peso y balance:

- a) Definiciones.
- b) Métodos, procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación de los cálculos de peso (masa) y centro de gravedad.
- c) La política para la utilización de los pesos (masas) estándares y/o reales.
- d) El método para determinar el peso (masa) aplicable de pasajeros, equipaje y carga.
- e) Los pesos (masas) aplicables de pasajeros y equipaje para los distintos tipos de operación y tipo de aeronave.
- f) Instrucción e información general necesaria para verificar los diversos tipos de documentación de peso y balance (masa y centrado) empleados.
- g) Procedimientos para cambios de último minuto.
- h) Densidad específica del combustible, aceite y agua-metanol.
- i) Políticas / procedimientos para la asignación de asientos.

A9.1.10 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y presentación del plan de vuelo ATS, incluyendo los factores a tener en cuenta, que incluyan el medio de presentación para los planes de vuelos individuales y repetitivos.

A9.1.11 Procedimientos y responsabilidades para la preparación y aceptación del plan operacional de vuelo, incluyendo los formatos que se utilicen.

A9.1.12 Responsabilidades y utilización del libro de abordaje y registro técnico de las aeronaves, incluyendo un modelo del formato.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A 9.1.13 Lista de documentos, formularios e información adicional que se transportarán a bordo de las aeronaves, incluyendo al menos los documentos establecidos en la sección 121.2810 del presente RAC.

A9.2. Instrucciones de servicios de escala

A9.2.1 Estructura orgánica, dotada de autoridad necesaria para encargarse de todas las funciones de servicios de escala, que incluya las líneas de responsabilidad, cuando sea aplicable, con:

- a) Operaciones en plataforma.
- b) Servicios de pasajeros.
- c) Servicios de equipaje.
- d) Servicios de cabina.
- e) Control de peso y balance.
- f) Equipo auxiliar de tierra.
- g) Servicio de abastecimiento de combustible.
- h) Manejo de mercancías peligrosas.

A9.2.2 Requisitos de instrucción para el personal involucrado, políticas de subcontratación y procesos, procedimientos y métodos para todas las operaciones de servicios de escala.

A9.2.3 Responsabilidad del explotador por los servicios de escala, cuando todas o parte de las funciones y tareas relacionadas con los servicios de escala se hubieran contratado a un proveedor de servicios, incluyendo el programa de supervisión a los proveedores y el manejo de Mercancías Peligrosas.

A9.2.4 Procedimientos de manejo de combustible, incluyendo:

- a) Las medidas de seguridad durante el abastecimiento y descarga de combustible cuando la unidad auxiliar de energía (APU) esté operativo o cuando esté en marcha un motor de turbina con los frenos de las hélices actuando.
- b) Reabastecimiento y descarga de combustible cuando los pasajeros estén embarcando, a bordo o desembarcando.
- c) Las precauciones para la mezcla de combustibles.

A9.2.5 Procedimientos de seguridad para el manejo de la aeronave, pasajeros y carga:

- a) Descripción de los procedimientos de manejo que se emplearán al asignar asientos, embarcar y desembarcar a los pasajeros y al cargar y descargar la aeronave.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b) Procedimientos adicionales para lograr la seguridad mientras la aeronave esté en la rampa.
- c) Estos procedimientos deben incluir:
 - 1) Niños/bebés, adultos mayores, pasajeros enfermos y personas con movilidad reducida.
 - 2) Transporte de pasajeros no admitidos en destino, deportados y personas bajo custodia.
 - 3) Tamaño y peso permitido del equipaje de mano.
 - 4) Carga y fijación de artículos en la aeronave.
 - 5) Cargas especiales y clasificación de los compartimentos de carga.
 - 6) Posición de los equipos de tierra.
 - 7) Operación de las puertas de la aeronave.
 - 8) Seguridad en la rampa, incluyendo prevención de incendios y zonas de chorro ('Jet Blast') y succión.
 - 9) Procedimientos para la puesta en marcha, salida de la rampa y llegada.
 - 10) Prestación de servicios a los aviones.
 - 11) Documentos y formularios para el manejo de la aeronave; y
 - 12) Ocupación múltiple de los asientos de la aeronave.

A9.2.6 Procedimientos para el transporte de pasajeros, equipaje y carga:

- a) Transporte de pasajeros:
 - 1) En circunstancias especiales.
 - 2) Con limitaciones físicas especiales; y
 - 3) Normas de seguridad con pasajeros en circunstancias especiales.
- b) Transporte de equipaje:
 - 1) Equipaje de pasajeros.
 - 2) Equipaje de mano; y
 - 3) Equipaje de tripulación.
- c) Transportes especiales:



Resolución Número
0 1 9 1 0 ,

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- 1) Carga perecedera.
- 2) Restos humanos.
- 3) Carga húmeda.
- 4) Hielo seco.
- 5) Animales vivos; y
- 6) Carga en cabina.

d) Transporte de mercancías peligrosas (si aplica)

A9.2.7 Procedimientos para negar el embarque de personas que parezcan estar intoxicadas o que muestran por su comportamiento o indicaciones físicas que están bajo la influencia de alcohol o drogas, excepto pacientes medicados bajo cuidados adecuados.

A9.2.8 Procedimientos para el transporte de personas sin cumplir los requisitos de transporte de pasajeros de la norma RAC 121.

A9.2.9 Procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en tierra, incluyendo:

- a) Una descripción de la política y procedimientos para eliminación y prevención de la formación de hielo en los aviones en tierra.
- b) Los tipos y efectos del hielo y otros contaminantes en los aviones que están estacionados, durante los movimientos en tierra y durante el despegue.
- c) Una descripción de los procedimientos de deshielo y antihielo de la aeronave en tierra, las definiciones, los requerimientos básicos, la comunicación entre el personal de tierra y la tripulación, las condiciones que causan hielo en la aeronave, las inspecciones para determinar la necesidad del deshielo y antihielo en la aeronave, el concepto de ala limpia, los procedimientos para la inspección exterior, el fenómeno de ala transparente (hielo claro) y las inspecciones generales.
- d) Una descripción de las responsabilidades del personal de mantenimiento, operaciones y de los pilotos; se señalarán los límites y precauciones de la aeronave, los procedimientos de inspección final antes del despacho de la aeronave y antes del despegue, los procedimientos a ser seguidos por los pilotos para recibir la aeronave, para preparar la cabina, realizar el rodaje y despegar.
- e) Las características y manejo de los fluidos, de los equipos de deshielo y antihielo y la aplicación de los fluidos incluyendo:

1) Nombres comerciales.

2) Características.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- 3) Efectos en la performance de la aeronave.
- 4) Tiempos máximos de efectividad; y
- 5) Precauciones durante la utilización.
- f) Además, una descripción de los medios para la protección del hielo en vuelo, los procedimientos para volar en condiciones de hielo y para detectar hielo.

A9.2.10 Procedimientos para disuadir y prevenir los comportamientos perturbadores y fomentar entre los pasajeros la conciencia de las posibles consecuencias jurídicas del comportamiento insubordinado o perturbador en las instalaciones de aviación y a bordo de las aeronaves y que tal comportamiento es inaceptable.

A9.3 Procedimientos de vuelo

- A9.3.1 Política para permitir vuelos bajo VFR, o requerir que los vuelos se efectúen bajo IFR o en una combinación de ambos.
- A9.3.2 Procedimientos de familiarización con zonas, rutas y aeródromos para asegurar que no se utilizará ningún piloto al mando de una aeronave, en una ruta o tramo de ruta en la que no esté calificado según la norma RAC 121.1765.
- A9.3.3 Contenidos mínimos de las sesiones de información ('briefing') de salida, de aproximación y cualquier otro 'briefing' requerido para el tipo de operación.
- A9.3.4 Condiciones meteorológicas necesarias para iniciar o continuar una aproximación por instrumentos.
- A9.3.5 Responsabilidades de la tripulación de vuelo y los procedimientos para manejar la carga de trabajo durante operaciones nocturnas, IMC y de aproximación por instrumentos y las funciones del PF y PM para el monitoreo de los instrumentos de vuelo.
- A9.3.6 Instrucciones para efectuar procedimientos de aproximación por instrumentos de precisión y no precisión.
- A9.3.7 Lista del equipo de navegación que debe llevarse Incluyendo los requisitos relativos a las operaciones en un determinado espacio aéreo, cuando corresponda:
 - a) PBN.
 - b) RVSM.
 - c) MNPS.
- A9.3.8 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de maletines de vuelo electrónicos (EFB), incluyendo:

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 221 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- a) Procedimientos de uso.
 - b) Requisitos de instrucción correspondientes al dispositivo y funciones del EFB.
 - c) Procedimientos en caso de falla, para asegurar que la tripulación dispone rápidamente de información suficiente para que el vuelo se realice de forma segura.
- A9.3.9 Procedimientos de navegación que tengan relación con el/los, tipo/s y área/s de operación, teniendo en cuenta:
- a) Procedimientos estándar de navegación incluyendo la política para efectuar comprobaciones cruzadas independientes de la programación de los sistemas de navegación, cuando éstas afecten la trayectoria de vuelo de la aeronave.
 - b) Navegación MNPS, polar y en otras áreas designadas.
 - c) Navegación basada en la performance (PBN).
 - d) Replanificación en vuelo (redespacho).
 - e) Procedimientos en el caso de una degradación del sistema.
 - f) RVSM.
- A9.3.10 Procedimientos para el ajuste del altímetro en las diferentes fases de vuelo, incluyendo:
- a) Disponibilidad de tablas de conversión.
 - b) Procedimientos de operación QFE cuando corresponda.
- A9.3.11 Procedimientos para el uso del sistema de alerta de altitud en las diferentes fases de vuelo donde este ajuste es requerido, de acuerdo con los procedimientos del fabricante y del explotador.
- A9.3.12 Instrucciones sobre la aclaración y aceptación de las autorizaciones de ATC, particularmente cuando implican franqueamiento del terreno.
- A9.3.13 Instrucciones y los requisitos de entrenamiento para evitar el impacto contra el terreno sin pérdida de control, incluyendo:
- a) Los criterios de utilización del sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) y del sistema de advertencia de la proximidad del terreno que tenga una función frontal para evitar el impacto contra el terreno (EGPWS/TAWS).
 - b) Las limitaciones relacionadas con altos regímenes de descenso al aproximarse al terreno.
- A9.3.14 Criterios de aproximación estabilizada a ser tenidos en cuenta por las tripulaciones de vuelo y las acciones en caso de no cumplirse los parámetros establecidos.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- A9.3.15 Instrucciones, procedimientos y requisitos de capacitación para evitar colisiones y la utilización del sistema de anticollisión de a bordo ACAS II/TCAS II, incluyendo procedimientos de reducción del régimen de ascenso o descenso, cuando se encuentre a mil (1.000) pies de la altitud de vuelo asignada, para evitar excursiones de nivel o altitud de vuelo.
- A9.3.16 Instrucciones y requisitos de capacitación para el empleo de visualizadores de cabeza alta (HUD) y sistemas de visión mejorada (EVS).
- A9.3.17 Instrucciones sobre el uso del piloto automático y de mando automático de potencia en IMC.
- A9.3.18 Política y procedimientos para la gestión del combustible en vuelo.
- A9.3.19 Procedimientos para operar en y/o evitar las condiciones atmosféricas potencialmente peligrosas, incluyendo:
- a) Tormentas.
 - b) Condiciones de formación de hielo.
 - c) Turbulencia.
 - d) Cortante de viento a baja altitud.
 - e) Corriente de chorro.
 - f) Nubes de ceniza volcánica.
 - g) Precipitaciones fuertes.
 - h) Tormentas de arena.
 - i) Ondas de montaña.
 - j) Inversiones significativas de temperatura.
- A9.3.20 Procedimientos y condiciones en las que la tripulación de vuelo debe notificar condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas e irregularidades en las instalaciones de comunicaciones y navegación aérea.
- A9.3.21 Procedimientos para efectuar observaciones meteorológicas ordinarias a intervalos dispuestos por el ATS, incluyendo procedimientos para asegurar que la tripulación de vuelo realice observaciones meteorológicas especiales cuando encuentren u observen:
- a) Turbulencia moderada o fuerte.
 - b) Formación de hielo moderado o fuerte.
 - c) Onda orográfica fuerte.

M



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

22 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- d) Tormentas, condiciones meteorológicas adversas o líneas turbonadas.
- e) Tormentas con granizo.
- f) Tempestades de polvo o de arena fuertes.
- g) Nubes de ceniza volcánica.
- h) Actividad precursora de erupción volcánica o una erupción volcánica.

A9.3.22 Los criterios de separación para la turbulencia de estela, teniendo en cuenta los tipos de aeronave, condiciones de viento y estado de la pista.

A9.3.23 Requisitos para la ocupación por los miembros de la tripulación de sus puestos o asientos asignados durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad, incluyendo los procedimientos relacionados con el descanso controlado en los compartimientos de descanso.

A9.3.24 Requisitos para el uso del cinturón de seguridad y el arnés de hombro por parte de los miembros de la tripulación y los pasajeros durante las distintas fases de vuelo o cuando se considere necesario en beneficio de la seguridad.

A9.3.25 Condiciones y procedimientos para el uso de asientos vacantes de la tripulación (jump seat).

A9.3.26 Procedimientos que se seguirán en el caso de incapacidad de miembros de la tripulación en vuelo, incluyendo ejemplos de los tipos de incapacidad y los medios para reconocerlos.

A9.3.27 Requisitos de seguridad en la cabina de pasajeros, incluyendo:

- a) Preparación de la cabina para el vuelo, requisitos durante el vuelo y preparación para el aterrizaje incluyendo procedimientos para asegurar la cabina y galleys.
- b) Procedimientos para asegurar que los pasajeros en el caso de que se requiera una evacuación de emergencia estén sentados donde puedan ayudar y no impedir la evacuación de la aeronave.
- c) Procedimientos que se seguirán durante el embarque y desembarque de pasajeros.
- d) Procedimientos en el caso de abastecimiento y descarga de combustible con pasajeros a bordo, embarcando y desembarcando.
- e) Procedimientos relacionados con el transporte de pasajeros con necesidades especiales.
- f) Procedimientos ante la sospecha o detección de enfermedades infecciosas o altamente contagiosas.
- g) Prohibición de fumar a bordo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

h) Procedimientos para detectar y manejar situaciones de comportamiento insubordinado o perturbador de pasajeros, incluyendo las coordinaciones con la tripulación de vuelo y los otros miembros de la tripulación de cabina.

A9.3.28 Procedimientos para que la tripulación realice una evaluación de todo pasajero que se sospeche tenga una enfermedad transmisible, si presenta fiebre acompañada de otros signos o síntomas, incluyendo la entrega a las autoridades estatales de un formulario de declaración general.

A9.3.29 Procedimientos para que el piloto al mando notifique prontamente al control de tránsito aéreo (ATC) todos los casos en que se sospeche de una enfermedad transmisible, incluyendo la información que se indica a continuación:

- a) Identificación de la aeronave.
- b) Aeródromo de salida.
- c) Aeródromo de destino.
- d) Hora prevista de llegada.
- e) Número de personas a bordo.
- f) Número de casos sospechosos a bordo.
- g) Tipo de riesgo para la salud pública, si se conoce.

A9.3.30 Políticas y procedimientos relacionados con el uso de dispositivos electrónicos portátiles (PED) por parte de los pasajeros en las distintas fases del vuelo, incluyendo la especificación del tipo de dispositivos permitidos, las restricciones según las fases de vuelo y los medios para comunicar esta información a los pasajeros.

A 9.3.31 Detalles y procedimientos para instruir a los pasajeros de acuerdo con los reglamentos vigentes en las siguientes fases de vuelo:

- a) Antes del despegue,
- b) Después del despegue.
- c) Antes del aterrizaje.
- d) Después del aterrizaje.

A9.3.32 Declaración sobre el uso del idioma del Estado del explotador para impartir las instrucciones de seguridad a los pasajeros.

A9.3.33 Procedimientos para operar por encima de los 15.000 m (49.000 ft):

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- a) Transporte de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares, incluyendo la especificación de los límites aceptables.
- b) Procedimientos para el uso de equipos de detección de radiaciones cósmicas o solares y para registrar sus lecturas.
- c) Información que permita al piloto determinar las acciones que se tomarán en el caso de que se excedan los valores límites especificados en el MO.
- d) Los procedimientos que incluyen la información al ATS, en caso de que se decida descender o modificar la ruta; y
- e) La necesidad de dar aviso previo a la dependencia ATS apropiada, la obtención de una autorización para descender y las medidas que se han de tomar en el caso de que la comunicación con el ATS no pueda establecerse o se interrumpa.

A9.3.34 Operaciones todo tiempo. Procedimientos operativos asociados con el movimiento de las aeronaves en la superficie, despegue, salida, aproximación o aterrizaje realizado en condiciones meteorológicas con referencia visual reducida. (LVO, RVR, Cat. II y III, etc.)

A9.3.35 Procedimientos operativos EDTO/ETOPS, incluyendo:

- a) El procedimiento en caso de falla de motor y pérdida rápida de presurización para EDTO/ETOPS.
- b) La designación y utilización de aeródromos en caso de desviación.

A9.3.36 Políticas y criterios para el uso del MEL y CDL.

A9.3.37 Políticas, procedimientos y limitaciones para vuelos no comerciales, incluyendo:

- a) Vuelos de entrenamiento.
- b) Vuelos de prueba.
- c) Vuelos de entrega.
- d) Vuelos ferry.
- e) Vuelos de demostración.
- f) Vuelos de posicionamiento.
- g) Personas que se podrán transportar en esos vuelos.

A9.3.38 Condiciones en que se deberá suministrar y utilizar el oxígeno para la tripulación de vuelo, la tripulación de cabina y los pasajeros.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

A9.3.39 Una copia de las OpSpecs para cada tipo de aeronave de la flota del explotador.

A9.3.40 Los requisitos de competencia lingüística para los miembros de la tripulación de vuelo y el o los idiomas a ser utilizados por los tripulantes de vuelo durante las operaciones, así como las circunstancias en las que podrán utilizar tales idiomas.

A10 – MERCANCÍAS PELIGROSAS

A10.1 Política del explotador sobre el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, según aplique:

- a) Los procedimientos e instrucciones para los explotadores que no aceptan el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
- b) Los procedimientos e instrucciones para la aceptación del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.
- c) Política para el transporte de mercancías peligrosas por parte de pasajeros y tripulantes.
- d) Responsabilidades del expedidor y del transportador.
- e) Mercancías peligrosas generales que no requieren de una aprobación para el transporte aéreo.
- f) Mercancías peligrosas que están terminantemente prohibidas para el transporte aéreo por parte de pasajeros y tripulación.
- g) Mercancías peligrosas permitidas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje inspeccionado únicamente en el compartimiento de carga.
- h) Mercancías peligrosas aceptadas con aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación como equipaje de mano únicamente.
- i) Mercancías peligrosas aceptadas sin necesidad de una aprobación del explotador, a ser transportadas por pasajeros y tripulación.
- j) Clasificación de las mercancías peligrosas.
- k) Guía sobre los requisitos de aceptación, etiquetado, manejo, almacenamiento y segregación de las mercancías peligrosas.
- l) Procedimientos para responder a situaciones de emergencia en tierra y en vuelo.
- m) Reportes de incidentes y accidentes con mercancías peligrosas en tierra y en vuelo.
- n) Notificación escrita al piloto al mando de la aeronave (NOTOC).

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 227 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- o) Manejo de paquetes dañados de mercancías peligrosas.
- p) Obligaciones de todo el personal involucrado según las reglamentaciones.
- q) Instrucciones relativas a los empleados del explotador para realizar dicho transporte.

A11 – INSTRUCCIONES Y ORIENTACIÓN DE SEGURIDAD (AVSEC)

A11.1 Instrucciones y orientación de seguridad contra actos de interferencia ilícita:

- a) Las instrucciones y orientaciones de seguridad que incluyan la autoridad y responsabilidades del personal de operaciones.
- b) Políticas y procedimientos para el tratamiento, la situación e información relativa sobre delitos a bordo tales como interferencia ilícita, sabotaje, amenazas de bomba y secuestro.

A11.2 Descripción de las medidas preventivas de seguridad y del programa de instrucción, el cual asegure que los miembros de la tripulación actúen de la manera adecuada para reducir al mínimo las consecuencias de los actos de interferencia ilícita.

A11.3 Lista de verificación de procedimientos de búsqueda de bombas que debe emplearse en caso de sospecha de sabotaje y para inspeccionar los aviones cuando exista sospecha de que la aeronave pueda ser objeto de un acto de interferencia ilícita:

- a) La lista adicionalmente servirá para determinar si hay armas ocultas, explosivos u otros artefactos peligrosos.
- b) Debe incluir orientaciones sobre las medidas apropiadas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso y de la información sobre el lugar de riesgo mínimo para colocar la bomba, en el caso concreto de cada aeronave.

A11.4 Condiciones en que se podrán llevar armas, así como los procedimientos asociados a dicho transporte.

- a) Transporte de armas, municiones de guerra y armas para deporte.

A12 – TRATAMIENTO DE ACCIDENTES Y SUCESOS

A12.1 Procedimientos para tratar, notificar e informar accidentes y sucesos:

- a) Definiciones de accidentes y sucesos y las responsabilidades correspondientes de todas las personas involucradas.
- b) Descripciones de aquellos departamentos de la empresa, autoridades y otras instituciones a quienes se deba notificar, los medios y la secuencia en caso de un accidente.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- c) Procedimientos, según se prescribe en la norma RAC 212, sección 212.440 en concordancia con el Anexo 12 de la OACI, para los pilotos al mando que observen un accidente.
- d) Requisitos especiales de notificación en caso de un accidente o suceso cuando se transporten mercancías peligrosas.
- e) Una descripción de los requisitos para informar sobre sucesos y accidentes específicos.
- f) Formularios utilizados para reportar y el procedimiento para presentarlos a la Autoridad competente.
- g) Si el explotador desarrolla procedimientos adicionales para informar sobre aspectos de seguridad para su uso interno, se contemplará una descripción de la aplicación y los formularios correspondientes que se utilicen.
- h) Procedimientos para la notificación verbal al ATS sobre incidentes relacionados con ACAS RAs, peligro aviaro, mercancías peligrosas o cualquier otra situación peligrosa.
- i) Procedimientos para la asistencia de las víctimas de un accidente de aviación, así como a sus familiares y deudos (PAF). La empresa debe estar preparada para adelantar una investigación interna en caso de accidente y poner en marcha el plan de respuesta a emergencia (PRE).
- j) Procedimientos para la preservación de las grabaciones y registradores (CVR-FDR) luego de un evento que requiera notificación.
- k) Procedimientos para la custodia de las grabaciones de los registradores de vuelo y de los equipos registradores de vuelo mientras la autoridad de investigación de accidentes determina que ha de hacerse con ellos.

A13 – REGLAS DEL AIRE

A13.1 Reglas del aire:

- a) Reglas de vuelo visual y por instrumentos.
- b) Aplicación de las reglas del aire.
- c) Procedimientos de comunicación, incluyendo procedimientos de falla de las comunicaciones.
- d) Procedimientos para asegurarse que todos los miembros de la tripulación de vuelo que están obligados a estar en servicio en el puesto de pilotaje se comuniquen por medio de micro audífono de diadema ("head set") por debajo del nivel o altitud de transición.
- e) Información e instrucciones sobre la interceptación de aviones civiles, incluyendo los procedimientos para pilotos al mando de aeronaves interceptadas y señales visuales para

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

ser utilizadas por aeronaves interceptoras e interceptadas, tal como aparecen en la norma RAC 91, Apéndice 9.

- f) Los procedimientos de escucha de radio.
- g) Señales en tierra.
- h) Sistema horario empleado en las operaciones.
- i) Autorizaciones ATC, cumplimiento del plan de vuelo ATS y reportes de posición.
- j) Señales visuales usadas para alertar a una aeronave no autorizada que esté volando sobre/o a punto de entrar en una zona restringida, prohibida o peligrosa.
- k) Procedimientos para pilotos que observen un accidente o reciban una transmisión de socorro.
- l) Códigos visuales tierra/aire para ser usados por los sobrevivientes, descripción y uso de ayudas de señalización.
- m) Señales de socorro y urgencia.

A14 – ARRENDAMIENTO E INTERCAMBIO

A14.1 Acuerdos de arrendamiento, intercambio y código compartido:

- a) Descripción de los diferentes contratos de arrendamiento, intercambio y código compartido suscrito o que el explotador prevea suscribir.
- b) Responsabilidades, los procedimientos operacionales y los requisitos de capacitación asociados con cada modalidad de arrendamiento, intercambio o código compartido suscrito o que el explotador prevea suscribir.

PARTE B – INFORMACIÓN SOBRE OPERACIÓN DE LAS AERONAVES

(Para cada tipo y variante de aeronave)

B1 – INFORMACIÓN GENERAL DE UNIDADES Y MEDIDAS

B1.1 Información general de cada aeronave, incluyendo las dimensiones y la descripción de las unidades de medida usadas para la operación de las aeronaves y las tablas de conversión.

B2 – LIMITACIONES

B2.1 Limitaciones certificadas y las limitaciones operativas, incluyendo:

- a) Estatus de la certificación de las aeronaves (ej. Anexos 6 y 8 de OACI; FAR/JAR-23, FAR/JAR-25, etc.).

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b) Configuración de asientos para pasajeros de cada tipo de aeronave incluyendo un diagrama.
- c) Tipos de operación aprobados [ej. IFR/VFR, CAT II/III, especificaciones de navegación PBN (RNAV/RNP), vuelos en condiciones conocidas de formación de hielo, etc.].
- d) Composición de la tripulación.
- e) Peso (masa) y centro de gravedad.
- f) Limitaciones de velocidad.
- g) Envoltentes de vuelo.
- h) Limitaciones de viento cruzado o de cola, incluyendo las correcciones que se deban aplicar a estos valores teniendo en cuenta las ráfagas, baja visibilidad, condiciones de la superficie de la pista, experiencia de la tripulación, utilización del piloto automático, circunstancias anormales o de emergencia o cualquier otro tipo de factores operacionales pertinentes.
- i) Limitaciones de performance para configuraciones aplicables.
- j) Pendiente de la pista.
- k) Limitaciones en pistas mojadas o contaminadas.
- l) Contaminación de la estructura de la aeronave.
- m) Limitaciones de los sistemas.

B3 – PROCEDIMIENTOS NORMALES

B3.1 Procedimientos normales y funciones asignadas a la tripulación, incluyendo las listas de verificación correspondiente y el procedimiento de cómo y cuándo utilizar las mismas y una declaración sobre los procedimientos necesarios de coordinación entre las tripulaciones de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos normales y las responsabilidades incluirán al menos:

- a) Prevuelo.
- b) Antes de la salida.
- c) Ajuste y verificación del altímetro.
- d) Rodaje, despegue y ascenso.
- e) Atenuación de ruidos.
- f) Crucero y descenso.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- g) Aproximación, preparación para el aterrizaje y 'briefing'.
- h) Aproximación VFR.
- i) Aproximación IFR.
- j) Aproximaciones de precisión.
- k) Aproximaciones de no-precisión.
- l) Aproximación visual.
- m) Aproximación circular.
- n) Aproximación frustrada.
- o) Aterrizaje normal.
- p) Después del aterrizaje.
- q) Operación en pistas mojadas y contaminadas.

B3.2 Procedimientos normales de operación (SOP) para cada fase de vuelo.

B4 – PROCEDIMIENTOS ANORMALES Y DE EMERGENCIA

B4.1 Procedimientos anormales y de emergencia y las funciones asignadas a la tripulación, las listas de verificación correspondientes, y los procedimientos de cómo y cuándo utilizar las mismas; así como una descripción de los procedimientos necesarios de coordinación entre los tripulantes de vuelo y de cabina de pasajeros. Los procedimientos anormales y de emergencia, así como las funciones asociadas de la tripulación incluirán al menos:

- a) Incapacitación de la tripulación de vuelo.
- b) Situación de incendio y humo.
- c) Vuelo sin presurización y parcialmente presurizado.
- d) Exceso de los límites estructurales tal como aterrizaje con sobrepeso.
- e) Exceso de los límites de radiación cósmica.
- f) Impacto de rayos.
- g) Comunicaciones de socorro y alerta al ATC sobre emergencias.
- h) Falla de motor.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- i) Fallas de sistemas.
- j) Normas para el desvío en el caso de fallas técnicas graves.
- k) Aviso GPWS – EGPWS/TAWS.
- l) Aviso ACAS II/TCAS II.
- m) Cortante de viento a baja altitud.
- n) Aterrizaje de emergencia/amaraje forzoso.

B5 – PERFORMANCE

B5.1 Datos de performance para determinar al menos:

- a) Límites durante el ascenso luego del despegue, peso (masa), altitud, temperatura y otros factores necesarios a considerar.
- b) Longitud de la pista de despegue (seca, mojada, contaminada).
- c) Datos de la trayectoria neta de vuelo para el cálculo del franqueamiento de obstáculos o de la trayectoria de vuelo de despegue.
- d) Las pérdidas de gradiente por viraje durante el ascenso.
- e) Límites de ascenso en ruta.
- f) Límites de ascenso en aproximación.
- g) Límites de ascenso en configuración de aterrizaje.
- h) Longitud de la pista de aterrizaje (seca, mojada, contaminada) incluyendo los efectos de una falla en vuelo de un sistema o dispositivo, que afecta a la distancia de aterrizaje.
- i) Límite de la energía de frenado.
- j) Velocidades aplicables a las distintas fases de vuelo (también considerando pistas mojadas o contaminadas).
- k) Operación en aeródromos de gran elevación.

B5.2 Datos suplementarios para vuelos en condiciones de formación de hielo, incluyendo cualquier dato certificado de performance sobre una configuración admisible, o desviación de la misma, (por ejemplo 'antiskid' inoperativo).

B5.3 Datos adicionales de performance, incluyendo:

- a) Los gradientes de ascenso con todos los motores.



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b) Información de descenso progresivo ('drift-down').
- c) Efecto de los fluidos para eliminar/prevenir la formación de hielo.
- d) Vuelo con el tren de aterrizaje extendido.
- e) Para aviones con tres o más motores, vuelos ferry con un motor inoperativo.
- f) Vuelos efectuados según la lista de desviaciones respecto a la configuración (CDL).

B6 – PLANIFICACIÓN DE VUELO

- B6.1 Datos e instrucciones necesarias para la planificación del prevuelo y del vuelo incluyendo factores tales como las velocidades programadas y ajustes de potencia, incluyendo, si aplica, procedimientos para operaciones con uno o varios motores inoperativos, EDTO/ETOPS (particularmente la velocidad de crucero con un motor inoperativo y la distancia máxima a un aeródromo adecuado, determinado de acuerdo con esta parte) y vuelos a aeródromos aislados o remotos.
- B6.2 Procedimientos para vuelos de más de 60 minutos de aviones con motores a turbina hasta un aeródromo alternativo en ruta, comprendidas las operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO) según las secciones aplicables de la norma RAC 121, que contemplen al menos:
 - a) Los procedimientos de despacho, replanificación del vuelo y control de las operaciones.
 - b) Los procedimientos operacionales.
 - c) Los requisitos de instrucción.
 - d) Los procedimientos de redespacho.
 - e) Procedimientos de despacho remoto o centralizado.
- B6.3 Método para calcular el combustible necesario para las distintas fases de vuelo, así como los conceptos y políticas para administrar el combustible:
 - a) Básico, contingencia, reserva, sostenimiento (vuelos nacionales e internacionales).
 - b) Combustible mínimo ('Minimum Fuel').
 - c) Combustible de emergencia ('Emergency Fuel').
 - d) Acciones en caso de bajo nivel de combustible.
 - e) Combustible crítico para ETOPS/EDTO.
 - f) Contaminación y escape.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

B7 – PESO Y BALANCE

B7.1 Instrucciones y datos para calcular el peso y balance (masa y centrado), incluyendo:

- a) Sistema de cálculo (por ejemplo, sistema de índices).
- b) Información e instrucciones para complementar la documentación de peso y balance (masa y centrado), tanto de método manual como por sistemas informáticos.
- c) Límite de peso (masa) y centro de gravedad para los tipos y series de aviones usados por el explotador.
- d) Peso (masa) operativo en seco y su correspondiente centro de gravedad o índice.

B8 – CARGA

B8.1 Procedimientos y disposiciones para cargar, asegurar y descargar la carga.

B9 – LISTA DE DESVIACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN (CDL)

B9.1 Lista de desviación de la configuración (CDL), si las facilita el fabricante, teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave, incluyendo los procedimientos que se seguirán cuando se despache la aeronave según las condiciones especificadas en su CDL.

B10 – LISTADO DE EQUIPO MÍNIMO (MEL)

B10.1 Listado de equipo mínimo (MEL), teniendo en cuenta los tipos y variantes de aeronave, los tipos de áreas de operación y las operaciones concretas autorizadas (EDTO, RVSM, RNP, operaciones todo tiempo, etc.).

B11 – EQUIPOS DE SUPERVIVENCIA Y EMERGENCIA INCLUYENDO OXÍGENO

B11.1 Lista de verificación de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad transportados para las rutas que se volarán, incluyendo los procedimientos para comprobar antes del despegue que estos equipos estén aptos para el servicio, así como las instrucciones sobre la ubicación, acceso y uso de los equipos de supervivencia, emergencia y seguridad y las listas asociadas de verificación.

B11.2 Procedimiento para determinar la cantidad de oxígeno requerido y la cantidad disponible teniendo en cuenta el perfil de vuelo, número de ocupantes y posible despresurización de la cabina, así como la información que facilite su utilización sin dificultad.

B12 – PROCEDIMIENTOS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA

B12.1 Instrucciones para la preparación de la evacuación de emergencia incluyendo la coordinación y designación de los puestos de emergencia de la tripulación.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0 ,

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

B12.2 Descripción de las obligaciones de todos los miembros de la tripulación para la evacuación rápida de una aeronave y el tratamiento de los pasajeros en el caso de un aterrizaje/amaraje forzoso u otra emergencia.

B13 – PROCEDIMIENTOS PARA LA TRIPULACIÓN DE CABINA

B13.1 Procedimientos normales, anormales y de emergencia que utilizará la tripulación de cabina, incluyendo las listas de verificación correspondientes y la información sobre los sistemas de los aviones, según se requiera, comprendida una descripción de los procedimientos necesarios para la coordinación entre la tripulación de vuelo y la tripulación de cabina.

B14 – SISTEMAS DE LA AERONAVE

B14.1 Descripción de los sistemas de la aeronave, controles asociados a los mismos e indicaciones e instrucciones operacionales.

PARTE C – ZONAS, RUTAS Y AERÓDROMOS

C1 – INFORMACIÓN RELATIVA A CADA AERÓDROMO Y RUTA

C1.1 Guía de rutas con las instrucciones e información asociada con los servicios e instalaciones de comunicaciones, ayudas para la navegación y aeródromos, incluyendo una lista de todas las rutas, aeródromos y aeródromos alternos y para cada uno de éstos:

- a) Niveles de vuelo a ser utilizados.
- b) Niveles y altitudes mínimas de vuelo.
- c) Mínimos de utilización para cada aeródromo de salida, destino y alternativo que se prevean utilizar incluyendo las instrucciones para determinar los mínimos de utilización de aeródromo en aproximaciones por instrumentos empleando HUD y EVS.
- d) Datos de instalaciones de comunicaciones, de aeródromo y de ayudas para la navegación.
- e) Información sobre las zonas de despegue, aproximación, aterrizaje y las instalaciones disponibles en los aeródromos.
- f) Procedimientos de salida, incluyendo los procedimientos de atenuación de ruido.
- g) Procedimientos de aproximación y de aproximación frustrada.
- h) Procedimientos en caso de falla de comunicaciones.
- i) Instalaciones de búsqueda y salvamento en las zonas de operación.
- j) Cartas aeronáuticas que se deberán llevar a bordo en relación a la ruta y tipo de vuelo, incluyendo el método para verificar su vigencia.

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 236 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- k) Disponibilidad de información aeronáutica y servicios MET.
- l) Procedimientos de comunicaciones y navegación de ruta.
- m) Categorización del aeródromo para las calificaciones de competencia de la tripulación de vuelo.
- n) Limitaciones especiales del aeródromo (limitaciones de performance y procedimientos operativos, etc.).
- o) Rutas de escape.
- p) Aeródromos alternos en ruta.

PARTE D – CAPACITACIÓN

D1 – ALCANCE, CONTENIDO Y PROCEDIMIENTOS DE CAPACITACIÓN

- D1.1 Programas de instrucción, entrenamiento y verificación de la competencia para tripulantes de vuelo, tripulantes de cabina, despachadores de vuelo/encargados de operaciones de vuelo, instructores de vuelo, instructores de tripulante de cabina e instructores de despachadores de vuelo/encargados de operaciones de vuelo, chequeadores (CHK) y personal que presta servicios de escala.
- D1.2 Capacitación requerida sobre transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea y seguridad contra actos de interferencia ilícita.
- D1.3 Política de la administración y el control de los programas de instrucción, teniendo en cuenta los siguientes elementos:
 - a) Introducción al programa de instrucción, el cual contenga abreviaturas y definiciones.
 - b) Sistema de enmiendas y revisiones.
 - c) Organización y responsabilidades del organismo de instrucción.
 - d) Métodos de evaluación y calificación.
 - e) Procedimientos a ser aplicados en caso de que alguna persona no alcance o mantenga los estándares de pericia o competencia requeridos.
 - f) Finalidad y objetivos de las políticas de instrucción, entrenamiento y de evaluación.
 - g) Facilidades y material necesarios para la instrucción.
 - h) Requisitos, experiencia, calificación de los instructores y chequeadores (CHK).
 - i) Contratos de arrendamiento de instalaciones y equipos.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 237 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- j) Criterios para la contratación de servicios, instalaciones o equipos de instrucción de terceros.
 - k) Aprobación de instructores, chequeadores, simuladores de vuelo, dispositivos de instrucción y otro equipo de instrucción de los centros de instrucción extranjeros.
 - l) Métodos para el mantenimiento de registros de instrucción, entrenamiento y calificación.
 - m) Los procedimientos para asegurar que no se simularán situaciones anormales o de emergencia, durante las operaciones de transporte aéreo comercial.
- D1.4 Criterios y procedimientos para asegurarse que en caso de que el explotador utilice los servicios de un centro de instrucción reconocido, la instrucción proporcionada y la documentación de vuelo utilizada reflejen correctamente el sistema de documentos de seguridad del explotador.
- D1.5 Las políticas y procedimientos para asegurar que se provean suficientes instructores calificados de tierra, de vuelo, de simulador de vuelo y chequeadores (CHK) debidamente aprobados por la UAEAC, para conducir la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo, las verificaciones de la competencia y los cursos de instrucción y entrenamiento, requeridos por la norma RAC 121, incluidos los requisitos y procedimientos para utilizar los servicios de terceros como instructores o chequeadores.”

“APÉNDICE 11

MARCO PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- (a) En este apéndice se especifica el marco para la implementación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro (4) componentes y doce (12) elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implementación de un SMS:
 - 1. Política y objetivos de seguridad operacional.
 - 1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección.
 - 1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional.
 - 1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional.
 - 1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias.
 - 1.5 Documentación SMS.
 - 2. Gestión de riesgos de seguridad operacional.
 - 2.1 Identificación de peligros.
 - 2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional.
 - 3. Aseguramiento de la seguridad operacional.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- 3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad.
- 3.2 Gestión del cambio.
- 3.3 Mejora continua del SMS.
4. Promoción de la seguridad operacional.
 - 4.1 Instrucción y educación.
 - 4.2 Comunicación de la seguridad operacional.

DESARROLLO DE LOS COMPONENTES

1. Política y objetivos de seguridad operacional.

1.1 Compromiso de la dirección

1.1.1 El explotador de servicios aéreos definirá su política de seguridad operacional de conformidad con los requisitos nacionales e internacionales pertinentes. La política de seguridad operacional:

- a) Reflejará el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional, incluida la promoción de una cultura positiva de seguridad operacional.
- b) Incluirá una declaración acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica.
- c) Incluirá procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional.
- d) Indicará claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del proveedor de servicios e incluirá las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias.
- e) Estará firmada por el directivo responsable de la organización.
- f) Se comunicará, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y
- g) Se examinará periódicamente para asegurarse de que siga siendo pertinente y apropiada para el proveedor de servicios.

1.1.2 Teniendo en cuenta su política de seguridad operacional, el explotador de servicios aéreos definirá sus objetivos en materia de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional deberán:

- a) Constituir la base para la verificación y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2.



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- b) Reflejar el compromiso del explotador de servicios aéreos de mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.
- c) Comunicarse a toda la organización; y
- d) Examinarse periódicamente para asegurarse de que sigan siendo pertinentes y apropiados para el explotador de servicios aéreos.

Nota.— *En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. OACI 9859) figura orientación sobre el establecimiento de objetivos de seguridad operacional.*

1.2 Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional.

El explotador de servicios aéreos:

- a) Identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la obligación de rendir cuentas en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz.
- b) Definirá claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para toda la organización, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior.
- c) Determinará las responsabilidades de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como la de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización.
- d) Documentará y comunicará la información relativa a la obligación de la rendición de cuentas, las responsabilidades y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización; y
- e) Definirá los niveles de gestión con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerancia de los riesgos de seguridad operacional.

1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional.

El explotador de servicios aéreos designará un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento del SMS.

Nota.— *Dependiendo de la dimensión del proveedor de servicios y la complejidad de sus productos o servicios de aviación, las responsabilidades de la implantación y el mantenimiento del SMS pueden asignarse a una o más personas que desempeñen la función de gerente de seguridad operacional, como su única función o en combinación con otras obligaciones, siempre que esto no ocasione conflictos de intereses.*

1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

#01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

El explotador de servicios aéreos garantizará que su plan de respuesta ante emergencias para accidentes e incidentes en operaciones de aeronaves y otras emergencias de aviación, se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deba interactuar al suministrar sus servicios o productos.

1.5 Documentación SMS.

1.5.1 El explotador de servicios aéreos preparará y mantendrá un manual de SMS en el que describa:

- a) Su política y objetivos de seguridad operacional.
- b) Sus requisitos del SMS.
- c) Sus procesos y procedimientos del SMS; y
- d) Su obligación de rendición de cuentas, sus responsabilidades y las atribuciones relativas a los procesos y procedimientos del SMS.

1.5.2 El explotador de servicios aéreos preparará y mantendrá registros operacionales de SMS como parte de su documentación SMS.

Nota.— *Dependiendo de la dimensión del explotador de servicios aéreos y la complejidad de sus productos o servicios de aviación, el Manual de SMS y los registros operacionales de SMS pueden adoptar la forma de documentos independientes o pueden integrarse a otros documentos organizativos (o documentación) que mantiene el explotador de servicios aéreos.*

2. Gestión de riesgos de seguridad operacional.

2.1 Identificación de peligros.

2.1.1 El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso para identificar los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.

2.1.2 La identificación de los peligros se basará en una combinación de métodos reactivos y preventivos.

2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional.

El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.

Nota.- *El proceso puede incluir métodos de predicción para el análisis de datos sobre seguridad operacional*

3. Aseguramiento de la seguridad operacional.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional.

3.1.1 El explotador de servicios aéreos desarrollará y mantendrá los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.

Nota.— Un proceso de auditoría interna es un medio para verificar el cumplimiento de la reglamentación sobre seguridad operacional, que es el fundamento del SMS, y evaluar la eficacia de estos controles de riesgos de seguridad operacional y del SMS. En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. OACI 9859) figura orientación sobre el alcance del proceso de auditoría interna.

3.1.2 El rendimiento en materia de seguridad operacional del explotador de servicios aéreos se verificará en referencia a los indicadores y las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS, para contribuir a los objetivos de la organización en materia de seguridad operacional.

3.2 Gestión del cambio.

El explotador de servicios aéreos definirá y mantendrá un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios.

3.3 Mejora continua del SMS.

El explotador de servicios aéreos observará y evaluará sus procesos SMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS.

4. Promoción de la seguridad operacional.

4.1 Instrucción y educación.

4.1.1 El explotador de servicios aéreos creará y mantendrá un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.

4.1.2 El alcance del programa de instrucción en seguridad operacional será apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.

4.2 Comunicación de la seguridad operacional.

El explotador de servicios aéreos creará y mantendrá un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional, que:

- a) Garantice que el personal conozca el SMS, acorde al puesto que ocupe.
- b) Difunda información crítica para la seguridad operacional.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- c) Explique por qué se toman determinadas medidas para mejorar la seguridad operacional; y
 - d) Explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.
- (b) La implementación de un SMS requiere especial atención a los requisitos establecidos y al desarrollo de una buena descripción del sistema, en concordancia con el tamaño y la complejidad de la organización, para garantizar la eficacia de los resultados. Al establecer o mantener cualquier sistema, el explotador de servicios aéreos debe asegurarse de haber considerado tres elementos básicos: personas, procesos y tecnología y, lo que es más importante, cómo trabajarán juntos para permitir que la organización cumpla sus objetivos de seguridad.

Nota.- Para la implementación adecuada de un SMS, se debe tener en cuenta la orientación brindada por la OACI en el Documento 9859 “Manual de Gestión de la Seguridad Operacional” (SMM) y en el siguiente enlace:

<https://www.unitingaviation.com/publications/safetymanagementimplementation/content/#/>

Este sitio web, llamado Safety Management Implementation (SMI), complementa la cuarta edición del Manual de gestión de la seguridad operacional (Safety Management Manual - SMM) de la OACI y proporciona ejemplos, herramientas y material de apoyo para implementar y mantener el SMS de un explotador.”

**“APÉNDICE 13
OXÍGENO – REQUISITOS MÍNIMOS DE OXÍGENO SUPLEMENTARIO**

**Tabla 13-1
Para aeronaves presurizadas**

SUMINISTRO PARA	DURACIÓN Y ALTITUD DE PRESIÓN DE LA CABINA
1. Todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje en servicio	(a) La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 4.000 m (13.000 ft) (b) El resto del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 3.000 m (10.000 ft) pero no exceda los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes, pero en ningún caso menos de: (1) 30 minutos para aeronaves certificadas para volar a altitudes que no rebasen los 7.600 m (25.000 ft); y (2) 2 horas para aeronaves certificadas para volar a altitudes mayores de 7.600 m (25.000 ft).
2. Todos los miembros de la tripulación de cabina de pasajeros requeridos	(a) La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 4.000 m (13.000 ft), pero no menos de 30 minutos. (b) El resto del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina sea mayor de 3.000 m (10.000 ft), pero no exceda los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

3. 100% de los pasajeros (Nota)	La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda de 4.000 m (13.000 ft), pero nunca menos de 10 minutos.
4. 10 % de los pasajeros (Nota)	La totalidad del tiempo de vuelo en que la altitud de presión de la cabina exceda los 3.000 m (10.000 ft) sin sobrepasar los 4.000 m (13.000 ft) después de los primeros 30 minutos a esas altitudes.
5. Todos los ocupantes (tripulantes o pasajeros).	Suficiente provisión de oxígeno respirable, que sea apropiada a las circunstancias del vuelo que se esté emprendiendo, en caso de pérdida de presión, durante todo período de tiempo en que la altitud de presión en cualquier compartimiento por ellos ocupado exceda los 3.000 m (10.000 ft).

Nota.- Para los efectos de esta tabla, "pasajeros" significa los pasajeros realmente transportados, incluidos los bebés menores de dos (2) años.

Tabla 13-2
Para aeronaves no presurizadas

SUMINISTRO PARA	DURACION Y ALTITUD DE PRESIÓN
1. Todos los ocupantes de asientos en la cabina de pilotaje en servicio y miembros de la tripulación asistiendo a la tripulación de vuelo en su servicio .	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 3.000 m (10.000 ft).
2. Todos los miembros de la tripulación de cabina de pasajeros requeridos.	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 4. 000 m (13.000 ft) y para cualquier período que exceda 30 minutos a altitudes de presión superiores a 3. 000 m (10.000 ft), pero sin exceder los 4.000 m (13.000 ft.)
3. Miembros de la tripulación adicionales y 100% de los pasajeros (Nota).	La totalidad del tiempo de vuelo a altitudes de presión por encima de 4.000 m (13.000 ft).
4. 10% de los pasajeros (Nota).	La totalidad del tiempo de vuelo después de 30 minutos a altitudes de presión superiores a 3.000 m (10.000 ft), pero que no excedan de 4.000 m (13.000 ft).

Nota. – Para los efectos de esta tabla, "pasajeros" significa los pasajeros realmente transportados, incluidos los bebés menores de dos (2) años.

"APÉNDICE 14
EQUIPO DE SALIDA DE EMERGENCIA

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

#01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (a) Los medios auxiliares para una salida de emergencia a nivel del piso deben cumplir los requisitos bajo los cuales el avión ha obtenido el certificado de tipo.
 - (b) La ubicación de cada salida de emergencia de pasajero debe ser:
 - (1) Identificable desde una distancia igual a la longitud de la cabina; y
 - (2) Indicada por una señal visible a los ocupantes que se aproximan a lo largo del pasillo principal de pasajeros.
 - (c) Debe haber una señal localizadora de la salida de emergencia:
 - (1) Arriba del pasillo cerca de cada salida de emergencia de pasajeros sobre los planos o en otra ubicación del techo si fuera más práctico debido a la baja altura del mismo.
 - (2) Próxima a cada salida de emergencia de pasajeros al nivel de piso, excepto que una señal pueda servir para dos salidas si ambas pueden ser vistas desde dicha señal; y
 - (3) En cada mampara o división que no impida la visión hacia adelante y hacia atrás a lo largo de la cabina de pasajeros, para indicar las salidas de emergencia ubicadas más allá y que estén ocultas por ellas, excepto que cuando esto no sea posible, la señal puede ser puesta en otra ubicación apropiada.
 - (d) Cada marcación de salida de emergencia de pasajero y cada señal localizadora debe ser fabricada para atender a los requerimientos de marcación interior de salidas de emergencia bajo las cuales la aeronave ha obtenido su certificado de tipo a menos que la AAC determine diferentes requisitos para cumplir este requerimiento.
- Nota.** – Ninguna señal puede continuar siendo usada si su luminiscencia cae por debajo de 0.8 cd/m^2 (250 microlamberts).
- (e) Las fuentes de iluminación general de la cabina pueden ser comunes a ambos sistemas de iluminación, principal y de emergencia, si el suministro de energía para el sistema de luz de emergencia es independiente del suministro de energía para el sistema de iluminación principal.
 - (f) El sistema de iluminación de emergencia debe proveer iluminación general en la cabina de pasajeros suficiente para que la iluminación media, cuando es medida a intervalos de 1 m (40 pulgadas) a la altura del brazo de los asientos, en la línea central del pasillo principal de pasajeros, sea de por lo menos 0,16 candelas por metro (0,05 candelas por pie).
 - (g) Cada luz de emergencia debe:
 - (1) Ser operable manualmente desde la cabina de comando y ser accesible desde una estación del tripulante de cabina.
 - (2) Tener un medio para impedir la operación inadvertida de los controles normales.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (3) Cuando esté armado o encendido en cualquiera de las estaciones, debe permanecer encendida o prenderse cuando se interrumpa la energía eléctrica normal del avión.
 - (4) Proveer el nivel requerido de iluminación por lo menos 10 minutos en las condiciones críticas del ambiente después de un aterrizaje de emergencia; y
 - (5) Tener un dispositivo de control en la cabina de mando que posea las posiciones encendido (ON), apagado (OFF), y armado (ARMED).
- (h) La ubicación de cada manija de operación de salida de emergencia de pasajeros e instrucciones para la apertura de la salida debe ser mostrada de acuerdo con los requerimientos bajo los cuales la aeronave haya obtenido su certificado de tipo, a menos que la UAEAC determine requerimientos diferentes para el cumplimiento de este párrafo.
- (i) Ninguna manija o cobertor de manija operacional puede continuar siendo usada si su luminosidad cae por debajo de 0.32 cd/m^2 (100 microlamberts).
- (j) Se debe proveer el acceso a las salidas de emergencia, para cada aeronave que transporte pasajeros, como sigue:
- (1) Cada pasillo entre áreas individuales de pasajeros, o que conduzca a una salida de emergencia Tipo I o II, debe estar libre de obstrucciones y tener por lo menos 0,5 m (20 pulgadas) de ancho.
 - (2) Debe haber espacio suficiente cerca de cada salida de emergencia Tipo I y II para permitir a un tripulante asistir en la evacuación de pasajeros sin reducir la anchura sin obstrucciones del pasillo por debajo de lo requerido en el numeral (1) del párrafo (j).
 - (3) Debe haber acceso desde el pasillo principal para cada salida Tipo III y IV. Este acceso no debe ser obstruido por asientos, literas, equipajes de mano, u otras protuberancias de una manera que reduzca la efectividad de la salida. En adición, el acceso debe cumplir los requisitos de las salidas de emergencia bajo los cuales el avión ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la UAEAC cite requisitos diferentes para cumplir éste apéndice.
 - (4) Si es necesario, pasar por una vía de acceso entre compartimientos de pasajeros para llegar a cualquier salida de emergencia requerida desde cualquier asiento en la cabina de pasajeros, debe estar libre de obstrucciones. No obstante, se pueden usar cortinas si permiten la libre entrada a través del pasillo.
 - (5) No se debe instalar una puerta en cualquier lugar entre los compartimientos de pasajeros.
 - (6) Si es necesario pasar a través de una puerta que separe la cabina de pasajeros de otras áreas para llegar a cualquier salida de emergencia requerida desde cualquier asiento de pasajeros, la puerta debe tener un medio que permita ser trabada en posición abierta y la puerta debe estar trabada en la posición abierta durante los procedimientos de despegue y aterrizaje. El medio de traba debe ser capaz de soportar las cargas impuestas

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

01910)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

sobre la puerta, cuando la misma es sometida a las fuerzas finales de inercia, relativas a la estructura envolvente, prescrito en los estándares de aeronavegabilidad para certificación de tipo en la categoría transporte, de acuerdo con lo establecido por la UAEAC.

- (k) Cada salida de emergencia de pasajeros y el medio para abrir dicha salida desde el exterior deben ser marcados en el exterior de la aeronave con una banda de colores de dos (2) pulgadas en el contorno de la salida en el lado del fuselaje.
- (l) Cada marca de salida de emergencia de pasajeros, incluyendo la banda de colores del contorno de cada salida, debe ser prontamente distinguible desde el área circundante del fuselaje por contraste en color y debe cumplir lo siguiente:
 - (1) Si el reflejo del color más oscuro es de 15% o menos, el reflejo del color más claro debe ser por lo menos de 45%.
- Nota. – “Reflejo” es la relación del flujo luminoso reflejado por un cuerpo para el flujo luminoso que él recibe.*
- (2) Si el reflejo del color más oscuro es mayor al 15%, por lo menos 30% de diferencia entre su reflejo y el reflejo del color más claro debe ser provisto; y
- (3) Las salidas que no se encuentren en los laterales del fuselaje, deben tener un medio externo de apertura e instrucciones aplicables marcadas en rojo, de forma que se puedan distinguir o si el rojo no es contrastante contra el color del fondo, en amarillo cromo brillante y cuando el medio de apertura para dicha salida esté localizada solamente a un lado del fuselaje, para tal efecto debe ser provista en el otro lado una marcación que se distinga.
- (m) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con iluminación externa que cumpla los requisitos bajo los cuales la aeronave ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la UAEAC determine requisitos diferentes para cumplir éste apéndice.
- (n) Cada aeronave que transporte pasajeros debe ser equipada con una alfombra resistente al deslizamiento que cubra la ruta de escape cumpliendo con los requisitos bajo los cuales dicha aeronave ha obtenido su certificado de tipo, a menos que la UAEAC determine requisitos diferentes para cumplir este apéndice.
- (o) Cada puerta al nivel del piso o salida en el lado del fuselaje (que no sean aquellas que conducen para un compartimiento de carga o equipaje que no es accesible desde la cabina de pasajeros) que tenga 1,12 m (44 pulgadas) o más de altura y 0,5 m (20 pulgadas) o más de ancho, pero no más de 1,17 m (46 pulgadas) de ancho, cada salida de pasajeros (ventral) y cada salida de pasajeros por el cono de cola, debe cumplir los requisitos de este párrafo para salidas de emergencia a nivel del piso.

Nota. – La UAEAC puede conceder una desviación de éste párrafo si determina que el cumplimiento a este requerimiento de forma completa, es impracticable y que un nivel aceptable de seguridad equivalente ha sido alcanzado.



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0 ,

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (p) Las salidas de emergencia en los compartimientos de pasajeros que son en exceso del número mínimo de salidas de emergencia requeridas, deben cumplir todas las provisiones aplicables de este apéndice y deben ser de fácil acceso.
- (q) En cada aeronave propulsada por motores a turbina de transporte de pasajeros cada salida ventral y cada salida por el cono de cola debe estar:
 - (1) Diseñada y construida de manera que no pueda ser abierta durante el vuelo; y
 - (2) Marcada con un letrero (placa), legible desde una distancia de 0,86 m (30 pulgadas) e instalado en una ubicación notoria cerca del medio de apertura de la salida, declarando que la salida ha sido diseñada y construida de manera que no pueda ser abierta durante el vuelo."

"APÉNDICE 15

SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADORES DE "CABEZA ALTA" (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN (EVS)

- (a) Introducción.

Este apéndice proporciona orientación sobre sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes y sistemas de visión certificados, destinados a uso operacional en aviones de la navegación aérea. Estos sistemas de visión y sistemas híbridos pueden instalarse y utilizarse para reducir la carga de trabajo de la tripulación, mejorar su orientación, reducir el error técnico de vuelo y mejorar la conciencia situacional u obtener créditos operacionales. Los sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes y sistemas de visión pueden instalarse en forma separada o conjunta como parte de un sistema híbrido. Todo crédito operacional para su uso exige una aprobación específica de la UAEAC.

Nota 1.– "Sistemas de visión" es un término genérico que se refiere a sistemas actuales diseñados para proporcionar imágenes, es decir, sistemas de visión mejorada (EVS), sistemas de visión sintética (SVS) y sistemas de visión combinados (CVS).

Nota 2.– Los créditos operacionales (referenciados en (e)(1) de este apéndice) sólo pueden otorgarse dentro de los límites de la aprobación de aeronavegabilidad.

Nota 3.– Actualmente, los créditos operacionales se han otorgado solamente a sistemas de visión que contienen un sensor de imágenes que proporciona en un HUD una imagen en tiempo real de la escena externa real.

Nota 4.– En el Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365) se encuentra información detallada y orientación sobre sistemas de aterrizaje automático, HUD o visualizadores equivalentes y sistemas de visión. Dicho Documento debe consultarse conjuntamente con el presente apéndice.

Nota 5.– Los explotadores de servicios aéreos podrán iniciar sus solicitudes a la UAEAC para la aprobación de créditos operacionales, a partir del 01 de noviembre de 2020.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número
(# 01910)

06 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

(b) HUD y visualizadores equivalentes.

(1) Generalidades.

- (i) Un HUD presenta información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto sin restringir significativamente la vista hacia el exterior.
- (ii) En un HUD o en un visualizador equivalente debe presentarse la información de vuelo, requerida para un uso específico.

(2) Aplicaciones operacionales.

- (i) Las operaciones de vuelo con un HUD pueden mejorar la conciencia situacional, combinando la información de vuelo localizada en las pantallas del panel de la cabina (“cabeza baja”) con la visión externa, para proporcionar a los pilotos una lectura inmediata de los parámetros de vuelo pertinentes mientras se observa simultáneamente la escena exterior. Esta conciencia situacional mejorada, también puede reducir los errores en las operaciones de vuelo y facilita a los pilotos la transición de referencias de vuelo por instrumentos a referencias visuales a medida que cambian las condiciones meteorológicas.
- (ii) Un HUD puede utilizarse para complementar la instrumentación convencional del puesto de pilotaje o como visualización de vuelo principal si se certifica para tal efecto.
- (iii) Un HUD aprobado puede:
 - (A) Aplicarse a operaciones con visibilidad reducida o RVR reducido; o
 - (B) Utilizarse para sustituir algunas partes de las referencias visuales de las instalaciones terrestres, tales como las luces de la zona de toma de contacto y/o las luces de eje de pista.
- (iv) Un visualizador equivalente adecuado puede proporcionar las funciones de un HUD. No obstante, antes de utilizar estos sistemas, debe obtenerse la correspondiente aprobación de aeronavegabilidad.

(3) Instrucción en HUD.

- (i) La UAEAC establecerá los requisitos de instrucción y de experiencia reciente de las tripulaciones en HUD. Los programas de instrucción y su ejecución serán aprobados y vigilados por la UAEAC.
- (ii) La instrucción debe abarcar todas las operaciones y fases en las cuales se utiliza el HUD o un sistema de visualizador equivalente.

(c) Sistemas de visión.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número 02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

(1) Generalidades.

- (i) Los sistemas de visión pueden presentar imágenes electrónicas de la escena exterior a la aeronave en tiempo real, obtenidas mediante el uso de sensores de imágenes (EVS) o presentar imágenes sintéticas, obtenidas de los sistemas de aviónica de a bordo (SVS). Los sistemas de visión también pueden ser una combinación de estos dos sistemas, en un sistema de visión combinado (CVS). Estos sistemas pueden presentar imágenes electrónicas de la escena exterior de la aeronave en tiempo real utilizando el componente EVS del sistema. La información de los sistemas de visión puede presentarse en un visualizador de “cabeza alta” o en las pantallas del panel de instrumentos (“cabeza baja”). El crédito operacional, puede otorgarse a los sistemas de visión debidamente calificados.
- (ii) Las luces de los diodos electroluminiscentes (LED) pueden no resultar visibles para los sistemas de visión basados en infrarrojo. Los operadores de estos sistemas de visión deben adquirir información sobre los programas de implantación de LED en los aeródromos en que tienen la intención de operar. En el Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365) se encuentra información detallada acerca del efecto de las luces LED en los sistemas de visión a bordo.

(2) Aplicaciones operacionales.

- (i) Las operaciones de vuelo con EVS permiten al piloto ver las imágenes de la escena exterior que quedan ocultas por la oscuridad u otras restricciones de visibilidad. La utilización de EVS permitirá además la adquisición de una imagen de la escena exterior más rápidamente que con visión natural, sin ayudas, lográndose así una transición más fácil a las referencias por visión natural. La adquisición de una mejor imagen de la escena exterior puede mejorar la conciencia situacional de las tripulaciones. Para obtener crédito operacional para el uso del sistema de visión es necesario que la información se presente a los pilotos de manera adecuada y que se hayan obtenido la aprobación de aeronavegabilidad y la aprobación específica de la UAEAC para el sistema combinado.
- (ii) Con las imágenes del sistema de visión los pilotos también pueden detectar el terreno, obstrucciones en o junto a las pistas o las calles de rodaje y otras aeronaves en tierra.

(3) Conceptos operacionales.

- (i) Las operaciones de aproximación por instrumentos comprenden una fase por instrumentos y una fase visual. La fase por instrumentos finaliza en la MDA/H o DA/H publicadas, a menos que se inicie una aproximación frustrada. La utilización de EVS o CVS no modifica la MDA/H o DA/H aplicable. La aproximación continua al aterrizaje desde la MDA/H o DA/H se realizará utilizando referencias visuales. Esto se aplica también a las operaciones con sistemas de visión. La diferencia consiste en que las referencias visuales se obtendrán utilizando un EVS o un CVS, la visión natural o el sistema de visión en combinación con la visión natural (véase la Figura 15-1).

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 250 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

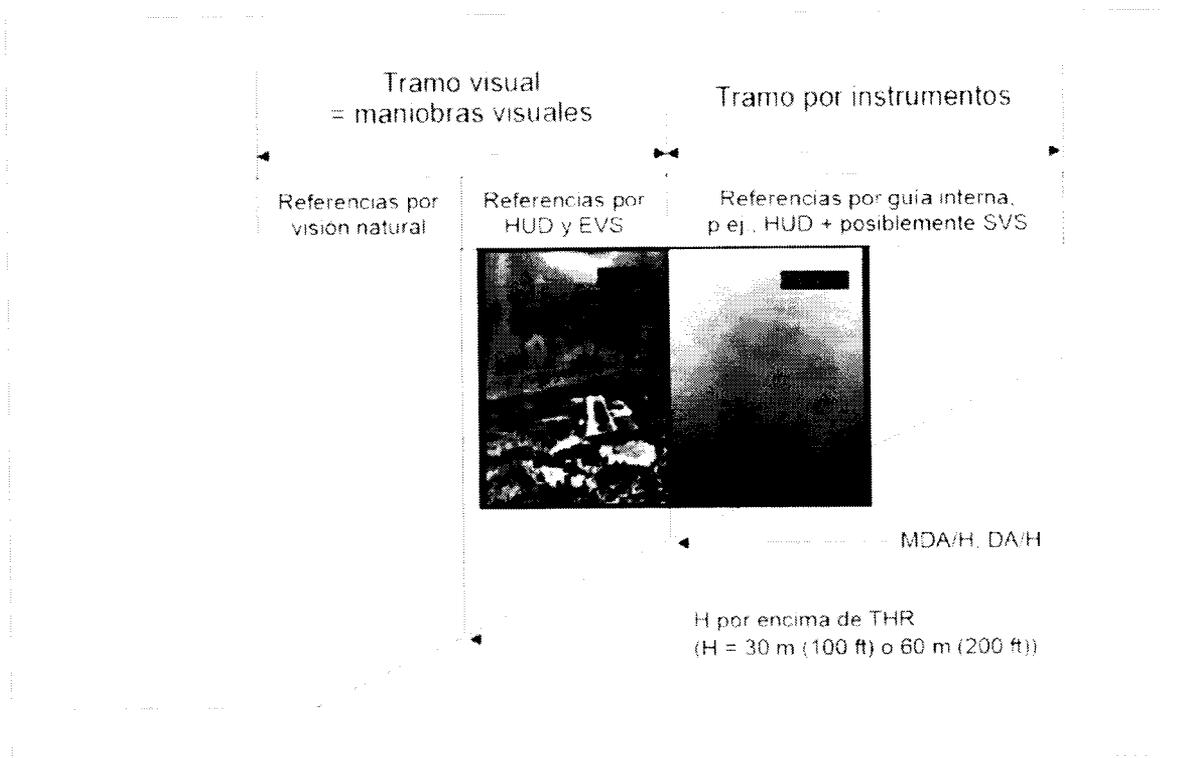
02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (ii) Descendiendo hasta una altura definida en el tramo visual, normalmente a 30 m (100 ft) o por encima, las referencias visuales pueden obtenerse únicamente mediante el sistema de visión. La altura definida depende de la aprobación de aeronavegabilidad y la aprobación específica de la UAEAC. Por debajo de esta altura las referencias visuales deben basarse solamente en la visión natural. En las aplicaciones más avanzadas, el sistema de visión puede utilizarse hasta el punto de toma de contacto sin el requisito de la adquisición de referencias visuales mediante visión natural. Esto significa que un sistema de visión de este tipo puede ser el único medio de adquirir referencias visuales y que puede utilizarse sin visión natural.

Figura 15-1.– Operaciones EVS – Transición desde las referencias por instrumentos a las referencias visuales.



(4) Instrucción en sistemas de visión.

- (i) El explotador de servicios aéreos deberá establecer requisitos de instrucción y experiencia reciente y desarrollar el programa de instrucción, el cual será aprobado y vigilado por la UAEAC.
- (ii) La instrucción en sistemas de visión debe abordar todas las operaciones y fases de vuelo en las cuales se utiliza el sistema de visión.

(5) Referencias visuales.

- (i) En principio, las referencias visuales requeridas no cambian debido al uso de EVS o



Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

CVS, pero pueden adquirirse mediante cualquiera de esos sistemas de visión hasta una cierta altura durante la aproximación, según se describe en el numeral (3)(i) anterior.

- (ii) Los requisitos para las operaciones con sistemas de visión se encuentran detallados en el RAC 91, sección 91.373.

Nota.- El Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365) proporciona ejemplos al respecto.

- (d) Sistemas híbridos.

Un sistema híbrido significa genéricamente que se han combinado dos (2) o más sistemas. El sistema híbrido normalmente tiene una mejor actuación que la de cada sistema componente, que a su vez puede calificar para crédito operacional. La inclusión de más sistemas en el sistema híbrido mejora normalmente la actuación del sistema.

Nota.- El Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365), contiene ejemplos de sistemas híbridos.

- (e) Créditos operacionales.

(1) Los mínimos de operación de aeródromo se expresan en términos de mínimos de visibilidad RVR y de MDA/H o de DA/H. Cuando se establecen mínimos de utilización de aeródromo, se debe considerar la capacidad combinada del equipo de las aeronaves y la infraestructura terrestre. Es posible que los aviones mejor equipados puedan operar en condiciones de visibilidad natural inferiores, DA/H inferior, y/o operar con menos infraestructura terrestre. Crédito operacional significa que los mínimos de utilización de aeródromo pueden reducirse en el caso de las aeronaves que cuentan con el equipo apropiado. Otra manera de aplicar el crédito operacional consiste en permitir que los requisitos de visibilidad se cumplan, íntegra o parcialmente, por medio de los sistemas de a bordo. La razón para el otorgamiento de créditos operacionales es que cuando se establecieron los criterios relativos a los mínimos de utilización de aeródromo no se contaba con HUD, ni con sistemas de aterrizaje automático o de visión.

(2) El otorgamiento de créditos operacionales no afecta la clasificación (es decir, tipo o categoría) de un procedimiento de aproximación por instrumentos, ya que estos procedimientos están concebidos para apoyar operaciones de aproximación por instrumentos ejecutadas con aeronaves que tienen el equipo mínimo prescrito.

(3) La relación entre el diseño del procedimiento y la operación puede describirse de la manera siguiente. La OCA/H es el producto final del diseño del procedimiento, que no contiene valores de RVR o visibilidad. Basándose en la OCA/H y todos los otros elementos, tales como las ayudas visuales disponibles en la pista, el explotador establecerá la MDA/H o DA/H y el RVR/visibilidad, es decir, los mínimos de utilización de aeródromo. Los valores derivados no deben ser inferiores a los prescritos por el estado del aeródromo.

- (f) Procedimientos operacionales.

AL

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

De conformidad con la sección 121.1005 párrafo (b) del presente RAC, el explotador elaborará procedimientos operacionales adecuados en relación con el uso de un sistema de aterrizaje automático, un HUD o un visualizador equivalente, sistemas de visión y sistemas híbridos. Estos procedimientos se incluirán en el Manual de Operaciones y comprenderán, como mínimo, lo siguiente:

- (1) Limitaciones.
 - (2) Créditos operacionales.
 - (3) Planificación de vuelo.
 - (4) Operaciones en tierra y a bordo.
 - (5) Gestión de recursos de tripulación (CRM).
 - (6) Procedimientos operacionales normalizados (SOP); y
 - (7) Planes de vuelo y comunicaciones ATS.
- (g) Aprobaciones.
- (1) Generalidades.

Nota.— Cuando la solicitud para una aprobación específica se refiere a créditos operacionales para sistemas que no incluyen un sistema de visión, puede utilizarse la orientación sobre aprobaciones contenida en este apéndice en la medida aplicable determinada por la UAEAC.

- (i) Un explotador que desee realizar operaciones con un sistema de aterrizaje automático, un HUD o un visualizador equivalente, un sistema de visión o un sistema híbrido, deberá obtener ciertas aprobaciones según lo prescrito en la norma RAC pertinente. La medida de las aprobaciones dependerá de la operación prevista y de la complejidad del equipo.
- (ii) Los sistemas que no se usan para un crédito operacional o que no son de otro modo críticos con respecto a los mínimos de utilización de aeródromo, (p.ej., los sistemas de visión que se usan para mejorar la conciencia situacional), pueden utilizarse sin una aprobación específica. Sin embargo, en el Manual de Operaciones deberán especificarse los procedimientos operacionales normalizados para estos sistemas. En este tipo de utilización pueden incluirse, como ejemplo, un EVS o un SVS en presentaciones observables en el panel de instrumentos (“cabeza baja”), que se utilizan únicamente para tomar conciencia del área alrededor de la aeronave en operaciones en tierra, cuando el campo visual es limitado para el piloto. Para mejorar la conciencia situacional, los procedimientos de instalación y de utilización deben garantizar que el funcionamiento del sistema de visión no interfiera con los procedimientos normales o la operación o uso de otros sistemas de la aeronave. En algunos casos, para garantizar la compatibilidad, puede ser necesario modificar estos

M



Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

procedimientos normales u otros sistemas o equipo del avión.

- (iii) La UAEAC aprobará el uso de un sistema de aterrizaje automático, un HUD, un visualizador equivalente, EVS, SVS o CVS o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, cuando estos sistemas se utilizan para “la operación segura de los aviones”. Cuando la UAEAC ha otorgado créditos operacionales, el uso de ese sistema se vuelve esencial para la seguridad de tales operaciones y está sujeto a una aprobación específica. La utilización de estos sistemas únicamente para mejorar la conciencia situacional, reducir el error técnico de vuelo y/o reducir las cargas de trabajo, es una función importante de seguridad operacional, pero no requiere una aprobación específica.
 - (iv) Todo crédito operacional que se haya otorgado debe reflejarse en las especificaciones relativas a las operaciones para el tipo de aeronave o una aeronave específica, según corresponda.
- (2) Aprobaciones específicas para crédito operacional.
- (i) Para obtener una aprobación específica para un crédito operacional el explotador deberá especificar el crédito operacional deseado y presentar una solicitud adecuada. La solicitud adecuada deberá incluir:
 - (A) Detalles del solicitante. El nombre del explotador de servicios aéreos titular del CDO, el número CDO y la dirección electrónica.
 - (B) Detalles de la aeronave. Marca, modelo y matrícula de las aeronaves.
 - (C) Lista de cumplimiento del sistema de visión del explotador. El contenido de la lista de cumplimiento se incluye en el Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365). La lista de cumplimiento debe comprender la información pertinente a la aprobación específica solicitada y las marcas de matrícula de las aeronaves involucradas. Si se incluye más de un tipo de aeronave/flota en una sola solicitud, deber incluirse una lista de cumplimiento completa para cada aeronave/flota.
 - (D) Documentos que deben incluirse en la solicitud. Deben incluirse en la solicitud copias de todos los documentos a los que el explotador ha hecho referencia. No es necesario enviar manuales completos; sólo se requieren las secciones/páginas pertinentes.

Nota.- En el Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365) se proporciona orientación adicional.
 - (E) Nombre, título y firma.
 - (ii) La lista de cumplimiento del sistema de visión debe incluir los siguientes elementos:
 - (A) Documentos de referencia utilizados para presentar la solicitud de aprobación.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (B) Manual de vuelo.
- (C) Información y notificación de problemas significativos.
- (D) Crédito operacional solicitado y mínimos de utilización de aeródromo resultantes.
- (E) Anotaciones del manual de operaciones incluyendo MEL y procedimientos operacionales normalizados (SOP).
- (F) Evaluaciones de riesgos de Seguridad Operacional.
- (G) Programas de Instrucción; y
- (H) Mantenimiento de la aeronavegabilidad

Nota.- El Manual de operaciones todo tiempo (Documento OACI 9365) contiene orientación más amplia acerca de estos elementos."

"APÉNDICE 17 MERCANCIAS PELIGROSAS

(a) Finalidad y alcance

El texto del presente apéndice proporciona orientación respecto del transporte de mercancías peligrosas como carga. En la norma RAC 121 Capítulo U, se encuentran los requisitos operacionales sobre mercancías peligrosas que se aplican a todos los explotadores. Los explotadores que tienen una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga deben satisfacer requisitos adicionales. Sin perjuicio de lo previsto en la norma RAC 121, se debe dar estricto cumplimiento a lo establecido en el RAC 175 "Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea" y en el documento OACI 9284 "Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea".

(b) Definiciones

En este Apéndice el término "carga" significa: Todos los bienes que se transporten en una aeronave, excepto el correo y el equipaje acompañado o extraviado.

Nota.- Los COMAT que satisfacen los criterios de clasificación de mercancías peligrosas y que se transportan con arreglo a la Parte 1;2.2.2 o la Parte 1;2.2.3 o la Parte 1;2.2.4 de las Instrucciones Técnicas (Documento OACI 9284) se consideran "carga" (p. ej., piezas de aeronave como los generadores de oxígeno químico, las unidades de control de combustible, los extintores de incendio, aceites, lubricantes y productos de limpieza).

(c) La UAEAC

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0) 0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN - OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (1) La UAEAC indicará en sus especificaciones de operaciones si un explotador ha obtenido una aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga y deberá incluirse cualquier limitación.
- (2) Es posible otorgar una aprobación específica para el transporte de tipos específicos de mercancías peligrosas o COMAT de conformidad con los requisitos del RAC 175, sección 175.020.
- (3) El transporte de mercancías peligrosas que no son carga, (es decir, vuelos médicos, búsqueda y salvamento) se trata en el RAC 175, sección 175.150. Las excepciones para el transporte de mercancías peligrosas que constituyen equipo o que se prevé utilizar a bordo de la aeronave durante el vuelo, se tratan en el RAC 175, sección 175.145.

Nota.- En las Instrucciones Técnicas (Documento OACI 9284), Parte 1 Capítulo 1 y Parte 1, 2.2.1 se encuentra más información al respecto.

(d) Explotador

- (1) El programa de instrucción del explotador deberá cubrir, como mínimo, los aspectos del transporte de mercancías peligrosas a los que hace referencia el RAC 175, sección 175.315. La instrucción periódica deberá impartirse de acuerdo con lo estipulado en la sección 175.310 de dicha norma.
- (2) Los detalles sobre el programa de instrucción sobre mercancías peligrosas, incluyendo las políticas y procedimientos relativos al personal de terceros involucrado en la aceptación, manipulación, carga y descarga de mercancías peligrosas como carga, deberán incluirse en el manual de operaciones.
- (3) Las Instrucciones Técnicas exigen que los explotadores proporcionen en su manual de operaciones u otros manuales apropiados, información que permita a las tripulaciones de vuelo, otros empleados y a los agentes de despacho de la carga en tierra realizar sus tareas con respecto al transporte de mercancías peligrosas. Se deberá llevar a cabo una instrucción inicial antes de realizar una tarea que involucre mercancías peligrosas.
- (4) Los explotadores deberán satisfacer y mantener los requisitos establecidos por los Estados en los que se realicen las operaciones, con arreglo a lo dispuesto por el párrafo 91.1610 (a) de la norma RAC 91.
- (5) Los explotadores pueden obtener la aprobación específica para transportar, con carácter de carga, solamente mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas de conformidad con el RAC 175, sección 175.020.
- (6) La Enmienda 1 de la Parte S-7, Capítulo 7 del Suplemento de las Instrucciones Técnicas (Documento 9284 de la OACI), contiene textos e información adicionales sobre requisitos relativos a los explotadores sin aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga y para los explotadores con aprobación específica para transportar mercancías peligrosas como carga.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 256 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (7) Todos los explotadores deberán elaborar e implantar un sistema que asegure que estarán siempre al día en cuanto a los cambios y actualizaciones de la normativa. Las Instrucciones Técnicas contienen instrucciones detalladas necesarias para el transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea. Estas instrucciones se publican cada dos años, y surten efecto el 1 de enero de cada año impar.”

**“APÉNDICE 20
MANUAL DE CONTROL DE MANTENIMIENTO (MCM)**

El MCM deberá contener la siguiente información:

- (a) Procedimientos requeridos por el explotador aéreo para asegurar que:
- (1) Cada aeronave es mantenida en condición aeronavegable.
 - (2) Los equipos operacionales y de emergencia necesarios para el vuelo previsto se encuentren operativos; y
 - (3) El certificado de aeronavegabilidad de cada aeronave permanezca válido.
- (b) Una descripción de los acuerdos administrativos entre el explotador aéreo y la OMA, incluida la forma de cómo se revisarán los acuerdos; adicionalmente, una relación actualizada de los proveedores de mantenimiento en cada aeropuerto donde opere, indicando el alcance de los servicios autorizados.
- (c) Procedimientos de mantenimiento y procedimiento para completar y firmar la certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno) por una organización autorizada a realizar mantenimiento según la norma RAC 43.
- (d) Los nombres y responsabilidades de la persona o grupo de personas empleadas para asegurar que todo el mantenimiento es cumplido de acuerdo a lo establecido en el MCM.
- (e) Una referencia del programa de mantenimiento para cada tipo de aeronave operada.
- (f) Procedimientos para completar y conservar los registros de mantenimiento del explotador aéreo.
- (g) Procedimientos para asegurar que se conserven los datos que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad de las reparaciones y modificaciones.
- (h) Procedimientos para el monitoreo, evaluación y reportes de mantenimiento y experiencias operacionales para ser informada al Estado de matrícula.
- (i) Procedimiento para cumplir con informar las fallas, casos de mal funcionamiento, defectos y otros sucesos que tengan o pudieran tener efectos adversos sobre el mantenimiento de aeronavegabilidad a la organización responsable del diseño de tipo y a las autoridades encargadas de la aeronavegabilidad.
- (j) Procedimiento para la evaluación de la información sobre el mantenimiento de la

Al

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 257 de 266



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la organización responsable del diseño de tipo y para implementar las acciones resultantes consideradas necesarias como resultado de la evaluación de acuerdo con los procedimientos aceptables por la AAC del Estado de matrícula.

- (k) Procedimiento para implementar acciones resultantes de la información obligatoria sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad (MCAI) y, si es aplicable, como sus medios alternativos de cumplimiento son requeridos y cumplidos.
- (l) Una descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y monitoreo continuo del rendimiento y la eficiencia de los programas de mantenimiento, con el fin de corregir cualquier deficiencia en el programa.
- (m) Procedimientos para operaciones de navegación especial (EDTO, CAT II y CAT III, PBN (RNP /RNAV), RVSM, MNPS; cuando sea aplicable.
- (n) Una descripción de los tipos y modelos de aeronaves a las que aplica el manual.
- (o) Procedimiento para asegurar que los sistemas inoperativos y componentes que afecten la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen.
- (p) Procedimiento para informar al Estado de matrícula y a la UAEAC las ocurrencias importantes en servicio.
- (q) Procedimiento para completar y firmar una certificación de conformidad de mantenimiento para las aeronaves y sus partes que han sido objeto de mantenimiento, la cual deberá tener como mínimo:
 - (1) Detalles del mantenimiento cumplido incluyendo la referencia detallada de los datos aprobados utilizados. Cuando corresponda, una declaración de que todos los ítems requeridos a ser inspeccionados fueron inspeccionados por una persona calificada quien determinará que el trabajo fue completado satisfactoriamente.
 - (2) La fecha en la que el mantenimiento fue completado y el total de horas de vuelo y ciclos.
 - (3) La identificación de la OMA; y
 - (4) La identificación y autorizaciones de la persona que firmó la certificación de conformidad de mantenimiento.
- (r) Procedimientos adicionales podrían ser necesarios para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del personal de mantenimiento de la OMA y los requisitos del programa de mantenimiento de las aeronaves. Se recomiendan los siguientes procedimientos:
 - (1) Procedimiento para garantizar que la aeronave se mantenga de conformidad con el programa de mantenimiento.
 - (2) Una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional del explotador.

Handwritten mark

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Procedimiento para cambiar o apartarse de las tareas de mantenimiento y sus plazos o de la inspección estructural, cuando existen tareas que no tienen designación obligatoria del Estado diseño.

- (3) Procedimiento para la designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII).
- (4) Procedimiento para asegurar que las modificaciones y reparaciones cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y
- (5) Procedimiento para la revisión y control del MCM.

Nota. – Cuando el SMS está ya incorporado en otro documento, la correspondiente referencia a dicho documento, junto con las interfaces pertinentes, deben ser referenciadas en el MCM.”

ARTÍCULO SÉPTIMO: Adiciónense los siguientes nuevos apéndices a la norma RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, así:

“APÉNDICE 22

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO EDTO PARA AVIONES DE DOS (2) MOTORES

Para realizar un vuelo EDTO utilizando un avión de dos (2) motores, cada explotador debe desarrollar y cumplir con el programa de mantenimiento EDTO, según lo autorizado en las especificaciones relativas a las operaciones del explotador, para cada combinación de avión – motor utilizado en EDTO. El explotador debe desarrollar un programa de mantenimiento EDTO complementando el programa de mantenimiento aprobado para el explotador. Este programa de mantenimiento EDTO debe incluir los siguientes elementos:

- (a) Todas las tareas programadas aplicables a las operaciones EDTO y a las que no son EDTO, indicadas normalmente en el informe de la junta de examen de mantenimiento/documento de planificación de mantenimiento (MRBR/MPD) o documentos sobre requisitos de mantenimiento para la certificación (CMR).
- (b) Los intervalos específicos entre tareas adicionales obtenidos normalmente del documento CMP EDTO.
- (c) El mantenimiento no planificado que afecte a los sistemas significativos para EDTO que deben gestionarse según los detalles proporcionados en este Apéndice.
- (d) Los procedimientos de mantenimiento EDTO, que deben ser desarrollados en el MCM, para el uso de cada persona involucrada en EDTO.
 - (1) Los procedimientos deben:
 - (i) Listar cada sistema significativo para EDTO.
 - (ii) Hacer referencia o incluir todos los elementos de mantenimiento de EDTO en este apéndice.

Al

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 259 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (iii) Hacer referencia o incluir todos los programas y procedimientos de apoyo.
 - (iv) Hacer referencia o incluir todos los deberes y responsabilidades; e
 - (v) Indicar claramente dónde se encuentra el material de referencia en el sistema de documentos del explotador.
- (e) La verificación de servicio previa a la salida EDTO.
 - (f) Las limitaciones en el mantenimiento dual.
 - (g) El programa de verificación.
 - (h) La identificación de tareas.
 - (i) Los procedimientos de control de mantenimiento centralizados.
 - (j) El programa de control de partes.
 - (k) El programa de confiabilidad.
 - (l) La vigilancia del sistema de propulsión.
 - (m) El programa de vigilancia del estado de los motores.
 - (n) El programa de vigilancia del consumo de aceite.
 - (o) El programa de vigilancia del arranque del APU durante el vuelo.
 - (p) El control del estado EDTO del avión.
 - (q) La instrucción en mantenimiento.
 - (r) El documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP); y
 - (s) Los cambios en los procedimientos.”

**“APÉNDICE 23
SISTEMA DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD DE VUELO**

- (a) Introducción
 - (1) El siguiente texto proporciona orientación sobre la organización y elaboración de un sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador; dicha elaboración es un proceso completo y las modificaciones en cualquiera de los documentos que forman parte del sistema pueden afectar al sistema en su totalidad.

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

- (2) Es importante que los documentos operacionales sean coherentes entre sí y compatibles con los reglamentos, requisitos del fabricante y principios de factores humanos. Asimismo, es necesario garantizar la compatibilidad entre las dependencias del explotador y la coherencia en la aplicación. De ahí la importancia de un enfoque integrado, basado en la noción de documentos operacionales como sistema completo.
- (3) En las directrices del presente apéndice se abordan los aspectos principales de la elaboración de un sistema de documentos de seguridad de vuelo del explotador con el objeto de asegurar el cumplimiento de las secciones 121.120 y 121.410 del presente RAC. Las directrices no sólo se basan en investigación científica, sino también en las mejores prácticas actuales de la industria, asignándose un alto grado de importancia al aspecto operacional.

(b) Organización

- (1) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá organizarse de acuerdo con criterios que aseguren el acceso a la información que se requiere para las operaciones de vuelo y de tierra, contenida en los distintos documentos operacionales que forman el sistema y que facilitan la gestión de la distribución y revisión de los documentos operacionales.
- (2) La información contenida en el sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá agruparse según la importancia y el uso de la información, de la siguiente manera:
 - (i) Información crítica en cuanto al tiempo, por ejemplo, información que puede poner en peligro la seguridad de la operación si no se dispone de ella inmediatamente.
 - (ii) Información sensible en cuanto al tiempo, por ejemplo, información que puede afectar el nivel de seguridad o demorar la operación si no se dispone de ella en un plazo breve.
 - (iii) Información que se utiliza con frecuencia.
 - (iv) Información de referencia, por ejemplo, información que se necesita desde el punto de vista operacional pero que no corresponde a (ii) ni a (iii); y
 - (v) Información que puede agruparse basándose en la etapa de las operaciones en que se utiliza.
- (3) La información crítica en cuanto al tiempo deberá figurar al principio y de manera destacada en el sistema de documentos de seguridad de vuelo.
- (4) La información crítica en cuanto al tiempo, la información sensible en cuanto al tiempo y la información que se utiliza con frecuencia deberá proporcionarse en listas de verificación y guías de referencia rápida (QRH).

(c) Aceptación o aprobación

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

El formato y contenido de los documentos de seguridad de vuelo deberán ser aceptados o aprobados por la UAEAC, según sea aplicable, antes de su implementación en condiciones prácticas.

(d) Diseño

- (1) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá mantener coherencia en la terminología y en el empleo de términos normalizados para elementos y acciones comunes.
- (2) Los documentos operacionales deberán incluir un glosario de términos y acrónimos y su definición normalizada. El glosario deberá actualizarse periódicamente para asegurar el acceso a la terminología más reciente. Deberán definirse todos los términos, acrónimos y abreviaturas importantes que figuren en el sistema de documentos de vuelo.
- (3) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá asegurar la estandarización en todos los tipos de documentos, incluyendo el estilo, la terminología, la utilización de gráficos y símbolos y el formato en todos ellos. Esto supone la localización homogénea de tipos concretos de información y el empleo sistemático de unidades de medición y de códigos.
- (4) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá incluir un índice maestro para ubicar, oportunamente, la información incluida en más de un documento operacional.

Nota.— *El índice maestro debe ir al principio de cada documento y constar de tres niveles como máximo. Las páginas con información relativa a procedimientos anormales o de emergencia deben señalarse de manera especial para tener acceso directo a ellas.*

- (5) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá satisfacer los requisitos del sistema de calidad del explotador, cuando sea aplicable.

(e) Implementación

Los explotadores deberán supervisar la implementación del sistema de documentos de seguridad de vuelo para asegurar la utilización apropiada y realista de los documentos, de acuerdo con las características del entorno operacional y de manera tal que resulte operacionalmente pertinente y útil para el personal encargado de las operaciones. Esta vigilancia deberá incluir un sistema de intercambio oficial de información para obtener el aporte del personal encargado de las operaciones.

(f) Enmienda

- (1) Los explotadores deberán elaborar un sistema de control de la recopilación, el análisis, la distribución y la revisión de la información para procesar los datos obtenidos de todas las fuentes que corresponden al tipo de operación realizada incluyendo, entre otros, la UAEAC, el Estado de diseño, el Estado de matrícula (cuando sea diferente a la UAEAC), los fabricantes y los vendedores de equipo.

M

Clave: ESTR-3.0-12-002

Versión: 08

Fecha: 22/08/2022

Página: 262 de 266

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE TRANSPORTE



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 0 1 9 1 0)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Nota.— *Los fabricantes proporcionan información sobre el funcionamiento de aeronaves concretas centrándose en los sistemas y procedimientos de aeronave en condiciones que tal vez no coincidan con los requisitos de los explotadores.*

- (2) Los explotadores deberán elaborar un sistema de recopilación, el análisis y distribución de la información para procesar los datos que se deben a cambios originados por ellos, incluyendo los cambios:
- (i) Debidos a la instalación de equipo nuevo.
 - (ii) En respuesta a la experiencia operacional.
 - (iii) En las políticas y procedimientos del explotador.
 - (iv) En una certificación del explotador; y
 - (v) Encaminados a mantener la normalización en la flota.

Nota.— *Los explotadores deberán asegurarse de que la filosofía de coordinación de los miembros de la tripulación, las políticas y los procedimientos correspondan a sus actividades.*

- (3) El sistema de documentos de seguridad de vuelo deberá examinarse:
- (i) Periódicamente (por lo menos una vez al año).
 - (ii) Después de acontecimientos importantes (fusiones, adquisiciones, crecimiento rápido, reducciones, etc.).
 - (iii) A raíz de cambios tecnológicos (introducción de equipo nuevo); y
 - (iv) Al modificarse los reglamentos sobre seguridad operacional.

- (4) Los explotadores deberán establecer métodos para comunicar la información nueva. Los métodos concretos deberán responder al grado de urgencia de la comunicación.

Nota.— *Como los cambios frecuentes reducen la importancia de los procedimientos nuevos o modificados, es conveniente reducir al mínimo los cambios del sistema de documentos de seguridad de vuelo.*

- (5) La información nueva deberá examinarse y validarse teniendo en cuenta el efecto en todos los sistemas de documentos de seguridad de vuelo.
- (6) El método de comunicación de la información nueva deberá complementarse con un sistema de seguimiento para asegurar que el personal encargado de las operaciones se mantenga al día. El sistema de seguimiento deberá incluir un procedimiento para asegurarse de que el personal en cuestión tenga las actualizaciones más recientes.”

M

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

0 1 9 1 0)

0 2 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

“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 del mismo, el cual contendrá al menos lo siguiente:

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

(# 0 1 9 1 0)

02 SEP. 2022

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

RESUMEN DEL ACUERDO EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 83 bis					
Título del acuerdo:					
Estado de matrícula:		Coordinador:			
Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general:		Coordinador:			
Fecha de firma:		Por el Estado de matrícula ¹ :			
		Por el Estado del establecimiento principal de un explotador de la aviación general ¹ :			
Duración:		Fecha de inicio ¹ :	Fecha de finalización (si corresponde) ¹ :		
Idiomas del acuerdo					
Registro de la OACI Num.:					
Acuerdo general (de haberlo) con el número de registro de la OACI:					
Convenio de Chicago		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 <input type="checkbox"/>			
		No <input type="checkbox"/>			
Artículo 30 a): Equipo de radio de las aeronaves	Licencia de estación de radio	Sí <input type="checkbox"/>			
		No <input type="checkbox"/>			
Artículos 30 b) y 32 a): Licencias del personal	Anexo 1, Capítulos 1, 2, 3 y 6 y Anexo 6 Parte I, Radioperador o Parte III, Sección II, Composición de la tripulación de vuelo (radioperador) y/o Parte II, Cualificaciones y/o Licencias para los miembros de la tripulación de vuelo o Parte III, Sección III, Cualificaciones	Sí <input type="checkbox"/>	Anexo 6: [Especificar Parte y párrafo] ²		
		No <input type="checkbox"/>			
Artículo 31: Certificados de aeronavegabilidad	Anexo 6 Parte I o Parte III, Sección II	Sí <input type="checkbox"/>	[Especificar Parte y capítulos] ³		
		No <input type="checkbox"/>			
	Anexo 6 Parte II o Parte III, Sección III	Sí <input type="checkbox"/>	[Especificar Parte y capítulos] ³		
		No <input type="checkbox"/>			
	Anexo 8 Parte II, Capítulos 3 y 4	Sí <input type="checkbox"/>	[Especificar capítulos] ³		
		No <input type="checkbox"/>			
Aeronaves afectadas por la transferencia de responsabilidades al Estado de establecimiento principal de un explotador de la aviación general					
Marca, modelo y serie de la aeronave	Marcas de nacionalidad y de matrícula	Núm. de serie	AOC # (Transporte aéreo comercial)	Fechas de la transferencia de responsabilidades	
				Desde ³	Hasta (si corresponde) ²

Notas:

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

ML

REPÚBLICA DE COLOMBIA



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL



Libertad y Orden



MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

Resolución Número

02 SEP. 2022

(# 01910)

Continuación de la Resolución por la cual se modifica parcialmente la norma RAC 121 -REQUISITOS DE OPERACIÓN – OPERACIONES DOMÉSTICAS E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

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

ARTÍCULO NOVENO: Una vez publicada en el Diario Oficial la presente Resolución, incorpórense 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

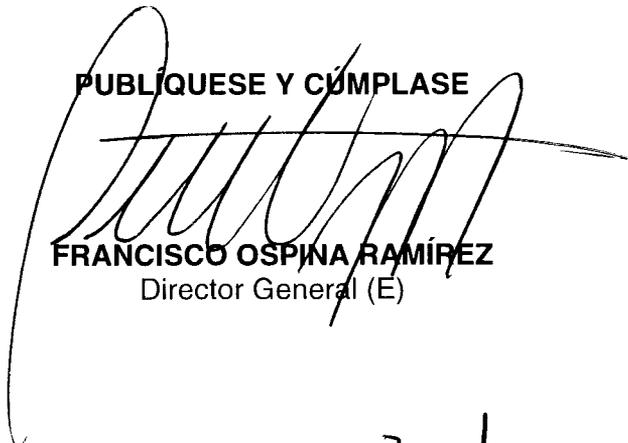
ARTÍCULO DÉCIMO: Conforme a lo previsto en el artículo 38 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional de Chicago -1944, notifíquese al Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional, la diferencia sobreviniente entre la Sección 121.855 del RAC 121 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, y el Anexo 6, Parte I del referido Convenio.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: 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.

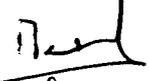
Dada en Bogotá, D.C., a los

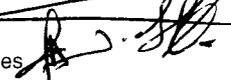
02 SEP. 2022

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


FRANCISCO OSPINA RAMÍREZ
Director General (E)

Proyectó:

Daniel Meléndez Riveros – Grupo Inspección Operaciones 

Jairo Sandoval Orjuela – Grupo Inspección Operaciones 

Mauricio Arciniegas Naranjo – Grupo Inspección Operaciones 

Revisó:

Édgar Benjamín Rivera Flórez – Coordinador Grupo Estructura Normativa y Estándares Aeronáuticos 

Samuel Roiter Vélez – Coordinador Grupo Inspección de Operaciones 

Nelson Becerra Vásquez – Coordinador Grupo Inspección de Aeronavegabilidad 

Carlos Andrés Rueda Carvajal – Director de Autoridad a los Servicios Aéreos 

Ruta Electrónica: J:/3000 Secretaria General/2022/Resolución