



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Principio de Procedencia:
3000.492

Resolución Número

()

“Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL

En uso de sus facultades legales y en especial las que le confieren los artículos 1782 y 1790 del Código de Comercio, en concordancia con lo establecido en los artículos 2° y 5° numerales 3, 4, 8 y 10, y artículo 9° numeral 4 del Decreto 260 de 2004 y;

CONSIDERANDO:

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

Que de conformidad con lo previsto en el Artículo 37 del mencionado Convenio Internacional, los Estados Parte se comprometieron a colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en sus reglamentaciones, normas, procedimientos y organización relativos a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares y en todas las cuestiones en que tal uniformidad facilite y mejore la navegación aérea; para lo cual, la Organización de Aviación Civil Internacional –OACI, adopta y enmienda las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales correspondientes, contenidos en los Anexos técnicos a dicho Convenio. Entre ellos los Anexos 6 Operación de Aeronaves y 8 Aeronavegabilidad.

Que la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil -UAEAC, es miembro del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP), conforme al acuerdo firmado el veintiséis de julio del año 2011, documento donde se establece como una de las tareas, la armonización con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC)

Que de acuerdo con lo previsto en el artículo 1790 del Código de Comercio, corresponde a la UAEAC, en su condición de autoridad aeronáutica, establecer los requisitos técnicos que deban reunir las aeronaves, dictar las normas sobre operación y mantenimiento de las mismas y certificar su aeronavegabilidad y condiciones de operación.

Que tal y como se dispone en el artículo 5° del Decreto 260 de 2004, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil debe armonizar los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) con las disposiciones que al efecto promulgue la Organización de Aviación Civil Internacional, y garantizar el cumplimiento del Convenio sobre Aviación Civil Internacional junto con sus Anexos.

La UAEAC, estableció Acuerdo para la implantación del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional SRVSOP, el cual fue firmado por la Dirección General el día veintiséis de julio del año 2011, en el cual se establece como tarea la armonización con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos, LAR. El reglamento LAR 43 – Mantenimiento, establece el marco reglamentario para el mantenimiento de cualquier aeronave y sus componentes de aeronave con un certificado de aeronavegabilidad emitido por los Estados participantes del Sistema que decidan adoptar los reglamentos LAR.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Que mediante resolución No 06352 del 14 de noviembre de 2013 de la UAEAC, se adoptó una nueva metodología y sistema de nomenclatura para los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en aras de su armonización con los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos –LAR.

Que en mérito de lo expuesto;

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Adóptase, e incorpórase a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, una norma denominada RAC 43, así:

“RAC 43 MANTENIMIENTO

Capítulo A – Generalidades

43.001 Definiciones

(a) Para los propósitos de esta Parte, son de aplicación las siguientes definiciones:

- (1) **Competencia:** Habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes, en base a la educación, formación, pericia y experiencia apropiada.
- (2) **Componente de aeronave.** Todo equipo, instrumento, sistema, incluyendo motor y hélice o parte de una aeronave que, una vez instalado en ésta, sea esencial para su funcionamiento.
- (3) **Datos de mantenimiento.** Cualquier dato aprobado o aceptado por la Autoridad de Aviación Civil (AAC) del Estado de Diseño y/o la UAEAC necesario para asegurar que la aeronave o componente de aeronave pueda ser mantenida en una condición tal que garantice la aeronavegabilidad de la aeronave, o la operación apropiada del equipo de emergencia u operacional.
- (4) **Datos de mantenimiento aprobados.** Cualquier dato técnico que haya sido específicamente aprobado por la UAEAC. Las Especificaciones de los Certificados de Tipo y de los Certificados de Tipo Suplementarios, Directrices de Aeronavegabilidad y los



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

manuales de la organización que posee el certificado de tipo cuando sea específicamente indicado, son ejemplos de datos de mantenimiento aprobados.

- (5) **Datos de mantenimiento aceptables.** Cualquier dato técnico que comprenda métodos y prácticas aceptables para la UAEAC como Estado de matrícula y que puedan ser usados como base para la aprobación de datos de mantenimiento. Los Manuales de Mantenimiento, el manual de la OMA, y las Circulares de Asesoramiento, son ejemplos de datos de mantenimiento aceptables.
- (6) **Inspección.** Es el acto de examinar una aeronave o componente de aeronave para establecer la conformidad con un dato de mantenimiento.
- (7) **Mantenimiento.** Ejecución de los trabajos requeridos para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves, lo que incluye una o varias de las siguientes tareas: reacondicionamiento, inspección, reemplazo de piezas, rectificación de defectos e incorporación de una modificación o reparación.
- (8) **Mantenimiento de la aeronavegabilidad.** Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.
- (9) **Inspección en proceso.** Es una inspección que garantiza un nivel adecuado de seguridad de un cambio de componente de aeronave, una reparación, una modificación y acciones correctivas de mantenimiento necesarias para solucionar las no conformidades derivadas de las tareas de mantenimiento de verificación de la condición de la aeronave o componente de aeronave. Estas inspecciones no deben ser confundidas con los ítems de inspección requerida (RII), los cuales son definidos por el operador.
- (10) **Mantenimiento de línea.** Operaciones de mantenimiento sencillas realizadas antes del vuelo para asegurar la condición de aeronavegabilidad de la aeronave, y que incluyen la caza de fallas (troubleshooting), corrección de defectos sencillos, cambio de componentes reemplazables en línea (LRU), mantenimiento y/o chequeos programados que comprendan inspecciones visuales para detectar condiciones insatisfactorias obvias y que no requieran inspecciones detalladas extensas. Normalmente son inspecciones de pre-vuelo, diarias, semanales e inspecciones tradicionalmente conocidas como chequeo A (básico) para aeronaves mayores de 5.700 kg. de peso máximo de despegue. Las inspecciones de 100 horas o anuales para aeronaves pequeñas son consideradas inspecciones de línea.
- (11) **Mantenimiento de base.** También conocido como mantenimiento mayor, consiste generalmente en revisiones de check C y check D
- (12) **Modificación.** Una modificación de una aeronave o componente de aeronave significa un cambio en el diseño de tipo que no constituya una reparación.
 - (i) Mayor: Una modificación mayor significa un cambio de diseño de tipo que no esté indicado en las especificaciones de la aeronave, del motor de la aeronave o de la



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

hélice que pueda influir notablemente en los límites de peso y balance, resistencia estructural, performance, funcionamiento de los grupos motores, características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas.

(ii) Menor: Una modificación menor significa una modificación que no sea mayor.

Nota: En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos del RAC 43 los términos “alteración” y modificación” se utilizan como sinónimos.

(13) **Reparación.** Es la restauración de un producto aeronáutico y/o componentes a la condición de aeronavegabilidad de acuerdo a los requisitos aplicables, cuando este haya sufrido daños o desgaste por el uso incluyendo los causados por accidentes/incidentes:

(i) Mayor: Toda reparación de una aeronave o componente de aeronave que pueda afectar de manera apreciable la resistencia estructural, la performance, el funcionamiento de los grupos motores, las características de vuelo u otras condiciones que influyan en las características de la aeronavegabilidad o ambientales, o que se hayan incorporado al producto de conformidad con prácticas no normalizadas

(ii) Menor: Una reparación menor significa una reparación que no sea mayor.

Nota: En algunos Estados se utiliza el término “alteración” en lugar de “modificación”. Para los efectos de la reglamentación RAC los términos “alteración” y modificación” se utilizan como sinónimos.

(14) **TAR:** (Según RAC 1) **Taller aeronáutico (taller de reparación).** Establecimiento integrado por Instalaciones con los medios para mantener, reparar o alterar aeronaves, estructuras, plantas motrices, hélices o componentes con permiso de funcionamiento otorgado por la UAEAC. Cuando el taller se encuentra en Colombia se le denomina *Taller Aeronáutico de Reparación - TAR*; cuando se encuentra fuera de la República de Colombia y es autorizado por la UAEAC, se le denomina *Taller Aeronáutico de Reparación en el Extranjero -TARE*.

(15) **OMA:** Organización de Mantenimiento Aprobada.

43.005 Aplicación

- (a) Este reglamento prescribe las reglas que rigen el mantenimiento de cualquier aeronave y sus componentes de aeronave con un certificado de aeronavegabilidad emitido por la UAEAC.
- (b) Este reglamento no aplica para aeronaves que posean certificado de aeronavegabilidad especial en categoría experimental a menos que previamente les haya sido otorgado algún otro certificado diferente.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Capítulo B - Responsabilidad de Mantenimiento

43.100 Responsabilidades

- (a) Cualquier persona u organización que realice mantenimiento, inspección en proceso o emita una certificación de conformidad de mantenimiento es responsable de la tarea que realice.

43.105 Informe de condiciones no aeronavegables

- (a) Toda persona que es responsable de emitir la certificación de conformidad de mantenimiento debe informar a la UAEAC como Estado de matrícula, a la organización responsable del diseño de tipo o de tipo suplementario y al operador o propietario de la aeronave, sobre cualquier condición de una aeronave o componente de aeronave que haya identificado que pueda poner en peligro la aeronave.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la UAEAC como Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de su conocimiento.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios, a partir de la identificación de la condición no aeronavegable.

43.110 Falsificación, reproducción o alteración de registros de mantenimiento.

- (a) Ninguna persona u organización puede ser causante directa o indirectamente de:
- (1) Anotaciones fraudulentas o intencionalmente falsas, en los registros de mantenimiento o informes requeridos, archivados o usados, para demostrar cumplimiento con cualquier requerimiento de este Reglamento;
 - (2) La reproducción, con propósitos fraudulentos, de cualquier registro o informe requerido por este Reglamento; o
 - (3) Alteraciones con propósitos fraudulentos, de cualquier registro o informe requerido por este Reglamento.
- (b) La realización de un acto prohibido por parte de cualquier persona u organización de acuerdo con lo indicado en el párrafo (a) de esta Sección, será motivo para suspender o revocar cualquier autorización, certificación o licencia dada por la UAEAC a esa persona u organización.

Capítulo C - Personal de mantenimiento

43.200 Personas u organizaciones autorizadas a realizar mantenimiento.



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(a) Solamente las siguientes personas y organizaciones pueden realizar mantenimiento de acuerdo a sus atribuciones:

- (1) Un Taller Aeronáutico con Certificado de Funcionamiento como TAR / TARE u Organización de Mantenimiento aprobada (OMA) de acuerdo a sus Especificaciones de Operación y/o lista de capacidad aprobada.
- (2) Una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales de acuerdo a las capacidades autorizadas en sus Especificaciones de Operación aprobadas por la UAEAC.
- (3) El poseedor de una licencia de Técnico de Mantenimiento de Aeronaves expedida por la UAEAC de acuerdo a los alcances de su licencia y siempre que actúen dentro de una Organización de Mantenimiento con Certificado de Funcionamiento TAR/TARE/OMA o una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales aprobada por la UAEAC.
- (4) Una persona trabajando bajo la supervisión de un poseedor de una licencia de Técnico de Mantenimiento de Aeronaves expedida por la UAEAC de acuerdo a los alcances de su licencia y siempre que actúen dentro de una Organización de Mantenimiento con Certificado de Funcionamiento TAR/TARE/OMA o una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales aprobada por la UAEAC.
- (5) Excepcionalmente, ciertos trabajos de mantenimiento en aeronaves de aviación general dedicadas al uso privado, podrán ser efectuados por el propio piloto, cuando estas tengan peso bruto máximo de operación inferior a 3.500 Kg. Los trabajos solo podrán ser efectuados sobre aeronaves cuyo entrenamiento, habilitación y autonomía se encuentre vigente en la licencia del respectivo piloto, a condición de que éste haya recibido capacitación para ese tipo de trabajos durante su formación básica como piloto o posteriormente en un centro de instrucción aeronáutica de vuelo o mantenimiento, y en todo caso limitados a lo siguiente:
 - (i) Desmontaje, instalación y cambio de ruedas del tren de aterrizaje.
 - (ii) Servicio a los amortiguadores del tren de aterrizaje mediante el agregado de aceite, aire o ambos.
 - (iii) Limpieza y engrase de los rodamientos de las ruedas del tren de aterrizaje.
 - (iv) Lubricación que requiera solamente el desmontaje de elementos no estructurales tales como tapas de inspección, capó y carenas.
 - (v) Llenado o reposición del fluido al tanque de reserva hidráulica.
 - (vi) Aplicación de materiales de protección o preservación a componentes sin desmontaje



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

de cualquier estructura primaria o sistema operativo que este relacionado y donde tal revestimiento no este prohibido o no contraríe las buenas prácticas.

- (vii) Reemplazo de cinturones de seguridad.
- (viii) Reemplazo de bombillos, reflectores y lentes de las luces de Posición y de aterrizaje.
- (ix) Reemplazo del capó cuando no requiera el desmontaje de la hélice o desconexión de sistemas de control de vuelo.
- (x) Limpieza o reemplazo de los filtros de aceite y de combustible.
- (xi) Reemplazo de las baterías.

Todo trabajo deberá ser ejecutado en concordancia con el respectivo manual de mantenimiento y quedará registrado en los correspondientes log books, con fecha y descripción del mismo, consignando el nombre, firma y licencia del piloto que lo realiza.

- (6) Una organización de mantenimiento en el extranjero que cuente con una licencia vigente otorgada por la Autoridad Aeronáutica local, puede ser autorizada por la UAEAC para realizar trabajos específicos por una sola vez, previa solicitud del interesado. El interesado deberá formular la solicitud anexando copia de la licencia o certificado de funcionamiento de la organización, junto con una descripción de las facilidades de la organización y la documentación pertinente del trabajo a efectuar. La UAEAC se reserva el derecho de solicitar mayor información y la Inspección física de la organización.
- (7) Un fabricante puede:
 - (i) Reconstruir o modificar una aeronave, motor, hélice o dispositivo fabricado por él de acuerdo a un Certificado Tipo, y/o Certificado de Producción en vigencia;
 - (ii) Reconstruir o Modificar cualquier dispositivo o parte de aeronaves, motores, o dispositivos fabricados por él, según una aprobación de fabricación de partes (PMA), una autorización de orden técnica estándar (TSOA) o una especificación de proceso emitida por la UAEAC y
 - (iii) Realizar cualquier Inspección requerida en esta regulación para un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos especiales, en una aeronave por él fabricada, mientras se produzca de acuerdo con un Certificado de Producción vigente para tal aeronave.
- (8) Sin perjuicio de lo dispuesto en los literales anteriores de éste numeral, las empresas de servicios aéreos comerciales y de trabajos aéreos especiales que se encuentren en proceso de certificación o adición de equipo y que pretendan operar aeronaves de una marca y modelo no existentes en el país y para las cuales no se cuente con Empresas o Talleres habilitados en el mantenimiento de dichas aeronaves, podrán obtener una



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

autorización provisional de la Secretaría de Seguridad Aérea de la UAEAC, para efectuar temporalmente el mantenimiento de línea a sus aeronaves, necesario para operarlas desde su llegada al país, y poder cumplir con las fases faltantes del proceso de certificación o adición, conforme a lo siguiente:

- (i) Que la empresa tenga suscrito un contrato de compraventa o de explotación sobre aeronave(s) del mismo tipo autorizado para la constitución de la empresa o del que esté adicionando y que a las mismas les haya sido asignada la correspondiente matrícula colombiana.
- (ii) Que se trate únicamente del mantenimiento de línea (tránsito y pernoctada) y de mantenimiento preventivo sin exceder servicios clase A o equivalentes, para las aeronaves respecto de las cuales se esté certificando o adicionando la empresa.
- (iii) Que la empresa cuente con uno o más técnicos nacionales o extranjeros con licencia vigente y habilitada en el equipo o quipos de vuelo por incorporar o adicionar, expedida por la autoridad aeronáutica de un Estado miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional y convalidada en Colombia; con experiencia práctica mínima de un (1) año en dichos equipos.
- (iv) Que la empresa cuente con los manuales técnicos actualizados correspondientes a las aeronaves, así como con los repuestos, materiales, herramienta y equipo necesario de conformidad con lo establecido en la sección 43.300 (a) (1), (2) y (6) de este Reglamento, todo lo cual será constatado por un inspector de aeronavegabilidad de la UAEAC.
- (v) Las actividades de mantenimiento se desarrollarán bajo estricta sujeción a las recomendaciones de mantenimiento del fabricante de la aeronave.
- (vi) La autorización tendrá vigencia hasta que la empresa obtenga el correspondiente certificado de operación, sin exceder de un (1) año contado a partir de su expedición. Durante dicho lapso, las aeronaves no efectuarán operaciones de carácter comercial.

43.205 Personas u organizaciones autorizadas a realizar inspecciones en proceso y/o de control de calidad

- (a) Las siguientes personas u organizaciones pueden realizar inspecciones en proceso y/o de control de calidad:
 - (1) Un Taller Aeronáutico con Certificado de Funcionamiento como TAR / TARE / OMA de acuerdo a sus Especificaciones de Operación y/o lista de capacidad aprobada
 - (2) Una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales de acuerdo a las capacidades autorizadas en sus Especificaciones de Operación aprobadas por la UAEAC.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(3) El poseedor de una licencia de Técnico de Mantenimiento de Aeronaves expedida por la UAEAC de acuerdo a los alcances de su licencia y que posea una Autorización de Inspector Técnico (AIT) expedida por una Organización de Mantenimiento con Certificado de Funcionamiento TAR o una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales aprobada por la UAEAC.

(b) La persona que realiza inspecciones en proceso en las aeronaves y componentes de aeronaves debe:

(1) Tener adecuada calificación y competencia que garantice la apropiada realización de la inspección en proceso y/o de control de calidad, asegurando buenas prácticas de mantenimiento y el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes;

(2) estar adecuadamente familiarizado con los requerimientos de este Reglamento y con los métodos y técnicas de inspección, prácticas, equipo y herramientas para determinar la aeronavegabilidad de las aeronaves o componentes de aeronave que son objeto de una inspección; y

(3) poseer habilidad en el uso de los diferentes tipos de equipos para desarrollar la inspección.

43.210 Personas u organizaciones autorizadas a emitir certificación de conformidad de mantenimiento (CCM)

(a) Solamente las siguientes personas y organizaciones pueden emitir una certificación de conformidad de mantenimiento y aprobar su retorno al servicio, a una aeronave o componente de aeronave después que ha sido sometido a mantenimiento:

(1) Un Taller Aeronáutico con Certificado de Funcionamiento como TAR / TARE / OMA de acuerdo a sus Especificaciones de Operación y/o lista de capacidad aprobada.

(2) Una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales de acuerdo a las capacidades autorizadas en sus Especificaciones de Operación aprobadas por la UAEAC.

(3) Un fabricante puede aprobar para retornar al servicio cualquier aeronave, estructura, motor, hélice, dispositivo o componente en el cual el fabricante haya trabajado de acuerdo con el RAC 43.200 (a) (7). Sin embargo, para alteraciones mayores, el trabajo deberá ser realizado de acuerdo con datos técnicos previamente aprobados por la UAEAC.

(4) Un piloto en actividad de vuelo privado que haya efectuado mantenimiento a una aeronave de acuerdo a lo previsto en RAC 43.200 (a) (5), pueden aprobar su retorno al servicio, respecto de tales trabajos únicamente.

(b) La persona que emite certificación de conformidad de mantenimiento en las aeronaves y componentes de aeronaves, debe:



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (1) Tener calificación y competencia adecuada para garantizar la emisión apropiada del certificado de conformidad de mantenimiento, asegurando buenas prácticas de mantenimiento y el cumplimiento de todos los requisitos de aeronavegabilidad pertinentes.
- (2) Estar adecuadamente familiarizado con los requerimientos de este reglamento y con los métodos y técnicas de inspección, prácticas, equipo y herramientas para determinar la aeronavegabilidad de las aeronaves o componentes de aeronave que son objeto de la certificación de conformidad de mantenimiento.
- (3) Tener experiencia real en mantenimiento de aeronave o componentes de aeronaves en un período de seis (6) meses, en los últimos dos (2) años.

Nota: Para los propósitos de este subpárrafo, “adquisición de experiencia real en mantenimiento de aeronave o componentes de aeronaves” se considera que la persona ha trabajado en un ambiente de mantenimiento de dicha aeronave o componentes de aeronaves y que haya emitido certificados de conformidad de mantenimiento y/o haya realizado tareas efectivas de mantenimiento como mínimo en algunos de los tipos de sistemas de aeronave o componentes de aeronaves.

- (4) A excepción de lo previsto en el párrafo (a) de la sección 43.307, tener Autorización de Inspector Técnico (AIT) expedida por una Organización de Mantenimiento con Certificado de Funcionamiento TAR/TARE/OMA o una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales aprobada por la UAEAC.

Capítulo D - Reglas de Mantenimiento

43.300 Realización de mantenimiento

- (a) Cada persona, taller u organización que realice mantenimiento en una aeronave o componente de aeronave debe usar:
 - (1) Métodos, técnicas y prácticas que estén especificadas en los datos de mantenimiento vigentes del fabricante, para la aeronave y componente de aeronave, según sea aplicable.
 - (2) Métodos, técnicas y prácticas equivalentes que sean aceptables para la UAEAC.
 - (3) Instalaciones y facilidades apropiadas para el desensamblaje, inspección y ensamblaje de las aeronaves y componentes de aeronaves para todo trabajo a ser realizado.
 - (4) Herramientas, equipamiento y equipos de prueba especificados en los datos de mantenimiento de la organización de diseño. Cuando la organización de diseño y/o el fabricante de la aeronave recomiende herramientas o equipos especiales, la persona u organización deberá usar esas herramientas y equipos, o debe construirlas de acuerdo a planos del fabricante o sus equivalentes, previa aceptación para su uso por parte de la



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

UAEAC.

- (5) Equipos y herramientas calibradas de acuerdo a un estándar e intervalo aceptable para la UAEAC, cuando sean utilizados para realizar una determinación de aeronavegabilidad.
- (6) materiales de calidad aeronáutica completamente trazables, de forma tal que se asegure que la aeronave, estructura, motor de aeronave, hélice, o dispositivo trabajado se retorna a su condición original o que fue alterado adecuadamente (con relación a su función aerodinámica, resistencia estructural, resistencia a la vibración y al deterioro, y otras características que afecten su aeronavegabilidad).
- (7) Excepto lo señalado en la sección 43.308 de este reglamento, todo trabajo de mantenimiento que requiera ser inspeccionado y sometido a control de calidad por otra persona que no participe en su ejecución, que tenga la competencia apropiada para efectuar funciones de inspección, y la habilitación y autorización para desempeñarlas.
- (8) Excepto lo señalado en la sección 43.308, cuando un Taller Aeronáutico con Certificado TAR/TARE/OMA o una Organización de Mantenimiento propia de un Operador Aéreo Comercial o empresa de Trabajos Aéreos Especiales considere terminados satisfactoriamente los trabajos que se le hayan contratado o solicitado, deberá emitir una conformidad de mantenimiento referida a esos trabajos, de acuerdo a lo establecido en el Capítulo E de este reglamento.
- (9) Si un Taller Aeronáutico con Certificado TAR/TARE/OMA subcontrata a un taller no aprobado por la UAEAC, para efectuar un trabajo de mantenimiento, corresponde a ese Taller con Certificado TAR / TARE / OMA efectuar la supervisión y control de calidad del trabajo.
- (b) A excepción de lo previsto en el párrafo (d) de esta sección, un Taller con Certificado TAR/TARE/OMA u organización que requiera efectuar una modificación mayor o reparación mayor solo debe comenzar los trabajos si dispone de datos técnicos aprobados por la autoridad aeronáutica del estado de certificación del producto y además, haber presentado para aceptación de la UAEAC, la orden de ingeniería con planos, listado de materiales, listado de herramientas y equipos, en conformidad con la documentación técnica necesaria para el efecto.
- (c) Los datos de mantenimiento utilizados para modificaciones y reparaciones menores deben ser aceptables para la UAEAC.
- (d) Cuando se trate de alteraciones mayores de aviónica de abordaje para aeronaves (aviones o helicópteros),
 - (1) Para Aeronaves que no estén certificadas de tipo en categoría transporte y cuya capacidad no exceda de 19 sillas de pasajeros excluyendo cualquier asiento de piloto, no se podrán iniciar los trabajos sin la previa aprobación por parte de la UAEAC del correspondiente dato técnico aceptable; en los demás casos se dará cumplimiento al literal (b) anterior. En cuanto a las áreas presurizadas de estas aeronaves, no se deberán modificar o



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

comprometer elementos estructurales expuestos a cargas dinámicas de presurización o elementos estructurales considerados como estructuras primarias sin disponer de datos técnicos aprobados por la autoridad aeronáutica del estado de certificación del producto o un estudio de ingeniería presentado por un designado o una organización designada de la autoridad aeronáutica del estado de certificación de tipo del producto.

- (2) Para aeronaves de categoría transporte (aviones o helicópteros), exceptuando a las aeronaves de categoría transporte dedicadas al transporte público de carga, que no excedan de 19 sillones de pasajeros y se demuestre que no existen datos técnicos aprobados desarrollados en el mercado, o que el fabricante no tiene la intención de realizarlos y que no ha emitido boletines de servicio en tal sentido, la persona u organización autorizada que pretenda solicitar una alteración de aviónica de abordaje ante la UAEAC, podrá presentar dicha solicitud con datos técnicos aceptables y deberá ser parte de su sustentación un Estudio de Ingeniería, presentado por designado(s) o una organización designada de la autoridad aeronáutica del Estado de certificación de tipo del producto aeronáutico (Ej. Documento Técnico y Forma(s) FAA 8110-3; o documento equivalente de la Autoridad Aeronáutica del Estado de certificación de tipo del producto; o documento equivalente de otra Autoridad Aeronáutica, siempre y cuando dichas autoridades tengan un Convenio Bilateral de aceptación de productos Aeronáuticos). No se podrán iniciar los trabajos sin la previa aprobación por parte de la UAEAC del correspondiente Dato técnico aceptable.
- (e) Para las aeronaves Certificadas en Categoría Transporte, excluyendo helicópteros, los trabajos relacionados con “cambios de configuración interior” podrán ser sustentados mediante Estudios de Ingeniería, presentados por un designado o una organización designada de la autoridad aeronáutica del estado de certificación del producto aeronáutico (Ej. Forma FAA 8110-3 o documento equivalente de la Autoridad Aeronáutica del Estado de certificación del producto). No se podrán iniciar los trabajos sin la previa aprobación por parte de la UAEAC del correspondiente dato técnico aceptable. Para las aeronaves Certificadas en Categoría Normal y Commuter, excluyendo helicópteros, los trabajos relacionados con “cambios de configuración interior” podrán efectuarse mediante un Dato Técnico Aceptable sustentado mediante Estudio de Ingeniería nacional, firmado por ingeniero con licencia IEA. No se podrán iniciar los trabajos sin la previa aprobación por parte de la UAEAC del correspondiente dato técnico aceptable.
- (f). Toda organización de mantenimiento debidamente autorizada y facultada, de acuerdo con su respectiva clasificación, que realice una reparación y/o alteración mayor de aeronave, deberá disponer de métodos, técnicas y prácticas de acuerdo con lo establecido en el literal a) de esta sección, y del personal licenciado y habilitado, de tal manera que se asegure la aeronavegabilidad de la aeronave.
- (g) Toda persona autorizada que realice una reconstrucción deberá disponer de los métodos, técnicas, prácticas y poseer todos los equipos, herramientas, planos, especificaciones de procesos y materiales necesarios para llevar a cabo la reconstrucción de forma correcta, de acuerdo con las especificaciones y aprobación del fabricante de la aeronave para marca, modelo y número de serie correspondiente.
- (h) Una persona autorizada que requiera efectuar una alteración mayor o reparación mayor, en



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

aeronaves de aviación agrícola que hayan cumplido con lo dispuesto en la Resolución 07284 del 21 de Diciembre de 2012; y cuyo peso máximo de despegue sea superior a 750 Kg (1654 lb), podrá iniciar los trabajos cuando disponga de datos técnicos aprobados de la autoridad aeronáutica del estado de certificación de tipo del producto y de cumplimiento para alteraciones mayores con lo requerido en el numeral 9.2.6.4 literal a) del reglamento RAC 9 (Próximamente RAC 21). Una vez terminados los trabajos, deberá informar y enviar copia de la documentación técnica que haya definido la UAEAC para tal efecto, a la Secretaria de Seguridad Aérea para su correspondiente vigilancia. La UAEAC podrá llevar a cabo una verificación posterior de los trabajos efectuados.

43.305 Requisitos de registros de mantenimiento

- (a) Una persona que realice mantenimiento sobre una aeronave o componente de aeronave debe, una vez completado el mantenimiento satisfactoriamente, anotar en el registro de mantenimiento correspondiente lo siguiente:
 - (1) Tipo de inspección o tarea de mantenimiento realizada y extensión de la misma con indicación del lugar donde se realizó el trabajo;
 - (2) las horas totales y ciclos totales de la aeronave o componente de aeronave, especificando las marcas de nacionalidad y de matrícula de la aeronave o el número de parte y el número de serie del componente de aeronave;
 - (3) una descripción detallada de la inspección o de las tareas de mantenimiento realizadas;
 - (4) la referencia a los datos de mantenimiento utilizados aceptables para la UAEAC como estado de matrícula de la aeronave;
 - (5) fecha de iniciación y término de las inspecciones o de las tareas de mantenimiento efectuadas;
 - (6) identificación, nombre, firma y número de licencia de la persona que efectuó servicio de mantenimiento, la firma constituye la aprobación para el retorno al servicio solamente por el trabajo realizado;
 - (7) identificación, nombre, firma y número de Autorización de la persona que efectuó la inspección en proceso y/o calidad, si se requiere.
- (b) Además de lo requerido en el párrafo (a) para el registro de las modificaciones o reparaciones menores se debe entregar como mínimo una copia al propietario o explotador de la aeronave de:
 - (1) La constancia de que la modificación o reparación ha sido clasificada como menor;
 - (2) Los registros de la localización de la misma en la aeronave;
 - (3) Los registros del cambio de peso y balance, si es significativo, y los registros de la



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

certificación de conformidad de mantenimiento realizada luego de su instalación.

- (c) Además de lo requerido en el párrafo (a) para el registro de modificaciones o reparaciones mayores deberán ser anotadas en el formato correspondiente y de la forma y manera prescrita en los Apéndices de este Reglamento por el Taller con Certificado TAR/TARE/OMA u Organización de Mantenimiento que ejecuta el trabajo.
- (d) La persona u organización requerida bajo cualquiera de los párrafos anteriores debe registrar los detalles de mantenimiento realizado de manera clara y legible en tinta o por otro medio permanente.
- (e) Cada poseedor de un certificado de operación de transporte aéreo comercial emitido bajo las normas pertinentes del Reglamento, cuyas especificaciones de operación aprobadas requieren de un programa de mantenimiento de aeronavegabilidad, deberá confeccionar un registro de mantenimiento, mantenimiento preventivo, reconstrucción en aeronaves, estructuras, motores, hélices, dispositivos o componentes que el mismo opere, de acuerdo con las indicaciones aplicables en los Capítulos V y VI del Reglamento RAC 4, según corresponda (próximamente RAC 121, RAC 135).

43.310 Reglas adicionales relativas a la ejecución de Inspecciones o Servicios Programados.

- (a) Generalidades: Cada persona que efectúa una Inspección o Servicio programado deberá:
 - (1) Realizar la Inspección de tal manera que determine si la aeronave o la parte/s de la misma que se encuentran en Inspección, reúne los requisitos aplicables de aeronavegabilidad.
 - (2) Si la Inspección es la prevista en el numeral 4.2.4.5 (e) del RAC 4 (próximamente RAC 91), realizar la inspección de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos en el programa de inspección de la aeronave que esta siendo inspeccionada.
- (b) Helicópteros: cada persona que realiza una inspección que sea requerida deberá inspeccionar los siguientes sistemas, de acuerdo con el manual de mantenimiento o instrucciones para aeronavegabilidad continuada emitidas por el fabricante, relacionados con:
 - 1. Ejes de transmisión de potencia o sistemas similares.
 - 2. La caja de engranajes de transmisión del rotor principal, por defectos evidentes.
 - 3. El rotor principal y la sección central (o área equivalente).
 - 3. El rotor auxiliar (de cola).
- (c) Inspecciones Anuales y de 100 horas:
 - (1) Cada persona que realiza una inspección anual o de 100 h deberá usar el formulario de trabajo establecido en el Manual de Mantenimiento del fabricante de la aeronave que esta siendo inspeccionada como se enuncia en el parágrafo (3) y deberá usar el formulario de trabajo en el que se listen los elementos o ítems de control mientras realiza la inspección. En la eventualidad que el fabricante de la Aeronave, no establezca la inspección indicada



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

anteriormente, el formulario de trabajo puede ser de un formato particular. Esta lista de control particular deberá tener el alcance y los detalles de los ítems contenidos en el Apéndice D de este Reglamento y el párrafo (b) de este numeral.

- (2) Cada persona que aprueba un motor alternativo de aeronave para el retorno al servicio después de una inspección anual o de 100 h, antes de otorgar la aprobación, hará funcionar el motor o motores, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, a fin de determinar sus performance y condiciones de funcionamiento:

- (i) Potencia de salida (RPM estática – punto fijo - y marcha lenta);
- (ii) Magnetos;
- (iii) Presión de aceite y combustible;
- (iv) Temperatura del cilindro y temperatura de aceite.

- (3) Para los propósitos de esta sección, la inspección anual, es la que resulta de cumplir todos los ítems prescritos en el Apéndice D de este Capítulo, aun, cuando en el manual del fabricante se incluyen inspecciones a diferentes horas por ejemplo a las 150, 200 ó 300 h. En este caso se debe cumplir la inspección anual aunque la aeronave no haya volado. Cada persona que aprueba un motor de turbina de aeronave para retornar al servicio después de una inspección anual, o de una inspección progresiva, antes de la aprobación hará funcionar el motor o los motores para determinar el funcionamiento satisfactorio de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

(d) Inspección Progresiva.

- (1) Cada persona que ejecute una inspección progresiva, como alternativa de las inspecciones anuales y de 100h, al comienzo del sistema de inspección progresiva, inspeccionará completamente la aeronave, excepto cuando el sistema sea adoptado en una aeronave nueva. Después de esta inspección inicial, deberán ser realizadas inspecciones detalladas y de rutina como está previsto en la planificación de las inspecciones progresivas. Las inspecciones de rutina consisten en el examen visual o chequeo de los dispositivos de la aeronave y de sus componentes y sistemas tanto como sea posible sin el desmontaje de estos. Las inspecciones detalladas consisten en un examen completo de los dispositivos, la aeronave, y sus componentes y sistemas con su desmontaje como sea necesario. Para los propósitos de este subpárrafo la reparación general (overhaul) de un componente o sistema se considera como una inspección detallada.
- (2) Si la aeronave está lejos de la organización autorizada de mantenimiento donde normalmente se efectúan las inspecciones, un taller aeronáutico de reparaciones habilitado o el fabricante de la aeronave puede efectuar las inspecciones de acuerdo con los procedimientos de su manual de procedimientos de inspección (MPI) y/o usando los formularios de la persona que debía haber realizado la inspección.

43.315 Inspecciones y Trabajos especiales

- (a) En los Apéndices 4 y 5, respectivamente, se detallan requisitos de inspección especial para el sistema altimétrico, para el ATC Transponder y compas magnético de una aeronave. Estos



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

requisitos de inspección deben considerarse adicionales a los que para este equipamiento indique el fabricante de la aeronave.

(b) Inspecciones mediante pruebas no destructivas.

(1) Corresponden a métodos de inspección, tales como los que se enumeran a continuación, y que pueden ser indicados en directivas de aeronavegabilidad, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o manual de mantenimiento del fabricante, o en otros documentos con datos de mantenimiento aplicables:

- (i) Corrientes parásitas (norma MIL-HDBK-728 o equivalente);
- (ii) Líquidos penetrantes (norma ASTM-E-1417 o equivalente);
- (iii) Partículas magnéticas (norma ASTM-E-1444 o equivalente);
- (iv) Radiografía (norma ASTM-E-1742 o equivalente); y
- (v) Ultrasonido (norma AMS-STD-2154 o equivalente).

(2) Toda inspección mediante pruebas no destructivas:

- (i) Sólo puede ser efectuada por un Taller Aeronáutico con certificado TAR/TARE/OMA habilitado en la categoría u Organización de Mantenimiento autorizada por la UAEAC para aplicar el método, y
- (ii) A menos que la UAEAC apruebe o acepte un procedimiento alternativo, la inspección sólo puede ser efectuada conforme al procedimiento especificado en la directiva de aeronavegabilidad aplicable o, a falta de esta, en las instrucciones de aeronavegabilidad continuada o manual de mantenimiento del fabricante de la parte sometida a inspección, o en otro documento con los datos de mantenimiento aplicables; y
- (iii) El taller especializado contratado para realizar una inspección mediante pruebas no destructivas, deberá exigir de parte del Taller u organización responsable de instalar la parte (y este último deberá proporcionarle), los datos de mantenimiento en que se especifique el procedimiento a aplicar; y
- (iv) El resultado de la inspección debe ser materia de un informe técnico final emitido por el Taller de servicio especializado que la realice, que indique el método aplicado, el detalle del procedimiento seguido (o haga referencia a los datos de mantenimiento que contienen el procedimiento seguido), los resultados obtenidos, y el nombre y firma de los especialistas nivel 2 o 3 responsables del trabajo. Dicho informe técnico constituye un antecedente de la condición de la parte inspeccionada, referido sólo a la inspección efectuada. Corresponde al Taller u organización que instala la parte, determinar si esta es aeronavegable y es elegible para su instalación.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (3) El personal que realice pruebas no destructivas deberá estar certificado conforme a un estándar específico y aceptable para la UAEAC. De acuerdo a ese estándar, por cada método que un especialista puede aplicar, debe poseer una clasificación en uno de los tres niveles referenciados en la norma.

(c) Soldadura.

- (1) La soldadura puede aplicarse en una parte de un producto aeronáutico, cuando está indicada en los datos de mantenimiento aplicables a la parte. Los tipos de soldadura más utilizados son:
- (i) Soldadura TIG;
 - (ii) Soldadura MIG;
 - (iii) Soldadura Acetileno; y
 - (iv) Otros tipos especificados por los fabricantes.
- (2) El personal que realice trabajos de soldadura, deberá obtener su certificación a través de algún organismo técnico especializado o del fabricante del producto aeronáutico.
- (3) Será responsabilidad del Taller u organización que le corresponda instalar la parte soldada, asegurarse de que el taller de servicio especializado que realice la soldadura, cuente con personal certificado de manera aceptable para la UAEAC, y efectuar o acompañar el control de calidad de la soldadura terminada, mediante inspección visual y métodos apropiados de inspección no destructiva.

43.320 Excepciones a las reglas de este capítulo:

- (a) A un piloto que efectúe un trabajo de mantenimiento de acuerdo a la sección 43.200 (a) (7), no le aplica el párrafo (a) (7) de la sección 43.300;
- (b) A los trabajos de mantenimiento menor señalados en el Apéndice 6, no le aplica el párrafo (a) (7) de la sección 43.300;
- (c) Para los trabajos de inspección mediante pruebas no destructivas, señalados en el párrafo (b) de la sección 43.307:
- (1) No les aplica el requisito de Inspección y control de calidad que indica el párrafo (a) (7) de la sección 43.300, si el trabajo lo efectúa un especialista que posea Nivel 2 o 3, en el método aplicado, y
 - (2) No corresponde emitir la conformidad de mantenimiento que indica el párrafo (a) (8) de la



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

sección 43.300, debiendo, en su lugar, el taller especializado que realice el trabajo, emitir un informe detallando el método de inspección aplicado y las observaciones encontradas.

Capítulo E - Conformidad de Mantenimiento

43.400 Requisitos para la emisión de certificación de conformidad de mantenimiento

- (a) Una persona u organización que cumple los requerimientos de la Sección 43.300 debe certificar la conformidad de mantenimiento de una aeronave o componente de aeronave después de un trabajo de mantenimiento, servicio o inspección programada, luego que ha verificado que:
- (1) Todas las tareas de mantenimiento han sido realizadas en concordancia con este Reglamento;
 - (2) Toda inspección en proceso y/o calidad haya sido realizada por una persona con adecuada competencia y con licencia específica otorgada por la UAEAC;
 - (3) Los trabajos se han realizado en cumplimiento con personal competente, en instalaciones adecuadas, utilizando materiales y componentes de aeronave aprobados y trazables, con datos de mantenimiento aplicables y actualizados y con las herramientas y equipos calibrados y de acuerdo a lo establecido por el fabricante;
 - (4) Las anotaciones en los registros de mantenimiento requeridos en este Reglamento han sido realizados;
 - (5) Las modificaciones y reparaciones mayores hayan sido realizadas con base solamente en datos aprobados por la UAEAC; y
 - (6) El registro del formulario de modificaciones y reparaciones mayores haya sido completado. Si una reparación o una alteración produce algún cambio en las limitaciones de operación o datos de vuelo de la aeronave contenidas en el manual de vuelo aprobado, las limitaciones de operación o datos de vuelo serán adecuadamente revisadas y aprobadas como está prescrito en la Parte de operaciones de este Reglamento.

43.405 Requisitos sobre registros de certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno)

- (a) La certificación de conformidad de mantenimiento (visto bueno) se completará y firmará en el registro técnico de la aeronave o componente de aeronave, para certificar que el trabajo de mantenimiento realizado, servicio o inspección programada se completó satisfactoriamente de acuerdo con los datos de mantenimiento actualizados.
- (b) La conformidad de mantenimiento contendrá una certificación donde se indique:
- (1) Los detalles básicos del mantenimiento realizado, servicios o inspecciones programadas,



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

incluyendo una referencia detallada de los datos de mantenimiento actualizados;

- (2) La fecha y tiempo total en servicio (Horas y ciclos) en que se completó dicho mantenimiento;
 - (3) El nombre y firma de la persona que emite la certificación; y
 - (4) El número de la Autorización AIT de la persona que emite la certificación o la identidad y número del Certificado de Funcionamiento del taller TAR/TARE/OMA o del titular de un certificado de Operador de Transporte Aéreo o empresa de Trabajos Aéreos especiales que posea una Organización de Mantenimiento propia y que emite la certificación.
 - (5) La identificación de la aeronave, motor, hélice o componente y la posición del elemento, si aplica.
 - (6) El lugar donde se realizó el trabajo de mantenimiento o inspección programada.
- (c) Un componente que recibió mantenimiento sin estar instalado en la aeronave requiere que se le emita un certificado de conformidad de mantenimiento (formulario RAC 001 o equivalente) por ese mantenimiento y que se emita otra certificación de conformidad de mantenimiento al momento de instalarse en la aeronave.
- (d) Una persona u organización que sea responsable de emitir una certificación de conformidad de mantenimiento de una aeronave debe anotar en los registros correspondientes la siguiente información:
- (1) Si la aeronave se encuentra en condición de aeronavegabilidad y puede emitirse la certificación de conformidad de mantenimiento, se colocará la siguiente frase o declaración: "Certifico que la aeronave (identificación) ha sido inspeccionada de acuerdo con la tarea o inspección programada (colocar tipo) y se certifica que los trabajos de mantenimiento efectuados han sido completados de manera satisfactoria y según datos aceptables o aprobados".
 - (2) Si la aeronave no es aprobada para la emisión de un certificado de conformidad de mantenimiento debido al no cumplimiento del mantenimiento necesario, o no cumplimiento de especificaciones aplicables u otros datos aprobados, se debe incluir la siguiente declaración:

"Certifico que la aeronave (identificación) ha sido inspeccionada de acuerdo con la tarea o Inspección programada (colocar tipo)" y una lista de las discrepancias e ítems de condición de no aeronavegabilidad son entregados a propietario u explotador. Para aquellos ítems que puedan estar no operativos bajo el reglamento RAC 4, Capítulo 2 (Próximamente RAC 91), se debe colocar una placa, que cumpla con las regulaciones de certificación de Aeronavegabilidad, sobre cada instrumento y/o control en la cabina como "No operativo" y además agregará las mismas anotaciones en el libro de vuelo o de abordaje firmado, dado al propietario.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

43.410. Registros de Reparación General (Overhaul) y Reconstrucción.

- (a) Ninguna persona puede efectuar anotaciones por escrito, en cualquier formulario requerido para el mantenimiento de un producto aeronáutico o componentes que hayan sido objeto de una reparación general, a menos que:
- (1) El producto aeronáutico haya sido desarmado, limpiado, inspeccionado, reparado y armado mediante el uso de métodos, técnicas y prácticas aprobadas por el fabricante y aceptada por la UAEAC y además;
 - (2) Que hayan sido probados de acuerdo con las normas y datos técnicos aprobados o de acuerdo con las normas en vigencia y la información técnica aceptada por la UAEAC la que ha sido desarrollada y documentada por el poseedor del Certificado Tipo, Certificado Tipo Suplementario o una Aprobación de Materiales, de Fabricación de Partes según RAC 9. (Próximamente RAC 21)
- (b) Ninguna persona podrá efectuar anotaciones por escrito en cualquier registro o formulario requerido para el mantenimiento de una aeronave, estructura, motor, hélice, dispositivo o componente reconstruido a menos que haya sido desarmado, limpiado, inspeccionado, reparado, armado y probado con las mismas tolerancias y límites correspondientes a un elemento nuevo, empleando partes nuevas o usadas que estén de acuerdo con las tolerancias y límites de partes nuevas.
- (c) Todos los registros, formularios, y listas de control utilizados en los trabajos ejecutados deberán llevar la firma y número de licencia de la persona que realizó el trabajo y de la persona que inspeccionó el mismo, como sea aplicable.



Principio de Procedencia:
3000.492

Resolución Número

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Apéndice 1

ALTERACIONES MAYORES, REPARACIONES MAYORES Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO

(a) Alteraciones Mayores.

(1) Alteraciones Mayores de la Estructura.

Las alteraciones de las partes siguientes y las alteraciones de los siguientes tipos, cuando no están listadas en las especificaciones de la aeronave emitidas por el fabricante y aceptadas por la UAEAC, son alteraciones mayores de la estructura:

- (i) Alas.
- (ii) Superficies de empenajes.
- (iii) Fuselaje.
- (iv) Bancadas del motor.
- (v) Sistema de Control.
- (vi) Tren de aterrizaje.
- (vii) Casco o flotadores.
- (viii) Elementos de una estructura que incluyen: vigas, largueros, costillas, acoples, amortiguadores, anillos, fuselados, cubiertas, riostras y contrapesas de balanceo.
- (ix) Sistema actuador hidráulico y eléctrico de componentes.
- (x) Palas del rotor.
- (xi) Cambios al Peso Vacío o balanceo en vacío que causan un incremento del peso máximo certificado o cambios en los límites del centro de gravedad de la aeronave.
- (xii) Cambios al diseño básico de los sistemas de combustible, aceite, enfriamiento, calefacción, presurización de cabina, eléctrico, hidráulica, deshielo o sistema de escape.
- (xiii) Los cambios en ala o en las superficies de control fijas o movibles que puedan producir características de vibración.

(2) Alteraciones Mayores en Plantas Motrices:

Las siguientes alteraciones de la planta de poder cuando no están listadas en las especificaciones del motor emitidas por el fabricante y aceptadas por la UAEAC son alteraciones mayores de la planta de poder:

- (i) La conversión de un motor de aviación a partir de un modelo aprobado a otro, comprende los cambios en la relación de compresión, en la caja de reducción de la hélice, de la relación de engranaje impulsor o de la sustitución de las partes principales del motor que requieran un retrabajo extenso y ensayo del motor.
- (ii) Los cambios al motor por reemplazo de las partes estructurales del motor con partes que no son suministradas por el fabricante original o las partes que no son aprobadas específicamente por la UAEAC.
- (iii) Instalación de un accesorio que no está aprobado para el motor respectivo.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (iv) La remoción de accesorios que están indicados como equipo necesario en la especificación de la aeronave o en la del motor.
- (v) Instalación de partes estructurales diferentes al tipo de partes aprobadas para la instalación.
- (vi) Conversiones de cualquier clase con el propósito de usar combustible de una categoría u octanaje diferente que el listado en las especificaciones del motor.

(3) Alteraciones Mayores de Hélices:

Las siguientes alteraciones de una hélice cuando no están autorizadas en las especificaciones de la hélice emitidas por el fabricante y autorizadas por la UAEAC, son alteraciones mayores de la hélice:

- (i) Cambios en el diseño de las palas.
- (ii) Cambios en el diseño del cubo de la Hélice.
- (iii) Cambios en el diseño del sistema de control (gobernador) .
- (iv) Instalación de un sistema de control de hélice (gobernador) o de puesta en bandera.
- (v) Instalación de un sistema de deshielo de la hélice.
- (vi) Instalación de partes no aprobadas para la hélice.

(4) Alteraciones Mayores de Dispositivos o Accesorios:

Alteraciones en el diseño básico que no están de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del dispositivo o accesorio o con las directivas de aeronavegabilidad del estado de diseño y/o de fabricación o de la UAEAC son alteraciones mayores de dispositivos o accesorios. Además, los cambios en el diseño básico del equipo de radio comunicación y del equipo de navegación aprobado bajo certificación tipo (TC) o una orden técnica estándar (TSO) que tienen efecto en la frecuencia, estabilidad, nivel de ruido, sensibilidad, selectividad, distorsión, falsa emisión, recepción, características de control ambiental (AVC), o la habilidad para satisfacer las condiciones de la prueba en el medio ambiente y con otros cambios que tengan un efecto en la performance del equipo, son también alteraciones mayores.

(b) Reparaciones Mayores:

1. Reparaciones Mayores de Estructura:

Las reparaciones de las siguientes partes de una estructura y la reparación de los siguientes tipos que comprendan: el aumento de resistencia, el aumento de refuerzos, empalmes y la fabricación de miembros estructurales primarios o sus reemplazos y cuando el reemplazo incluye remachar y/o soldar las partes afectadas, son reparaciones mayores estructurales:

- (i) De “sección central empalme de planos (box beams)”
- (ii) De las alas “monocoque o semi-monocoque” o superficies de control
- (iii) De los largueros o miembros de la cuerda del ala.
- (iv) De los vigas.
- (v) De los “flanches de las vigas.”
- (vi) De las partes de las vigas de tipo armazón.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (vii) De las almas de poco espesor de las vigas
- (viii) De los miembros de la quilla y de la parte superior (lomo) de los cascos de bote o de los flotadores.
- (ix) Miembros de chapa corrugada sometidos a compresión los que actúan en forma equivalente al larguero de las alas o a los de las superficies de cola.
- (x) De las costillas principales y miembros sometidos a compresión del ala.
- (xi) De los montantes de ala o de superficies de cola.
- (xii) De la bancada de motor.
- (xiii) De los largueros de fuselaje.
- (xiv) De los miembros de los reticulados laterales, horizontales o mamparos.
- (xv) Soportes de asiento principal para montantes.
- (xvi) De los montantes del tren de aterrizaje.
- (xvii) Ejes
- (xviii) Ruedas.
- (xix) Esquíes y soportes para esquíes.
- (xx) Las partes del sistema de control como: columna de control, pedales, ejes, compensadores o contrapesos externos de los alerones.
- (xxi) Reparaciones que comprendan la sustitución de material.
- (xxii) Reparación de áreas de metal o madera terciada dañadas que excedan de 15cm. (6 pulgadas) en cualquier dirección.
- (xxiii) Reparaciones de partes del recubrimiento realizando soldaduras adicionales
- (xxiv) Empalmes del recubrimiento.
- (xxv) Reparación de tres o más costillas adyacentes del ala o de la superficie de control, o el borde de ataque de alas y superficies de control entre esas costillas adyacentes.
- (xxvi) Reparación del recubrimiento de tela en un área mayor que aquella requerida para reparar dos costillas adyacentes.
- (xxvii) Reemplazo de telas de recubrimiento sobre partes cubiertas con tela tales como alas, fuselaje, estabilizador o superficies de control.
- (xxviii) Reparaciones, incluyendo la relocalización de tanques de combustible y aceite ya sean integrales o removibles.

2. Reparaciones Mayores de Planta Motriz:

Reparaciones de las siguientes partes de un motor y reparaciones de los siguientes tipos, son reparaciones mayores de planta motriz:

- (i) Separación o desmontaje del cárter o un cigüeñal de un motor a pistón equipado con un sobrealimentador integral.
- (ii) Separación o desmontaje del cárter o un cigüeñal de un motor a pistón equipado con una reducción a engranajes, de un tipo diferente a la de engranajes rectos.
- (iii) Reparaciones especiales de las partes estructurales del motor por medio de soldaduras, de plateado, metalizado u otros métodos.

3. Reparaciones Mayores de Hélices:

Reparaciones sobre una hélice de los siguientes tipos son reparaciones mayores de hélice:



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (i) Cualquier reparación o enderezamiento de las palas de acero.
- (ii) Reparación o maquinado de cubos de acero.
- (iii) Acortamiento de palas.
- (iv) Restitución de puntera de hélices de madera.
- (v) Reemplazo de laminados exteriores sobre hélices de madera de paso fijo.
- (vi) Reparación de agujeros ovalados para bulones en el cubo de hélice de madera de paso fijo.
- (vii) Trabajo de incrustación sobre palas de madera.
- (viii) Reparación de palas de material compuesto.
- (i) Restitución de punteras metálicas en palas.
- (ii) Restitución de cubierta de plástico.
- (iii) Reparación de sistemas de control (gobernador) de hélice.
- (iv) Reparación general de hélice de paso variable.
- (v) Reparaciones de huecos profundos en los bordes (melladuras), cortes, marcas, etc. y enderezado de palas de aluminio.
- (vi) Reparación o reemplazo de elementos internos de las palas.

4. Reparaciones Mayores de Dispositivos o Accesorios:

Las reparaciones de los siguientes tipos para dispositivos o accesorios son reparaciones mayores:

- (i) Calibración y reparación de instrumentos.
- (ii) Calibración de equipo de radio.
- (iii) Rebobinado de la bobina de campo, de un accesorio eléctrico.
- (iv) Desarme completo de válvulas hidráulicas de potencia complejas.
- (v) Reparación general de los carburadores del tipo de presión y de bombas de presión tipo de combustible, aceite y fluido hidráulico.

(c) Mantenimiento Preventivo:

El mantenimiento preventivo que no implica operaciones complejas de armado, está limitado al siguiente trabajo:

- (1) Desmontaje, instalación y reparación de neumáticos del tren de aterrizaje.
- (2) Restitución de cuerdas de amortiguación elásticas sobre el tren de aterrizaje.
- (3) Mantenimiento de los amortiguadores de soporte del tren de aterrizaje por el agregado de aceite, aire o ambos.
- (4) Mantenimiento de los rodamientos pertenecientes a las ruedas del tren de aterrizaje, tales como limpieza y engrase.
- (5) Sustitución de: alambres de seguro, elementos de frenado o chavetas.
- (6) Lubricación que requiere solamente el desmontaje de elementos no estructurales tales como : tapas de inspección, anillos de motor y fuselados.
- (7) Hacer parches simples de tela, que no requieran refuerzos de costura, o la sustitución de superficies de control a partes estructurales. En el caso de globos, hacer pequeñas reparaciones de tela a la cubierta (de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo) no requiriendo la sustitución o reparación de cintas de carga.
- (8) Llenado de fluido hidráulico en el tanque de reserva hidráulica.



MINISTERIO DE TRANSPORTE



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (9) Terminación del revestimiento de: fuselaje, globos, superficies de ala y cola (excluyendo superficie de control balanceada), estructuras fuseladas, tapas, tren de aterrizaje, cabina o compartimiento interior de cabina, cuando no se requiere la remoción o desmontaje de cualquier estructura primaria o sistema operativo.
- (10) Aplicación de materiales de protección o preservantes a componentes sin desmontaje de cualquier estructura primaria o sistema operativo que esté relacionado y donde tal revestimiento de protección no esté prohibido o no contraría las buenas prácticas.
- (11) Reparación de tapicería u accesorios decorativos del interior de la cabina de pasajeros, cabina de piloto o cesto de globo, cuando la reparación no requiere desmontaje de ninguna estructura principal o sistema operativo o interfiera con un sistema operativo o afecte la estructura principal de la aeronave.
- (12) Hacer pequeñas reparaciones simples a estructuras fuseladas, placas de recubrimiento, cubiertas, pequeños parches y refuerzos que no cambien el perfil para no interferir en el adecuado flujo de aire.
- (13) Reparación de marcos de ventanas donde el trabajo no afecte la estructura o interfiera con cualquier sistema operativo, tales como controles, equipos eléctricos, etc.
- (14) Reemplazo de cinturones de seguridad.
- (15) Sustitución de asientos o partes de éstos, con reemplazo de partes aprobadas para la aeronave en cuestión, no involucrando el desmontaje de cualquier estructura principal o sistema operativo.
- (16) Cazafallas y la reparación de circuitos rotos en el cableado de los circuitos de la luz de aterrizaje.
- (17) Reemplazo de: lámparas, reflectores y lentes de las luces de posición y de aterrizaje.
- (18) Reemplazo de ruedas y esquiés, cuando el cómputo de peso y balanceo no esté involucrado.
- (19) Reemplazo de cualquier tapa que no requiera el desmontaje de la hélice o desconexión de sistemas de control de vuelo.
- (20) Reemplazo o limpieza de bujías y control y ajuste de la corrección de la distancia entre electrodos (luz de las mismas).
- (21) Reemplazo de cualquier conexión de mangueras, excepto conexiones hidráulicas.
- (22) Reemplazo de las líneas de combustible prefabricadas.
- (23) Limpieza o reemplazo de los filtros de aceite y de combustible.
- (24) Reemplazo y mantenimiento de las baterías.
- (25) Limpieza del piloto del quemador y de las toberas principales de los globos de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo.
- (26) Reemplazo o ajuste de las fijaciones estándares no estructurales que tienen incidencia en las operaciones.
- (27) El intercambio de las canastas y quemadores de los globos cuando la canasta o el quemador es designado como intercambiable en las hojas de datos técnicos del Certificado Tipo del globo y la canasta y los quemadores son diseñados específicamente para una remoción e instalación rápida.
- (28) La instalación de un dispositivo para evitar la pérdida de combustible y para reducir el diámetro de la boca de llenado del tanque de combustible siempre que el dispositivo especificado forme parte de las hojas de datos técnicos del Certificado Tipo de la aeronave dadas por el fabricante, y que éste haya dado instrucciones aprobadas por la UAEAC para la



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

instalación del dispositivo especificado y que dicha instalación no comprenda el desensamblado de la boca existente de llenado del tanque.

(29) Remoción, verificación y reemplazo de los detectores magnéticos.

(d) Criterios de clasificación de modificaciones y/o reparaciones mayores Instrucciones

Por favor, leer cuidadosamente las siguientes instrucciones:

En los criterios que siguen se enumeran las decisiones que es necesario adoptar para evaluar si una modificación o reparación es mayor o menor.

Es necesario dar a las preguntas la respuesta “sí” o “no”. Una respuesta afirmativa a cualquier pregunta concreta determina que la modificación o reparación debe clasificarse como mayor.

Respecto a cada asunto debe determinarse si la modificación o reparación propuesta tendrá más efectos despreciables.

Tema

Generalidades:

a) ¿se realiza la modificación o reparación como método alternativo de cumplimiento de una directriz de aeronavegabilidad o documento equivalente?

Masa y Equilibrio:

(a) ¿Constituye la modificación o reparación una revisión de las limitaciones aprobadas respecto a la masa o a los límites para los valores del centro de gravedad?

(b) ¿Exige la modificación o reparación instalar lastre u otros métodos para mantener el centro de gravedad dentro de los límites aprobados?

Performance y Características de vuelo:

¿Implica la modificación o reparación que se altere la configuración de la aeronave de forma que:

- a) aumente resistencia al avance;
- b) se altere el empuje o la potencia;
- c) varíe la estabilidad o la manejabilidad;
- d) induzca flameo o vibraciones; o
- e) altere las características de entrada en pérdida hasta tal punto que exija análisis o ensayos?

Resistencia Estructural:

a) ¿Se aplica la modificación o reparación a un componente principal de la estructura de la aeronave tal como la célula, larguerillos, largueros, o revestimiento tensado?



Principio de Procedencia:
3000.492

Resolución Número

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- b) ¿Se aplica la modificación o reparación a un elemento estructural como parte de una evaluación de la tolerancia a los daños o fatiga a prueba de fallas?
- c) ¿Se trata de una penetración o modificación de conductos de presión?
- d) ¿Implica la modificación o reparación que se instale un elemento de masa que exija una nueva evaluación de la estructura?
- e) ¿Implica la modificación o reparación que se instale o altere un sistema de retención o fijación para el almacenamiento de artículos de masa importante?
- f) ¿Implica la modificación o reparación de la estructura soporte de carga de asientos, guarniciones de seguridad u otros medios de fijación, o cualquier otro equipo de sujeción de los ocupantes?
- g) ¿Implica la modificación o reparación la sustitución de materiales?

Funcionamiento de los grupos motores:

- a) ¿Influye notablemente la modificación o reparación en los grupos motores, las hélices o sus accesorios?

Otras cualidades que influyen en la aeronavegabilidad:

- a) ¿Se aplica la modificación o reparación de equipos respecto al cual no existen normas de performance que hayan sido aprobadas o aceptadas por la autoridad de aeronavegabilidad?
- b) ¿Influye la modificación o reparación en la probabilidad de condición de falla que podrían deteriorar o impedir la continuación del vuelo o del aterrizaje en condiciones de seguridad?
- c) ¿Influye la modificación o reparación en la visibilidad del piloto o disminuye su capacidad de mando de la aeronave?
- d) ¿Implica la modificación o reparación que se altere la disposición interior o los materiales de la cabina?
- e) ¿Influye la modificación o reparación en los sistemas de presurización de la cabina o en el suministros de oxígeno para respirar?
- f) ¿Se aplica la modificación o reparación a los mandos de vuelo o al piloto automático?
- g) ¿Se aplica la modificación o reparación a los componentes críticos o esenciales del sistema eléctrico tales como generadores, alternadores, inversores, baterías, colectores o dispositivos de protección y control de colectores?



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- h) ¿Influye la modificación o reparación en los instrumentos o indicadores o sus subsistemas que proporcionan información para la navegación?
- i) ¿Influye la modificación o reparación en instrumentos o indicadores o subsistemas que proporcionan información esencial o crítica relativa a la condición de la aeronave?
- j) ¿Influye la modificación o reparación en una placa reglamentaria?
- k) ¿Afecta la modificación o reparación a datos aprobados que figuran en el manual de vuelo o en un documento equivalente?

Otras cualidades que influyen en las características ambientales:

- a) ¿Constituye la modificación una alteración de las características de ruido o emisión de gases de la aeronave?

Practicas no normalizadas:

- a) ¿Influye la modificación o reparación en prácticas o procedimientos que son nuevos o que no han sido demostrados para la aplicación propuesta?

Apéndice 2

**REGISTROS DE INSPECCIONES REPARACIONES
Y ALTERACIONES**

- (a) Toda organización de mantenimiento debidamente aprobada y certificada que realice inspecciones de habilitación, alteraciones, alteraciones mayores, reparaciones mayores o reparaciones luego de un accidente en una aeronave, motor o hélices , deberá :
- (1) Completar el formulario RAC 337(solo para alteraciones, alteraciones mayores, reparaciones) por triplicado y
- (i) Remitir el original a la UAEAC dentro de las 48 h. de la puesta en servicio de la aeronave, plantas de poder o hélice, adjuntando los formularios, tarjetas etc. de trabajo correspondiente según la cual se ejecutaron las tareas.
- (ii) Adjuntar copia de la bitácora (log book) de la aeronave, motor o hélice, como comprobante del trabajo efectuado y cuando este se trate de una inspección, deberá conservarse en el historial por el tiempo que dura su habilitación.
- (iii) Archivar copia en la organización de mantenimiento durante uno (1) año junto con los formularios de trabajos respectivo, de acuerdo con lo indicado en el Apéndice D de este Capitulo I del RAC (próximamente Apéndice 3 del RAC 43).



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Principio de Procedencia:
3000.492

()

(2) Para los propósitos enunciados en este Apéndice se entiende como inspecciones de habilitación, las siguientes:

i) Inspección anual: según lo especificado en el numeral 4.2.4.10. del RAC 4 (próximamente RAC 91) , entiéndase por aquella que el fabricante indica en los manuales de mantenimiento y que cumplen con todos los ítems prescritos en el Apéndice D de este Capítulo y a los que se denomina genéricamente como de 100 h; aunque para muchos fabricantes esto ocurra a las 150, 200, 300 h, etc. Para aquellas aeronaves que desarrollen programas de mantenimiento aprobados, inspecciones progresivas, etc; anualmente deberán enviar a la UAEAC un formulario FIAA adjuntando un informe adicional detallando las acciones de mantenimiento cumplidas en la aeronave.

ii) Inspección efectuada a una aeronave, previa a la emisión de un permiso especial de Vuelo según Numeral 4.4.1.19. del RAC 4 (Próximamente RAC 21) o de un certificado de aeronavegabilidad de exportación de acuerdo al RAC 9 (Próximamente RAC 21) o para matricular la aeronave o previa emisión o convalidación del certificado de aeronavegabilidad.

iii) Inspección mayor que la anual (o de 100 hrs); indicada por los fabricantes en sus manuales de mantenimiento como de ejecución obligatoria en periodos de horas, ciclos, o tiempo calendario.

(3) Para el caso en que haya sido realizada una reparación mayor, o una alteración mayor de acuerdo con manuales u orden de Ingeniería aprobada por la UAEAC, debe incluir la siguiente o similar declaración:

«La aeronave, estructura, motor, hélice, o dispositivo identificado arriba se reparó e inspeccionó de acuerdo con las regulaciones de la UAEAC y aprueba para la liberación al servicio.

Los detalles pertinentes de la reparación/alteración se encuentran archivados en esta organización de mantenimiento debidamente aprobada y certificada bajo la:

Orden de Trabajo No..... Fecha..... Nombre.....

Cargo.....Firma.....

(Para ser firmado por el delegado de la Organización de Mantenimiento autorizado en su Departamento de Control Calidad o Inspección).

(Nombre de la Organización de Mantenimiento debidamente aprobada y certificada)
(Certificado No.)



Principio de Procedencia:
3000.492

Resolución Número

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Dirección:

Apéndice 3

ALCANCE Y DETALLE DE LOS ÍTEMS (SEGÚN SEA APLICABLE A LA AERONAVE EN PARTICULAR) A SER INCLUIDOS EN LAS INSPECCIONES DE 100 HORAS.

Nota.- Este apéndice se aplica cuando los manuales de mantenimiento de la aeronave no han desarrollado esta prueba.

Cada persona que realice una inspección de 100 hrs. requerida por el capítulo II del reglamento RAC 4 (Próximamente RAC 91) debe cumplir con lo siguiente:

(a) Cada persona que realice una inspección de 100 horas, antes de la inspección, desmontará o abrirá todas las tapas de inspección, puertas de acceso, carenados y los capots de los motores. Además, deberá limpiar totalmente la aeronave y su/s motor/es.

(b) Cada persona que realice una inspección de 100 horas inspeccionará cuando sea aplicable, los siguientes componentes del fuselaje y del grupo del casco:

(1) Entelado y/o recubrimiento por deterioros, o deformaciones u otra evidencia de falla, y fijaciones defectuosas o inseguras de los soportes.

(2) Sistemas y componentes para determinar la instalación incorrecta, defectos visibles u operación incorrecta; y

(3) Recubrimiento, colectores de combustible, Envoltura, tubos de gas, tanques de lastre y partes relacionadas, para determinar condiciones defectuosas.

(c) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas inspeccionará los siguientes componentes (donde sea aplicable) de la cabina de pasajeros y puesto de pilotaje:

(1) Condición general por falta de limpieza y equipamiento suelto que pudiesen trabar los controles.

(2) Asientos y cinturones de seguridad por mala condición y defectos aparentes.

(3) Ventanas y parabrisas por deterioración y ruptura.

(4) Instrumentos para determinar si el estado, montaje, marcación es defectuosa y (cuando sea aplicable) la operación inadecuada.

(5) Controles de vuelo y motor por instalación y operación inapropiada.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(6) Baterías para determinar si es correcta su instalación y carga.

(7) Todos los sistemas por; instalación inadecuada, malas o deficientes condiciones generales, defectos obvios y aparentes, e inseguridad en la sujeción.

(d) Cada persona que realice una inspección de 100 horas debe verificar (donde sea aplicable) los componentes del motor, barquilla y carenados; de la siguiente forma:

(1) Sección del motor por signos evidentes de fuga de aceite, combustible o líquido hidráulico y para determinar, si es posible, los orígenes de dichas fugas.

(2) Pernos, espárragos y tuercas para verificar si el torque es el correcto y por defectos obvios.

(3) Interior del motor; para la verificación de la compresión de los cilindros y por presencia de partículas metálicas o cuerpos extraños en los filtros, mallas de drenaje y en el tapón de drenaje del sumidero. Verifique si ocurre una compresión débil, debido a condiciones internas y tolerancias inadecuadas.

(4) Bancada del motor; por fisuras y flojedad de la bancada y de la unión motor-bancada y bancada-estructura.

(5) Amortiguadores flexibles de vibración por condición y deterioro.

(6) Controles del motor para la verificación de defectos, inadecuado recorrido e incorrecto aseguramiento.

(7) Tuberías, mangueras y abrazaderas para la verificación de fugas, deterioro, sujeción adecuada y condiciones inapropiadas.

(8) Ductos (Caños) de escape para verificación de fisuras, defectos, y/o acoples inapropiados.

(9) Accesorios; por rajaduras, defectos aparentes y sujeción inapropiada.

(10) Todos los sistemas; para la verificación de instalación inapropiada, condición general pobre, defectos, y acoples inseguros.

(11) Capots (cubiertas) por fisuras y defectos.

(e) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas, inspeccionará (donde sea aplicable) los siguientes componentes del grupo del tren de aterrizaje:

Para cada unidad; por mala condición e inseguridad de las sujeciones.

(2) Dispositivos de absorción de vibraciones (amortiguadores), para la verificación de nivel de fluido inadecuado.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(3) Miembros del sistema articulado y reticulado; por desgaste, fatiga y deformación indebidos o excesivos.

(4) Mecanismo de retracción y seguro; por operación inadecuada.

(5) Líneas hidráulicas por fugas.

(6) Sistema eléctrico; por rozamiento y operación inapropiada de los interruptores.

(7) Ruedas; por verificación de fisuras, defectos, condiciones de sujeción y condición de los cojinetes.

(8) Neumáticos para la verificación de desgaste excesivo y cortes.

(9) Frenos por verificación de ajuste inadecuado.

(10) Flotantes y deslizadores; por la verificación de la sujeción insegura, y defectos obvios y aparentes.

(f) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas, inspeccionará (donde sea aplicable) todos los componentes del ala y el conjunto de la sección central por condición general, deterioro del entelado o recubrimiento, deformación, evidencia de falla e inseguridad de fijación.

(g) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas, inspeccionará (donde sea aplicable) todos los componentes y sistemas que componen el conjunto completo de empenaje, por condición general, deterioro del entelado o recubrimiento, deformación, evidencia de fallas, evidencia de instalación inadecuada del componente, y operación impropia del sistema.

(h) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas inspeccionará, (donde sea aplicable) los siguientes componentes del grupo de hélices:

(1) Conjunto de las hélices, por verificación de fisuras, abolladuras, grietas o escapes de aceite.

(2) Bulones o pernos; por torqueo inadecuado y pérdida de seguridad.

(3) Dispositivos antihielo; por inadecuada operación y defectos obvios.

(4) Mecanismos de control; por inadecuada operación, montaje inseguro y desplazamiento restringido.

(i) Cada persona que realiza una inspección de 100 horas, inspeccionará (donde sea aplicable) los siguientes componentes del grupo de radio:

(1) Equipo electrónico, de radio y de navegación aérea, por inadecuada instalación y montaje inseguro.

(2) Cableado y conductos eléctricos, por verificación de inadecuado tendido, inseguridad en el montaje, y defectos obvios.

(3) Blindaje y conexión eléctrica, por instalaciones inapropiadas y malas condiciones.

(4) Antena, incluyendo el mástil de la antena; por malas condiciones, montaje inseguro, e inadecuada operación.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(j) Cada persona habilitada que efectúe una Inspección Anual o de 100 horas, inspeccionará (cuando corresponda) cada conjunto de ítems diferentes que esté instalado y que no es cubierto de alguna manera por este listado, para verificar su instalación y si su operación es adecuada.

(k) Toda organización de mantenimiento debidamente autorizada en el que se realice una reparación mayor, reparación por accidente, una alteración o una inspección de habilitación de un producto aeronáutico, aeronave, motor o hélice, deberá realizar previamente a su ejecución, una lista con los trabajos a efectuar para llevar el control, según su propio formato, y que denominará formulario de trabajo de acuerdo con lo requerido en el 4.1.11.(c)(próximamente RAC 43.307), que incluirá:

Si se trata de una Inspección de 100 horas (o Anual):

- (i) Los ítems (a) hasta (j) antes indicados en este Apéndice D.
- (ii) Los ítems previstos por el fabricante en sus manuales de mantenimiento para una inspección anual.
- (iii) Los ítems especiales que surgen del recambio por vencimiento de tiempo o vida útil determinados en la inspección previa a la aeronave y de los trabajos o fallas pendientes de reparación en la aeronave.
- (iv) Las directivas de aeronavegabilidad a cumplir en esa aeronave y que surgen del análisis de:

- Los historiales de la aeronave.
- El índice de las directivas de aeronavegabilidad.
- Los textos de las directivas de aeronavegabilidad y/o de los boletines de servicio lo que hace referencia.

(2) Si se trata de una reparación por accidente o una alteración, los ítems que surjan de la orden de ingeniería.

(3) El nombre, firma y numero de licencia del técnico que ejecutó cada ítem así como del Inspector que lo acepto.

(4) Similar procedimiento se aplicará cuando se realiza una inspección previa a la expedición de un certificado de aeronavegabilidad para exportación o expedición o convalidación certificado de aeronavegabilidad al matricular una aeronave, debiendo agregarse en estos casos un listado de las directivas de aeronavegabilidad cumplidas y del equipo especial de la aeronave (supervivencia, radio, navegación e identificación, etc.).

Apéndice 4

Inspecciones y pruebas de sistema altimétrico



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Nota.- Este apéndice se aplica cuando los manuales de mantenimiento de la aeronave no han desarrollado esta prueba.

Cada persona que realice pruebas e inspecciones del sistema altimétrico requeridas por el capítulo 4.2.4.6. del RAC 4 (próximamente RAC 91) debe cumplir con lo siguiente:

(a) Sistema de presión estática:

- (1) Verificar que la línea esté libre de humedad interna y obstrucciones.
- (2) Determinar que la pérdida está dentro de las tolerancias establecidas en el RAC 9 (próximamente RAC 23 o RAC 25), conforme aplique.
- (3) Determinar que el calentador de toma estática, si aplica, esté funcionando.
- (4) Asegurarse de que no existen modificaciones o deformaciones de la estructura de la aeronave que puede afectar la relación entre la presión del aire en el sistema de presión estática, y el valor verdadero de la presión estática del medio ambiente en cualquier condición de vuelo.

(b) Altímetro:

- (1) Debe ser probado por una Organización de mantenimiento aprobada y calificada de acuerdo con los siguientes subpárrafos. A no ser que se especifique de otro modo, cada prueba de funcionamiento debe ser realizada con el instrumento sometido a vibración. Cuando las pruebas son realizadas en condiciones de temperatura ambiente bastante diferente de 25 °C, deben ser incrementadas las tolerancias para la variación de las condiciones especificadas;
 - (i) **Error de escala:** con la escala de presión barométrica ajustada en 1013,2 hPa (88.35x10 pascales; 29.92 pulgadas de Hg), el altímetro deberá ser sometido sucesivamente a las presiones correspondientes a la altitud especificada en la Tabla I hasta la altitud máxima que normalmente se espera de la operación de la aeronave donde el altímetro ha de ser instalado. La reducción de la presión debe ser llevada a cabo a una velocidad que no exceda los 6.096 m por minuto (20000 pies por minuto), hasta casi aproximadamente los 609,6 m (2000 pies) del punto de prueba. El punto de prueba deberá aproximarse hasta un régimen compatible con el equipo de prueba. El altímetro debe ser mantenido a la presión correspondiente en cada punto de prueba al menos por 1 minuto, y no más de 10 minutos, antes de tomar la lectura. El error en todos los puntos de prueba no deberá exceder las tolerancias especificadas en Tabla I.
 - (ii) **Histéresis:** La prueba de histéresis debe comenzar no más de 15 minutos después de la exposición inicial del altímetro a la presión correspondiente al límite superior de la prueba de error de escala descrita en el subpárrafo (i), y mientras el altímetro esta a esta presión, la prueba de histéresis debe comenzar. La presión debe ser incrementada a un porcentaje que simule un descenso en la altitud a una velocidad de 1524 a 6096 m por minuto (5000 a 20000 pies por minuto) hasta alcanzar los 914,4 m (3000 pies) del primer punto de prueba (50% de la altitud Máxima). Luego, al punto de prueba se debería aproximar a una velocidad de 914,4 m por minuto (3.000 pies por minuto). El altímetro debe ser mantenido a esta presión por lo menos durante 5 minutos, pero no más de 15 minutos antes de que se tome la lectura. Después de haber sido tomada la lectura, la presión deber ser incrementada aún más, en la misma forma anterior, hasta que se alcance la presión



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

correspondiente al segundo punto de prueba (40 % de la altitud máxima). El altímetro debe ser mantenido a esta presión al menos por 1 minuto, pero no más de 10 minutos antes que la lectura sea tomada. Después que la lectura sea tomada, la presión debe continuar incrementándose en la misma forma anterior, hasta que se alcance la presión atmosférica. La lectura del altímetro en cualquiera de los dos puntos de prueba no debe diferir mucho más de la tolerancia especificada en la Tabla II de la lectura del altímetro para la correspondiente altitud registrada durante la prueba de error de escala descrita en el párrafo (b) (i);

- (iii) **Efecto posterior:** No más de 5 minutos después de la finalización de la prueba de histéresis descrita en (b) (ii), la lectura del altímetro (corregido por cualquier cambio de presión atmosférica) no debe diferir de la lectura de la presión atmosférica original en valores mayores a los de tolerancia especificados en Tabla II, durante el intervalo de 1 minuto.
 - (iv) **Fricción:** El altímetro debe ser sometido a un régimen continuo de disminución de la presión de aproximadamente 228,6 m por minuto (750 pies por minuto). A cada altitud listada en la Tabla III, el cambio en la lectura de la aguja indicadora, después de la vibración, no deberá exceder a la correspondiente tolerancia indicada en la Tabla III.
 - (v) **Pérdida (Fuga) de la caja:** La pérdida (fuga) de la caja del altímetro, cuando la presión dentro de él corresponda a una altitud de 5486,4 M (18,000 pies), no debe cambiar la lectura del altímetro en un valor mucho mayor que la tolerancia indicada en la Tabla II durante un intervalo de 1 minuto.
 - (vi) **Error de escala barométrica:** A presión atmosférica constante, la escala barométrica debe ser ajustada a cada una de las presiones (dentro del rango de ajuste) que estén listadas en la Tabla IV y debe causar que la aguja indique la diferencia de presión equivalente indicada en la Tabla IV, con una tolerancia de 7,62 m (25 pies).
 - (2) Los altímetros que son parte de un sistema de computación de datos aerodinámicos, o que tienen incorporado internamente un sistema de corrección de datos aerodinámicos, deben ser probados de manera y de acuerdo con las especificaciones desarrolladas por el fabricante, si éstas son aceptadas por la AAC del Estado de matrícula.
 - (c) **Equipo automático de información, de presión, de altitud y el sistema integrado de prueba del ATC Transponder (Prueba integrada del Equipo Automatic Pressure Altitude Reporting y Sistema ATC Transponder):** La prueba debe ser llevada a cabo por una persona calificada bajo las condiciones especificadas en el párrafo (a). La medición del sistema automático de presión altitud a la salida del ATC Transponder, cuando es interrogado en Modo C, debe ser realizada sobre un número suficiente de puntos de prueba, para asegurarse que el equipo de registro de altitud, el altímetro y los ATC transponder cumplen con las funciones deseadas al ser instalados en la aeronave.
- La diferencia entre la información de salida automática y la indicada en el altímetro no debe exceder de +/- 38.1 m. (125 pies).
- (d) **Registros:** Se debe cumplir con lo convenido en el numeral del RAC 4.1.5. de éste capítulo I (próximamente RAC 43.305) en su contenido, forma y disposición de los registros. La persona



UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Principio de Procedencia:
3000.492

()

que realice las pruebas del altímetro deberá registrar en él la fecha y la máxima altitud a la que ha sido probado y las personas que realicen la certificación de conformidad de mantenimiento anotarán esa información en el historial del avión o en otro registro permanente.

NOTA: Se dan las Tablas I, II, III y IV tanto en pies como en metros.

TABLA I		
ALTITUD (pies)	PRESIÓN EQUIVALENTE (Pulgadas de Hg)	TOLERANCIA ± (Pies)
-1000	31.018	20
0	29.921	20
500	29.385	20
1000	28.856	20
1500	28.335	25
2000	27.821	30
3000	26.817	30
4000	25.842	35
6000	23.978	40
8000	22.225	60
10000	20.577	80
12000	19.029	90
14000	17.577	100
16000	16.216	110
18000	14.942	120
20000	13.750	130
22000	12.636	140
25000	11.104	155
30000	8.885	180
35000	7.041	205
40000	5.538	230
45000	4.355	255
50000	3.425	280

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

TABLA II – TOLERANCIAS DE PRUEBA	
PRUEBA	TOLERANCIA (Pies)
Prueba de escapes de la carcasa	+/- 100
Prueba de Histéresis:	
Primer punto de prueba (50 por ciento de la altitud máxima)	75
Segundo punto de prueba (40 por ciento de la altitud máxima de prueba)	75
Ensayos de efectos posteriores	30
PRUEBA	TOLERANCIA (Metros)
Prueba de escapes de la carcasa	+/- 30.4
Prueba de Histéresis:	
Primer punto de prueba (50 por ciento de la altitud máxima)	22.8
Segundo punto de prueba (40 por ciento de la altitud máxima de prueba)	22.8
Prueba de efectos posteriores	9.1

Principio de Procedencia:
3000.492

()

ALTITUD (Pies)	TOLERANCIAS (Pies)
1,000	+/- 70
2,000	70
3,000	70
5,000	70
10,000	80
15,000	90
20,000	100
25,000	120
30,000	140
35,000	160
40,000	180
50,000	250

ALTITUD (Metros)	TOLERANCIAS (Metros)
304,8	+/- 21,3
609,6	21,3
914,4	21,3
1,524,0	21,3
3,048,0	24,3
4,572,0	27,4
6,096,0	30,4
7,620,0	36,5
9,144,0	42,6
10,668,0	48,7
12,192,0	54,8
15,240,0	76,2

Principio de Procedencia:
3000.492

()

PRESIÓN (Pulgadas en Hg)	DIFERENCIA DE ALTITUD (Pies)
28.10	- 1727
28.50	- 1340
29.00	- 863
29.50	- 392
29.92	0
30.50	+ 531
30.90	+ 893
30.99	+ 974

PRESIÓN (Pascal)	DIFERENCIA DE ALTITUD (Metros)
82,97 x 10 ⁻⁴	-526,3
84,16 x 20 ⁻⁴	-408,4
85,63 x 10 ⁻⁴	-263,0
87,11 x 10 ⁻⁴	-119,4
88,35 x 10 ⁻⁴	0,0
90,06 x 10 ⁻⁴	+161,8
91,24 x 10 ⁻⁴	+272,1
91,51 x 10 ⁻⁴	+296,8



Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Apéndice 5

Inspecciones y pruebas del ATC – Transponder

Nota.- Este apéndice se aplica cuando los manuales de mantenimiento de la aeronave no han desarrollado esta prueba.

Las pruebas del ATC transponder requeridas en el RAC 4 (próximamente RAC 91), pueden ser realizados utilizando un banco de pruebas o un equipo portátil de prueba (Ramp Tester), y deben cumplir con los requerimientos establecidos en los párrafos (a) a la (j) de este Apéndice. Si se utiliza un equipo portátil de prueba, con un acoplamiento adecuado al sistema de la antena de la aeronave, entonces se debe operar el equipo de prueba para los ATCRBS transponders, a un régimen nominal de 235 interrogaciones por segundo, para evitar una posible interferencia con el ATCRBS (Air Traffic Control Radar Beacon System – Sistema de Vigilancia Radar del Control de Tránsito Aéreo). Se debe operar el equipo de prueba a un régimen nominal de 50 interrogaciones por segundo “Mode S”, para el modo “S”. Cuando se usa un equipo portátil de prueba, se permite una pérdida adicional de 3 dB para compensar los errores del acoplamiento de la antena durante la medición de la sensibilidad del receptor realizada de acuerdo con el párrafo c) 1).

(a) Radio frecuencia de Respuesta

- (1) Para todas las clases de ATCRBS transponders, interrogar al transponder y verificar que la frecuencia de respuesta es de 1090 ± 3 Mega hertz (MHz)
- (2) Para transponders modo “S”, clases 1B, 2B y 3B, interrogar al transponder y verificar que la frecuencia de respuesta es de 1090 ± 3 MHz.
- (3) Para transponders modo “S”, clases 1B, 2B y 3B, que incorporan la frecuencia de respuesta opcional de 1090 ± 1 MHz, interrogar al transponder y verificar que la frecuencia de respuesta es correcta.
- (4) Para transponder modo “S”, clases 1A, 2A, 3A y 4, interrogar al transponder y verificar que la frecuencia de respuesta es de 1090 ± 1 MHz.

(b) Supresión

Cuando los transponders ATCRBS, clases 1B y 2B, o transponders modo “S”, clases 1B, 2B y 3B, son interrogados en modo 3/A a un régimen de interrogación entre 230 y 1000 interrogaciones por segundo, o cuando los transponders ATCRBS, clases 1A y 2A, o transponders modo “S”, clases 1B, 2A, 3A y 4 son interrogados a una razón entre 230 y 1200 interrogaciones por segundo en el modo 3/A:

- (1) Verificar que el transponder no responda a más del 1% de las interrogaciones del ATCRBS, cuando la amplitud del pulso P2 es igual a la del pulso P1.



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (2) Verificar que el transponder responda a por lo menos el 90% de las interrogaciones del ATCRBS, cuando la amplitud del pulso P2 es 9 dB menor que el pulso P1. Si la prueba es llevada a cabo con una señal irradiada de prueba, la razón de interrogación, deberá ser de 235 ± 5 interrogaciones por segundo a menos que una razón mayor haya sido aprobada para el equipo de prueba usado en esa ubicación.

(c) Sensibilidad del receptor:

- (1) Verificar que para cualquier clase de transponder ATCRBS, el nivel mínimo de accionamiento (MTL - Minimum Triggering Level) del sistema, es de -73 ± 4 dBm, o que para cualquier clase de transponder modo “S”, las interrogaciones de receptor MTL en formato modo “S” (Tipo P6) sea -74 ± 3 dBm cuando se usa el equipo de prueba en su totalidad, ya sea:
- (i) Conectando al extremo final de la línea de transmisión de la antena.
 - (ii) Conectando al terminal de la antena del transponder, con una corrección para las pérdidas en la línea de transmisión, o
 - (iii) Utilizando una señal irradiada.
- (2) Verificar que la diferencia de la sensibilidad del receptor en modo 3A y modo C, no exceda un dB para cualquier clase de transponder ATCRBS o cualquier clase de transponder modo “S”.

(d) Punto máximo de la potencia de salida de Radiofrecuencia (RF Peak Output Power)

- (1) Verificar que la potencia de salida de RF (Radio Frecuencia) del transponder esté dentro de las especificaciones para la clase de transponder. Usar las mismas condiciones, como se describió antes en los párrafos c) (1) (i), (ii) y (iii).
- (i) Para transponders ATCRBS, clase 1A y 2A, verificar que el punto máximo de potencia de salida RF mínimo, sea por lo menos 21.0 dBw (125 watts.)
 - (ii) Para transponders ATCRBS, clase 1B y 2B, verificar que el punto máximo de potencia de salida RF mínimo, sea por lo menos 18,5dBw (70 watts.)
 - (iii) Para transponders modo “S”, clase 1A, 2A, 3A Y 4 y aquéllas clases 1B, 2B y 3B que incluyen un elevado punto máximo opcional de potencia de salida de RF, verificar que el punto máximo de potencia de salida RF mínimo sea por lo menos de 21.0 dBw (125 watts.)
 - (iv) Para transponders modo “S” clase 1B, 2B y 3B, verificar que el punto máximo de potencia de salida RF mínimo sea por lo menos de 18,5 dBw (70 watts.).
 - (v) Para cualquier clase de transponders ATCRBS o modo “S”, verificar que el punto máximo de potencia de salida RF no exceda de 27.0 dBw (500 watts.)

NOTA: Las pruebas desde e) hasta f) se aplican solamente a los transponders modo “S”.



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

(e) Aislamiento del Canal de Transmisión Múltiple modo "S" (Mode S Diversity Transmission Channel Isolation):

Para cualquier clase de transponder modo "S" que incorpora una operación múltiple, verificar que el punto máximo de potencia de salida de RF que se transmite desde la antena seleccionada, exceda la potencia transmitida desde la antena no seleccionada como mínimo en 20 dB.

(f) Dirección del modo "S"

Interrogar al transponder modo "S" y verificar que responde solamente a su dirección asignada por el país de matrícula. Usar la dirección correcta y por lo menos dos direcciones incorrectas. Las interrogaciones deben ser hechas a una razón nominal de 50 interrogaciones por segundo.

(g) Formatos del modo "S"

Interrogar al transponder modo "S" con formatos “uplink” (UF), para los cuales esté equipado y verificar que las respuestas se realicen en el formato correcto. Usar los formatos de vigilancia UF = 4 y 5.

Verificar que los reportes de altitud en las respuestas para UF = 4 sean los mismos que los reportados en las respuestas válidas del ATCRBS modo C. Verificar que la identidad reportada en las respuestas para UF = 5 sean las mismas que las reportadas en la respuesta válida del ATCRBS modo 3A. Si el transponder está así equipado, usar los formatos de comunicación UF = 20, 21 y 24.

(h) Interrogaciones “ALL-CALL” modo "S"

Interrogar al transponder modo "S", con el formato “Mode S-only all-call” UF = 11, y con el formato “ATCRBS/Mode S all-call” (pulso P4 de 1,6 microsegundos), y verificar que la dirección correcta y la capacidad, sean reportadas en las respuestas (formato downlink DF = 11.)

(i) Interrogación “ATCRBS-only All-Call” (Airtraffic Control Radio Beacom System)

Interrogar al transponder modo "S" con la interrogación “ATCRBS-only all-call” (pulso P4 de 0,8 microsegundos), y verificar que no se genera respuesta.

(j) Transmisión no solicitada del transponder (Squitter)

Verificar que el transponder modo "S", genera un correcto “squitter” de aproximadamente una vez por segundo.

(k) Registros

Cumplir con las previsiones del RAC 4 numeral 4.1.5. (Próximamente RAC 43 numeral 43.305) en su contenido, formas y disposiciones de los registros.



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Apéndice 6

Tareas de Mantenimiento Menor

Tareas que puede realizar un mecánico de mantenimiento perteneciente a una Organización de Mantenimiento en una base auxiliar de operaciones y por las cuales puede retornar al servicio la aeronave

El mecánico deberá cumplir con los requisitos establecidos en RAC 2 (Próximamente RAC 65) y estar facultado para ejecutar los trabajos de mantenimiento menor que a continuación se señalan:

(a) Prevuelo, post vuelo, servicios de rampa y tránsito;

(b) Revisiones básicas de nivel diario o terminal; y

(c) Mantenimiento menor limitado a los siguientes trabajos, siempre que no involucre operaciones complejas de armado:

- (1) Desmontaje e instalación de ruedas del tren de aterrizaje;
- (2) Reemplazo de cuerdas de amortiguación elásticas en el tren de aterrizaje;
- (3) Servicio de amortiguadores de soporte del tren de aterrizaje agregando aceite, gas o ambos;
- (4) Servicio a rodamientos de las ruedas del tren de aterrizaje, en tareas tales como limpieza y engrase;
- (5) Reemplazo de frenos de seguridad de alambre o chavetas defectuosas;
- (6) Lubricación que requiera solamente el desmontaje de elementos no estructurales, tales como tapas de inspección, capotas de motor y cubiertas;
- (7) Confección de parches simples de tela, que no requieran refuerzos de costura o la remoción de superficies de control o partes estructurales. En el caso de globos, la ejecución de pequeñas reparaciones de tela a la cubierta (de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo), siempre que no se requiera la sustitución o reparación de cintas de refuerzo;
- (8) Rellenado del estanque de líquido hidráulico con el mismo líquido;
- (9) Pulir la terminación decorativa del revestimiento del fuselaje, cestos de globos, superficies de ala y empenaje (excluyendo superficies de control balanceadas), carenados, cubiertas, tren de aterrizaje, cabina o compartimiento interior de cabina, cuando no se requiera la remoción o desmontaje de cualquier estructura primaria o sistema de operación de la aeronave;



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (10) Aplicación de materiales de protección o de preservación a componentes, siempre que no haya desarme de una estructura primaria o sistema operativo relacionado y donde tal revestimiento no esté prohibido o no sea contrario a las buenas prácticas;
- (11) Reparación de tapicería y accesorios decorativos interiores de la cabina de piloto o pasajeros o de la canasta de globo, cuando la reparación no requiere desmontaje de ninguna estructura primaria o sistema operativo o interfiera con éste o afecte la estructura primaria de la aeronave;
- (12) Reparaciones pequeñas y simples a carenados, placas de recubrimiento no estructurales, cubiertas, pequeños parches y refuerzos que no cambian el contorno de la superficie como para interferir con el flujo de aire;
- (13) Reemplazo de ventanas laterales donde el trabajo no interfiera con la estructura o cualquier sistema operativo, tal como controles, equipos eléctricos, etc.;
- (14) Reemplazo de cinturones de seguridad;
- (15) Reemplazo de asientos o partes de éstos con partes de reemplazo aprobadas para la aeronave, que no involucren desarme de cualquier estructura primaria o sistema operativo;
- (16) Investigación de averías y reparación de circuitos interrumpidos en los circuitos de cables de luces de aterrizaje;
- (17) Reemplazo de bombillos, reflectores, lentes de posición y luces de aterrizaje;
- (18) Reemplazo de ruedas y esquíes, siempre que no involucren cálculos de peso y balance;
- (19) Reemplazo de cualquier capota que no requiera el desmontaje de la hélice o la desconexión de los controles de vuelo;
- (20) Reemplazo o limpieza de bujías y separación apropiada de electrodos;
- (21) Reemplazo de cualquier conexión de mangueras, excepto conexiones hidráulicas;
- (22) Reemplazo de tramos de cañerías de combustible prefabricadas;
- (23) Limpieza o reemplazo de filtros de aceite y combustible o elementos de filtración;
- (24) Reemplazo y servicio de baterías;
- (25) Limpieza del mechero encendedor y boquillas principales del globo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante del globo;
- (26) Reemplazo o ajuste de elementos de sujeción estándar no estructural, relacionada con las operaciones;



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

- (27) El intercambio de barquillas y quemadores en cubiertas de globos, cuando la barquilla y el quemador estén designados como intercambiables en la información del certificado de tipo del globo y las barquillas y los quemadores están específicamente diseñados para remoción e instalación rápida;
- (28) La instalación de dispositivos para minimizar la pérdida de combustible a través de reducir el diámetro de la abertura de las bocas de llenado del estanque, con tal que el mecanismo específico haya sido hecho parte de la información del certificado de tipo por el fabricante de la aeronave, el fabricante haya proporcionado instrucciones para la instalación del citado mecanismo y la instalación no implique el desmontaje de la boca de llenado existente;
- (29) Remover, verificar y reemplazar detectores de partículas magnéticas;
- (30) Remoción y reemplazo de aparatos de comunicaciones y de navegación montados en el panel de instrumentos frontal, auto contenidos, que emplean conectores montados en bandejas que conectan la unidad con las unidades instaladas en el panel de instrumentos, (excluyendo sistemas de control de vuelo automáticos, respondedores y equipo de medición de distancia en frecuencias de microonda (DME)).
- (31) La unidad aprobada deberá ser diseñada para que sea fácil de reemplazar y se deberán proporcionar las instrucciones pertinentes, para su remoción. Antes que se intente usar, se deberá efectuar una verificación operacional de acuerdo con las secciones aplicables de la normativa vigente; y
- (32) La actualización de las bases de datos del software de navegación de control de tránsito aéreo montado en el panel de instrumentos frontal, auto contenido (excluyendo aquellos de los sistemas de control de vuelo automático, respondedor y equipos de medición de distancias por microondas (DME), siempre que no se requiera el desarme de la unidad y se proporcionen las instrucciones pertinentes. Antes de intentar el uso de las unidades, se deberá efectuar una verificación operacional de acuerdo con las secciones aplicables de la normativa vigente.

Artículo Segundo. Se derogan los numerales del capítulo I del RAC 4.

Artículo Tercero. Previa su publicación en el Diario Oficial, incorpórense las presentes disposiciones en la versión oficial de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia publicada en la Página web www.aerocivil.gov.co.

Artículo Cuarto. Las disposiciones adoptadas con la presente Resolución, no generan ninguna diferencia con respecto a los estándares internacionales contenidos en los anexos de la OACI, y en consecuencia no dan lugar a notificación alguna ante el Consejo de dicho organismo.

Artículo Quinto. Las demás disposiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, que no hayan sido expresamente modificadas con el presente acto administrativo, continuarán vigentes conforme a su texto actual.



MINISTERIO DE TRANSPORTE

UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL



Resolución Número

Principio de Procedencia:
3000.492

()

Continuación de la Resolución: “Por la cual se adopta el RAC 43 – MANTENIMIENTO, como parte de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

Artículo Sexto. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLIQUESE Y CUMPLASE
Dada en Bogotá D.C., a los:

GUSTAVO ALBERTO LENIS STEFFENS
Director General

SANTIAGO VALDERRAMA PEREZ
Secretario General

Proyectó: Oscar Antonio Ramírez González – Inspector de Seguridad Aérea
Rocio del Pilar Ayala Buendía - Grupo Normas Aeronáuticas.

Revisó: Edgar Benjamín Rivera Florez - Jefe de Grupo de Normas Aeronáuticas
Fray Erney Herreño Rocha - Jefe Grupo de Inspección de Aeronavegabilidad

Aprobó: Freddy Augusto Bonilla Herrera -Secretario de Seguridad Aérea
Gustavo Alberto Suarez Penagos - Director de Estándares de Vuelo
Eduardo Enrique Tovar Añez – Jefe Oficina de Transporte Aéreo