



**CIRCULAR DE ASESORAMIENTO
REGISTRO DE APROBACIÓN**

Circular de Asesoramiento número:

CA: 43-30

**ASUNTO: REPARACIÓN MAYOR, RESTAURACIÓN Y MODIFICACIÓN DE
AERONAVES Y SUS COMPONENTES**

Revisión: 02

Fecha: 28 de agosto de 2020

Responsable (autor):

Ing. Jorge Luis Díaz Reyes

Aprobación Preliminar:

P/O



Ing. Manuel José Castillo Ramírez
Especialista Aeronáutico
DIA/IACC

Subdirector DIA



Aprobación Director

Ing. José López Vázquez
Director de Ingeniería y
Aeronavegabilidad IACC



CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA: 43-30

FECHA: 28/08/2020

REVISIÓN: 02

EMITIDA POR: DIA/IACC

ASUNTO: REPARACIÓN MAYOR, RESTAURACIÓN Y MODIFICACIÓN DE AERONAVES Y SUS COMPONENTES.

1. **PROPÓSITO:**

Esta Circular de Asesoramiento, en lo sucesivo CA, provee información sobre los procedimientos a seguir para la ejecución de trabajos de reparación mayor, restauración y modificación de aeronaves, sus partes y componentes.

2. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA:**

RAC-27.43 Mantenimiento, Mantenimiento Preventivo, Reconstrucción y Modificaciones

RAC-24.145 Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas

3. **CANCELACIÓN:**

A partir de la aprobación de la presente CA, al reagruparse los criterios de las CA-43.31 y CA-43.32 las deja sin efecto, así como cualquier revisión de estas.

4. **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS:**

CA: Circular de Asesoramiento.

DIA IACC: Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad del Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba.

RAC: Regulaciones Aeronáuticas Cubanas

MOM: Manual de la Organización de Mantenimiento.

MCM: Manual de Control de Mantenimiento.

OMA: Organización de Mantenimiento Aprobada.

CdeA; Certificado de Aeronavegabilidad.

5. AUTORIDAD.

El Director de la DIA - IACC, como máximo responsable de lo dispuesto en la presente CA, tendrá a su cargo la supervisión de su cumplimiento por parte de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas y los Explotadores/ Operadores Aéreos Nacionales.

6. INDICE DE CONTENIDOS:

I. Generalidades.

II. Procedimiento para la reparación mayor, restauración y modificación de aeronaves, sus partes y componentes.

a) El Explotador/ Operador Aéreo Nacional.

b) La Organización de Mantenimiento Aprobada RAC-24.145

III. Contenido de la Memoria Técnica.

IV. Registros.

V. Anexos.

I. GENERALIDADES.

Todo Explotador/ Operador Aéreo Nacional, propietario de una aeronave que haya estado involucrada en un accidente o incidente, es responsable de que, posterior a la investigación de las causas que originaron el mismo y, en consulta con la DIA IACC se realice una inspección a dicha aeronave para valorar la posibilidad real de su restauración y restitución de sus condiciones de aeronavegabilidad. La propuesta de los trabajos que serán ejecutados a la aeronave, serán presentados según lo dispuesto en la presente CA a la aprobación de la DIA IACC, la cual podrá incluir otros trabajos que considere necesarios.

Asi mismo y, según lo dispuesto en la presente CA el Explotador/ Operador Aéreo Nacional es responsable de tramitar para su aprobación por la DIA IACC cualquier trabajo que conlleve a una reparación mayor o modificación de las aeronaves y/o componentes de aeronaves, de su propiedad.

Las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas RAC-24.145, en las cuales se ejecutarán los trabajos de reparación mayor, restauración y modificación de la aeronave y/o componentes de aeronaves aprobados por la DIA IACC, estarán obligadas antes del comienzo de la ejecución de los mismos, según lo establecido en la presente CA, solicitar a la DIA IACC la aprobación de los alcances para realizar los trabajos de reparación mayor, restauración y modificación, según sea el caso.

Es responsabilidad tanto de los Explotadores/ Operadores Aéreos Nacionales, como de las Organizaciones de Mantenimiento Aprobadas RAC-24.145 el cumplir con lo dispuesto en la presente CA.

La DIA IACC, al final del proceso que se ejecute, ya sea una reparación mayor, restauración o modificación, realizará una inspección a la aeronave, así como al estado de la documentación de los trabajos realizados, como paso previo al restablecimiento de la aeronavegabilidad a la misma.

II. Procedimiento para la reparación mayor, restauración y modificación de aeronaves, sus partes y componentes.

a) El Explotador/ Operador Aéreo Nacional:

a.1 Posterior al proceso de investigación de accidente o incidente en que haya estado involucrada una aeronave de su propiedad y como resultado de la inspección del estado de aeronavegabilidad de la misma, así como valoración de los daños causados, el Director Técnico o Jefe del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador, presentara a la DIA IACC, en la forma descrita en la presente CA, una solicitud para la aprobación de los trabajos de restauración que propone serán ejecutados a la aeronave, sus partes y componentes, para el restablecimiento de la condición de aeronavegabilidad a la aeronave, sus partes y componentes. Asi mismo se procederá al pretenderse realizar trabajos de reparación mayor y modificación a aeronaves y sus componentes.

a.2 En todos los casos, los documentos a presentar serán:

1. Carta escrita de solicitud de aprobación de los trabajos de restauración, reparación mayor o modificación, explicando brevemente los antecedentes que dan motivo a estos trabajos, así como se hará referencia a la Organización de Mantenimiento Aprobada RAC-24.145 a la que serán contratados la ejecución de los mismos;

2. Memoria Técnica, según lo descrito en el punto III de la presente CA.
- a.3 Para los casos de reparación mayor y modificación de la aeronave y sus componentes, además de los documentos descritos en a.2, el Explotador/ Operador Aéreo deberá presentar los modelos RE-DIA-02-01: "SOLICITUD PARA EL CERTIFICADO TIPO, CERTIFICADO DE PRODUCCIÓN O CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO" (Formulario 8110.12) y RE-DIA-02-02: "SOLICITUD DE APROBACIONES ANALÍTICA" (Formulario DIA-103), correctamente completados.
- a.4 La DIA IACC valorará los trabajos propuestos y, de ser necesario podrá añadir otros que se entiendan puedan resultar necesarios para la reparación mayor, modificación y restauración según sea el caso, para el restablecimiento de la condición de aeronavegabilidad de la aeronave involucrada.
- a.5 La aprobación final, por la DIA IACC, de los trabajos a realizar serán descritos y se presentarán para su cumplimiento, según los requisitos establecidos para la documentación de mantenimiento en la RAC-24.145 y los procedimientos del MCM del Explotador /Operador, para ser entregados a la OMA RA-24.145 contratada.
- a.6 Será responsabilidad del Director Técnico o Jefe del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador, que en el contrato que realice con la OMA, quede bien definida la obligación de ésta última de cumplir con lo establecido en la presente CA, así como de la supervisión de los trabajos ejecutados.
- a.7 De ser necesario algún vuelo de prueba o comportamiento el Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ operador realizara los trámites correspondientes para la solicitud de un Permiso Especial, según lo dispuesto en la Circular de Asesoramiento CA-21.H1, vigente.
- a.8 Al término de los trabajos por la OMA RAC-24.145 y, posterior a la recepción de la aeronave e inspección de aeronavegabilidad de la misma según los requerimientos de la CA-21.H1, por el Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador, el Director Técnico o Jefe del citado Departamento, comunicará a la DIA IACC, sobre la disponibilidad de la aeronave para ser inspeccionada por esta última.

- a.9 El Director Técnico o Jefe del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador tendrá disponible, para el día de realización de la inspección por parte de la DIA IACC, la documentación y aeronave lista, según lo establecido en la CA-21.H1.
- a.10 El proceso de reparación mayor, modificación y restauración, continúa con la presentación por el Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador, de la solicitud de renovación del CdeA a la aeronave según CA-21.H1 y la entrega por la DIA IACC del CdeA.
- a.11 Para el caso de los componentes o agregados de la aeronave, el proceso será el descrito en esta CA con excepción de lo referente a la inspección final en cumplimiento de lo dispuesto en CA-21.H1. En este caso la inspección final, por la DIA IACC, se desarrollará en las instalaciones de la OMA RAC-24.145, donde se desarrollaron los trabajos de restitución al componente o agregado de la aeronave.
- a.12 Para lo descrito en a.11 de la presente CA, no son elegibles los agregados o componentes de aeronaves involucradas en accidente a los que no pueda ser demostrado disponibilidad del recurso de vida útil asignado por el fabricante.
- a.13 El proceso para la reparación mayor, modificación y restauración concluye con la firma por la DIA IACC de los acápites correspondientes en los modelos descritos en la presente CA.

b) La Organización de Mantenimiento Aprobada RAC-24.145.

- b.1 La OMA RAC-24.145, antes de proceder a la ejecución de cualquier trabajo de reparación mayor, restauración y modificación de aeronave, sus partes y/o componentes, deberá solicitar a la DIA IACC, en la forma descrita en la presente CA, la aprobación del alcance para la realización de estos trabajos.
- b.2 Los documentos a presentar por la OMA RAC-24.145, para la aprobación del alcance citado en b.1 son:
1. Carta escrita firmada por el Director de la OMA RAC-24.145 de solicitud de aprobación del alcance para los trabajos de reparación mayor, modificación y/o restauración.

2. Modelo RE-DIA-20-01 "Formulario de Solicitud de Certificación, renovación o actualización de Organizaciones de Mantenimiento", correctamente completado y firmado por el Director de la OMA RAC-24.145, especificando el alcance de los trabajos que se solicita (reparación mayor, modificación o restauración).
 3. Autoevaluación de la OMA RAC-24.145, según el formato establecido en el MOM de la organización en cumplimiento de los requisitos de la RAC-24.145, donde se exponga claramente la capacidad de la organización para acometer los trabajos de reparación mayor, modificación o restauración.
- b.3 Una vez valorada la documentación de b.2, la DIA IACC realizará una inspección a la OMA RAC-24.145, donde esta última demostrará con evidencias su preparación para la ejecución de los trabajos solicitados en el nuevo alcance. De resultar positiva la inspección, la DIA IACC emitirá la aprobación del alcance a la organización. De existir algún señalamiento, la OMA RAC-24.145 deberá solucionar el mismo como requisito fundamental para la aprobación del alcance solicitado.
- b.4 La documentación resultante de la aprobación, deberá ser registrada por la OMA RAC-24.145 y, a diferencia de la aprobación de alcances para la Lista de Capacidades de la organización, según los requisitos de la RAC-24.145, esta aprobación será customizada para los trabajos de reparación mayor, modificación y/o restauración solicitados y caducará su vigencia con la emisión del Certificado de Conformidad de Mantenimiento por parte del personal certificador de la OMA RAC-24.145 al término de los trabajos.
- b.5 El Certificado de Conformidad de Mantenimiento por parte de la OMA RAC-24.145 para el caso de las reparaciones mayores y modificaciones será el LAR-002 y deberá ser completado, según lo descrito en el Anexo 5 "Certificación de Conformidad de Mantenimiento de Modificaciones y Reparaciones Mayores/ Formulario LAR-002", de la RAC-24.145.

III. Contenido de la Memoria Técnica

III.1 Como memoria técnica, se entiende todo el expediente elaborado con el objetivo de: solicitar, ejecutar, probar y certificar los trabajos de reparación mayor, modificación y/o restauración de la aeronave, sus partes y/o componentes.

III.2 En la portada, muestra de la cual se presenta más adelante, aparecerán:

- El logotipo y nombre del Explotador/ Operador que elabora el proyecto para la reparación mayor, restauración y/o modificación;

- El título de los trabajos que comprende la memoria técnica;

- Número de orden o denominación de la documentación técnica de mantenimiento,

- Código del documento de aprobación emitido por la DIA/IACC y,

- Los nombres, apellidos, firma y licencia del personal del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador que elabora y que aprueba el documento.

Portada y primera hoja del expediente documental de la memoria técnica:

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 60%;">Logo y nombre Del Explotador/ Operador Aéreo Nacional</div>				
Título: _____ _____ _____				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 60%;">Orden _____ No _____ Aprobación DIA IACC _____</div>				
<table style="width: 100%; border: 1px solid black;"><tr><td style="width: 50%; padding: 5px;">Elaborado: _____ Firma</td><td style="width: 50%; padding: 5px;">Aprobado: _____ Firma</td></tr><tr><td style="padding: 5px;">_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia</td><td style="padding: 5px;">_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia</td></tr></table>	Elaborado: _____ Firma	Aprobado: _____ Firma	_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia	_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia
Elaborado: _____ Firma	Aprobado: _____ Firma			
_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia	_____ Nombre y apellidos/ Cargo/ No Licencia			

III.3 A continuación el índice del contenido del expediente, el cual puede variar en relación al trabajo que se pretende ejecutar en la aeronave o componente de la aeronave, o sea una reparación mayor, restauración y/o modificación.

III.3.1 Contenido de la memoria técnica o expediente para una modificación.

CAPITULO I- OBJETO/INTRODUCCIÓN:

a) Autorización por parte del Explotador/ Operador Aéreo Certificado para la confección de la Memoria Técnica.

b) Nota de aceptación de la responsabilidad del trabajo del Director Técnico del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador Aéreo Certificado.

c) Fotocopia de la autorización de modificación por parte de la DIA IACC.

d) Aeronave (marca, modelo y número de Certificado Tipo), motor y hélice o artículo aeronáutico

e) Número de Serie.

f) Matrícula.

g) Recurso: Total General y DURG.

h) Número del "Manual de Vuelo": Aprobado/Registrado.

i) Motor: Marca, Modelo y número de serie.

j) Recurso del Motor: Total General y D.U.R.G.

k) Hélice: marca, modelo y número de serie (cubo y pala).

CAPITULO II- JUSTIFICACIÓN.

Se detallarán al máximo todos los aspectos concernientes a la justificación de la modificación. Para ello podrán presentarse fotos, esquemas eléctricos o de montaje y cualquier otro documento que se estime, contribuya a dar mayor información a la citada justificación.

CAPITULO III- DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN A REALIZAR.

Incluye la descripción de cómo se realizarán y como quedarán registrados los trabajos (Cartas tecnológicas, Planes de Trabajo, Órdenes Técnicas, Tarjetas de Trabajo, Formularios, Ítems, etc.).

CAPITULO IV- INCIDENCIAS DE LA MODIFICACIÓN EN LA OPERACIÓN DE LA AERONAVE.

En este capítulo se detallarán, si aplica, las limitaciones que, en la operación de la aeronave trae consigo los trabajos que serán ejecutados.

CAPITULO V- CAMBIOS EN MANUALES.

Se deberán detallar, si aplican, los cambios en el Manual Básico de Operaciones (MBO), Manual de Tripulantes de Cabina de Pasajeros (MTCP), Programa y Manual de Mantenimiento, Manual de Vuelo, Lista de Equipos Mínimo (MEL) y cualquier otro documento afectado. Los cambios serán presentados en el formato establecido por los procedimientos del Explotador/ Operador Aéreo y acorde con el formato del manual o documento afectado, tal como será aplicado en el documento o manual, cuya revisión será presentada a la aprobación del IACC.

CAPITULO VI- PESO Y BALANCE. (Si corresponde)

CAPITULO VII- LIMITACIONES DE CARGA. (Si corresponde)

CAPITULO VIII- LISTA DE EQUIPOS INSTALADOS. (Si corresponde)

CAPITULO IX - Carta de aprobación emitida por otros interesados como pueden ser Director de Operaciones, Cuerpo de Instructores, Servicios de Aeródromos u otros.

CAPITULO X. CAMBIOS PROGRAMA DE ESTUDIO.

De ser aplicable se presentará la revisión del Programa de Estudio afectado, aprobada por el IACC, así como las evidencias, en los modelos establecidos en los procedimientos del Explotador/ Operador Aéreo, de la Instrucción al personal Técnico de Mantenimiento de Aeronaves y Técnicos de Vuelos, de las características generales de los cambios introducidos en la aeronave y sus componentes, debido a la ejecución de los trabajos de modificación.

CAPITULO XI PROPUESTAS DE PRUEBAS Y ENSAYOS

XI.1 Se deberán presentar todas las propuestas de prueba y ensayos que se consideran necesarias, con el objeto de demostrar que la modificación ejecutada no afecta la aeronavegabilidad de la misma, según los requerimientos de las regulaciones aeronáuticas cubanas (RAC).

Las propuestas de pruebas se deberán confeccionar según el siguiente contenido:

- a) Procedimientos de Prueba.
- b) Descripción de equipos, instalaciones de comprobación, utillajes, planos y croquis de los montajes para las pruebas, instrumentos de medición, etc.
- c) Establecer los datos técnicos a comprobar, en el formato de cartas de trabajo, órdenes técnicas, planes de trabajo, etc, establecidos en los procedimientos del MCM del Explotador/operador Aéreo
- d) Cronograma de Pruebas.
- e) Detalle de Inspecciones a realizar antes, durante y posteriores a las pruebas, tanto en tierra como en vuelo, según corresponda.

III.3.2 Contenido de la memoria técnica o expediente para una reparación/ restauración.

CAPITULO I OBJETO/INTRODUCCION:

- a) Autorización por parte del Explotador/ Operador Aéreo Certificado para la confección de la Memoria Técnica.
- b) Nota de aceptación de la responsabilidad del trabajo del Director Técnico del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador Aéreo Certificado.
- c) Fotocopia de la aprobación de reparación/ restauración por parte de la DIA IACC.
- d) Aeronave: Marca, Modelo y Número de Certificado Tipo.
- e) Número de Serie.
- f) Matrícula.
- g) Recursos asignados e interreparación de la aeronave (calendario, hrs, ciclos, aterrizajes, según corresponda) y sus disponibles desde la última inspección realizada hasta la fecha del accidente/incidente.
- h) Última revisión del Manual de Vuelo aprobado por el IACC.

- i) Motor: Marca, Modelo, Número de Serie. Recursos asignados (calendario, hrs, ciclos, según corresponda) y disponibles desde la última inspección realizada.
- j) Hélice: Marca, Modelo y Número de Serie (cubo y pala/s). Recursos asignados (calendario, hrs, ciclos, según corresponda) y disponibles desde la última inspección realizada.
- k) Lugar y fecha del accidente/incidente (si aplica).
- l) Daños declarados por la Comisión Investigadora de Accidentes, si corresponde (si aplica).

CAPITULO II. JUSTIFICACIÓN:

Se detallarán al máximo todos los aspectos concernientes a la justificación de los trabajos que se ejecutarán para reparar/restaurar la aeronave y/o sus componentes, con el objetivo de restablecer su aeronavegabilidad. Se incluirá una reseña de los antecedentes de la aeronave y/o componente, así como del accidente o incidente. Para ello podrán presentarse fotos, esquemas eléctricos o de montaje y cualquier otro documento que se estime, contribuya a dar mayor información.

CAPITULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REPARACIÓN/ RESTAURACIÓN A REALIZAR (incluye la descripción de como se realizarán los trabajos).

Se deberá describir "el cómo" se va a realizar la reparación/restauración y a su vez un "Programa de Reparación/Restauración", el cual debe contener:

- a) El Informe de Evaluación de Daños, realizado por el Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/Operador Aéreo y certificada por el jefe o Director Técnico o Jefe de este Departamento.
- b) Indicación y señalización de partes, componentes y conjuntos a ser reconstruidos, reparados o sustituidos, referenciadas al Catálogo de Partes correspondiente y actualizado, (acompañando copias de las hojas correspondientes del Catálogo de Partes aplicable a la aeronave y que identifiquen dichas partes).
- c) Descripción detallada de los métodos y procesos de reparación/restauración a ser utilizados, indicando materiales, dimensiones, cálculos y toda otra información necesaria para caracterizar y complementar los datos relacionados con la restauración.

d) Descripción detallada de los procesos de montaje, en el caso de partes de reposición y de inspección a ser utilizados, en las fases principales de trabajo. En estos casos las especificaciones de los procesos, deben ser iguales o superiores respecto a las aprobadas para la ejecución del Diseño Tipo Original.

e) Descripción de utillajes y dispositivos especiales necesarios para la reparación/ reconstrucción de conjuntos, indicando si los mismos serán fabricados en la OMA, a través de datos del fabricante principal o serán provistos por éste. De ser fabricados en la OMA se deberá cumplir con lo establecido en la circular de asesoramiento CA-21.8.09: "Aprobación para la construcción o modificación de bancos de prueba, herramientas y útiles para el mantenimiento técnico".

CAPITULO IV. INCIDENCIAS DE LA REPARACIÓN/ RESTAURACIÓN EN LA OPERACIÓN DE LA AERONAVE (si corresponde).

CAPITULO V. ENMIENDAS AL MANUAL DE VUELO (si corresponde) Se realizará en el formato establecido del Manual de Vuelo del Explotador/ Operador Aéreo propietario de la aeronave, aprobado por el IACC.

CAPITULO VI. ENMIENDAS AL PROGRAMA Y/O MANUAL DE MANTENIMIENTO: (si corresponde) Se realizará en el formato establecido del Programa y/o Manual de Mantenimiento del Explotador/ Operador Aéreo propietario de la aeronave, aprobado por la DIA IACC.

CAPITULO VII PESO Y BALANCE. (si corresponde)

CAPITULO VIII LIMITACIONES DE CARGA. (si corresponde)

CAPITULO IX LISTA DE EQUIPOS INSTALADOS. (si corresponde)

CAPITULO X PROPUESTAS DE PRUEBAS.

Se deberán presentar todas las propuestas de prueba que se consideren necesarias, con el objetivo de demostrar que una vez realizada la reparación/ restauración, el componente o la aeronave serán declarados aeronavegables, cumpliendo los requerimientos aplicables de las regulaciones aeronáuticas cubanas.

Las propuestas de pruebas se deberán describir de acuerdo al siguiente contenido:

- a) Procedimientos de Prueba.
- b) Descripción de equipos, utillajes, montajes, instrumental, etc.

- c) Establecer el Plan de trabajo (en el formato establecido en los procedimientos del MCM del explotador/ operador aéreo), que contendrá los parámetros técnicos que serán evaluados, así como las correspondientes magnitudes permisibles, según los datos de mantenimiento vigentes y aprobados por la DIA IACC.
- d) Planos, croquis y esquemas de la prueba, incluyendo las instalaciones y equipos a utilizar.
- e) Tarjetas de trabajo, formularios, cartas tecnológicas y cualquier otro registro de datos de mantenimiento que serán cambiados.
- f) Cronograma de Pruebas (será actualizado de acuerdo al avance de las tareas de reparación/ restauración).
- g) Detalle de Inspecciones a realizar antes, durante y posteriores a la prueba, según corresponda.

X.1. PROPUESTA DE PRUEBAS DE SISTEMAS

Se deberán indicar las inspecciones, pruebas y verificaciones en tierra que se proponen para efectuar durante y después de la conclusión de los trabajos, a saber (como mínimo):

- (a) Pruebas de los sistemas de la aeronave para verificar su satisfactoria operación, fundamentalmente serán: anemométrico, combustible, mandos de vuelo, accionamiento del tren de aterrizaje, eléctrico, hidráulico, etc.
- (b) Comprobaciones de los terminales de cable de mandos que serán montados en la OMA.
- (c) Se deberán especificar las siguientes verificaciones:
 - (1) Instalación de todos los equipamientos requeridos, de acuerdo con la Lista de Equipamientos Aprobada de la aeronave.
 - (2) Valores angulares registrados en las deflexiones de las superficies de mando.
 - (3) Alineación y simetría angular de la estructura, ángulo de incidencia y diedro de las alas, patrón del tren de aterrizaje principal, distancia entre ejes, alineación de motores, etc.
 - (4) Correcta marcación de los límites operacionales de instrumentos, de acuerdo con los especificados para la aeronave y planta motriz, si se ha indicado

- (5) Adecuada leyenda y ubicación de marcas y placas, instaladas conforme a las especificaciones de cada tipo de aeronave.

X.2 PROPUESTA DE PRUEBAS ESTRUCTURALES

Para el caso de componentes estructurales que deben ser construidos (bancada de motor, fijaciones, etc.) y para empalmes o reparaciones de la estructura resistente (conteniendo esquemas de empalmes y croquis de las pruebas, incluyendo todas las acotaciones necesarias a tal fin) la presentación de una propuesta de pruebas estructurales y de los cálculos de carga relativa a las pruebas propuestos, los que deberán ser aprobados por la DIA IACC.

X.3 PROPUESTA DE PRUEBAS EN VUELO

Tendrá como propósito establecer los procedimientos requeridos para la evaluación en vuelo, en la que se recopilarán datos, se realizarán correcciones y puesta a punto de la aeronave, con el objetivo de determinar las cualidades de vuelo y performances específicas del producto, las cuales completarán los requerimientos de certificación según las RAC aplicables.

La propuesta deberá contener: Índice de Revisiones, Procedimientos (generales, específicos y particulares de inspección), chequeo en tierra, pruebas en vuelo, etc.

X.4 CRONOGRAMA Y PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN

Se deberán presentar los siguientes ítems:

- (a) Métodos de Inspección a ser implementados.
- (b) Cronograma de Inspecciones (a confirmar según el avance de las tareas realizadas), con el objetivo de coordinar con personal de la DIA aquellas que se consideren necesarios para ser presenciadas.
- (c) Definir y establecer las comprobaciones y las tolerancias correspondientes en cada caso.
- (d) Presentar modelos de planillas de Registros de Inspección a ser utilizados correspondientes a partes, conjuntos, montajes, pruebas, etc.

(e) Registro de firmas de Inspectores, autorizados por tareas.

CAPITULO XI DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ACOMPAÑAR A LA MEMORIA TÉCNICA

La siguiente Documentación deberá acompañar a la Memoria Técnica, aprobada por el Director Técnico o jefe del Departamento de Aeronavegabilidad Continuada del Explotador/ Operador Aéreo:

- a) Diseños o croquis, fotografías, etc., necesarios para la comprobación de cada reparación importante efectuada.
- b) Constancia de cumplimiento de las Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicios incorporados a la aeronave.
- c) Documentos apropiados que justifiquen el estatus de aprobación de la DIA IACC de los materiales, piezas, componentes, partes de reposición utilizados en la Reconstrucción.
- d) Resultado de los trabajos de inspección y pruebas efectuados, por subcontrato con la OMA, en el equipamiento de la aeronave, hélice, instrumentos, accesorios, etc.
- e) Aprobación por cualquier otro interesado como pueden ser entre otros, representantes oficiales de operaciones del Explotador/ Operador Aéreo.
- f) Certificados o Actas, de los resultados de inspecciones no destructivas (por ejemplo: partículas magnéticas, rayos X, pinturas penetrantes, etc.) de componentes soldados o aquellos exigidos a través de Directivas de Aeronavegabilidad y/o Boletines de Servicio mandatorios.
- g) Informe de los componentes controlados por tiempo límite (TBO) cuando sea aplicable, y la descripción de su ubicación actual en la aeronave.
- h) Cartas tecnológicas de realización del trabajo.

CAPITULO XII. CAMBIOS AL PROGRAMA DE ESTUDIO.

De ser aplicable se presentará la revisión del Programa de Estudio afectado, aprobada por el IACC, así como la evidencias, en los modelos establecidos en los procedimientos del Explotador/ Operador Aéreo, de la Instrucción al personal Técnico de Mantenimiento de Aeronaves y Técnicos de Vuelos, de las características generales de los cambios introducidos en la aeronave y sus componentes, debido a la ejecución de los trabajos de reparación/ restauración.

III.4 La presentación de la documentación a la DIA IACC, tanto por parte del Explotador / Operador Aéreo como por la OMA, deberá realizarse con un periodo no inferior a los 15 días hábiles antes de la fecha de pronóstico de comenzar los trabajos, para el análisis y aprobación. La entrega de documentación incompleta, con tachaduras, letra ilegible o con información falsa o dudosa, será objeto de rechazo o de invalidación por parte de la DIA IACC, quien por demás no se hace responsable de las demoras en el inicio de los trabajos o de su certificación final.

III.5 Los periodos de ensayo, en caso aplicable será convenido entre el Explotador/ operador Aéreo y la DIA IACC, así como los términos y el periodo de entrega de la certificación final de los trabajos de reparación, restauración y/o modificación ejecutados.

IV. Registros

RE-DIA-02-01: "Solicitud para el Certificado Tipo, Certificado de producción o Certificado Tipo Suplementario" (Formulario 8110.12).

RE-DIA-02-02: "Solicitud de aprobaciones analíticas" (Formulario DIA-103).

RE-DIA-20-01 "Formulario de Solicitud de Certificación, renovación o actualización de Organizaciones de Mantenimiento".

V. Anexos.

Anexo 1: RE-DIA-02-01: "Solicitud para el Certificado Tipo, Certificado de producción o Certificado Tipo Suplementario" (Formulario 8110.12).

Anexo 2: RE-DIA-02-02: "Solicitud de aprobaciones analíticas" (Formulario DIA-103).

Anexo 3: RE-DIA-20-01 "Formulario de Solicitud de Certificación, renovación o actualización de Organizaciones de Mantenimiento".

ANEXO 1: RE-DIA-02-01: "Solicitud para el Certificado Tipo, Certificado de producción o Certificado Tipo Suplementario" (Formulario 8110.12).

 <p>Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad</p>		<p>SOLICITUD PARA EL CERTIFICADO TIPO, CERTIFICADO DE PRODUCCIÓN O CERTIFICADO TIPO SUPLEMENTARIO</p>	
<p>1.- Nombre y Dirección del solicitante:</p>		<p>2.- Solicitud hecha para:</p> <p><input type="checkbox"/> Certificado Tipo</p> <p><input type="checkbox"/> Certificado de Producción</p> <p><input type="checkbox"/> Certificado Tipo Suplementario</p> <p><input type="checkbox"/> Aprobación de Construcción de componentes de aeronaves</p>	
		<p>3.- Productos Involucrados:</p> <p><input type="checkbox"/> Aeronaves</p> <p><input type="checkbox"/> Motores</p> <p><input type="checkbox"/> Hélices</p> <p><input type="checkbox"/> Componentes de Aeronaves.</p>	
<p>4.- CERTIFICADO TIPO</p>			
<p>a) Designaciones de modelos (Todo el listado de modelos deberá estar especificados completamente con los datos técnicos requeridos incluyendo los planos de diseño, material, especificaciones, construcción y características de la aeronave, motor o hélice que se involucran en esta solicitud.</p>			
<p>5.- CERTIFICADO DE PRODUCCIÓN: (complete los renglones 5 a-c debajo. Envíe a mano una copia de los datos de control de calidad o de los cambios realizados cubriendo los nuevos productos como se requiera para la aplicación de la RAC.</p>			
<p>a) Dirección del Fabricante (si es diferente de 1)</p>		<p>b) Solicitud para: Certificación de nuevo producto incluya el envío del Certificado de Producción (C.P. Nro.)</p>	
<p>c) El solicitante es titular de o posee una licencia bajo Certificado Tipo o de Certificado de Tipo Suplementario (Incluye el envío de Comprobante de Licencia y el número de Certificado)</p>		<p>CT/CTS</p>	
<p>6. CERTIFICADO DE TIPO SUPLEMENTARIO: (Complete los renglones - INCISO 6)</p>			
<p>a) Designación del fabricante y modelo del producto que debe ser modificado</p>			
<p>b) Descripción de la modificación:</p>			
<p>c) Están los datos disponibles para venderse o ser transferidos a otra persona:</p> <p>SI _____ NO _____</p>		<p>d) ¿Serán las partes fabricadas para la venta?</p> <p>SI _____ NO _____</p>	
<p>CERTIFICACIÓN: Certifico que los datos expresados arriba son ciertos</p>			
<p>Firma del Responsable de la Certificación:</p>		<p>Título</p>	
		<p>Fecha:</p>	

8. CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO AERONÁUTICO, APROBADO

a) Designación de Partes o Componentes

b) Especificación adaptada:

(para mejor identificación del producto, datos técnicos (planos, reportes de pruebas (pruebas) especificaciones de materiales) deberán ser incluidos.


c) Dirección de la Fábrica:

9. Declaración del solicitante, firma y fecha:

Certifico que estoy autorizado para realizar (hacer) lo declarado y que la información expresada arriba, es cierta.

Nombre y Apellidos_____
Firma

**ANEXO 2: RE-DIA-02-02: "Solicitud de aprobaciones analíticas".
(Formulario DIA-103).**

 <p>Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad</p>		<p>SOLICITUD DE APROBACIONES ANALÍTICAS</p>		
1. PROPIETARIO.		Nombre - Domicilio		
a) Nombre		b) Domicilio Real/Legal		
2. SOLICITANTE.		Propietario - Representante		
a) Propietario		b)		
		Nombre	Domicilio	Poder
3. IDENTIFICACIÓN DEL ARTÍCULO				
a) Tipo		b) Fabricante	c) Marca	d) Modelo
e) Serie				
Aeronave				
Motor				
Hélice				
Otros				
4. TIPO DE APROBACIÓN SOLICITADA				
Memoria Técnica de Reparación		Planes de Confiabilidad y Modificación		
Memoria Técnica de Modificación		Extensión Vida de Motores		
Manual de Vuelo		Otras Causales:		
Plan de Mantenimiento				
Modificaciones. Plan de Mantenimiento				
MEL				
5. CERTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE TECNICO ACTUANTE:				
a) Nombre y Apellido		b) Título	c) No. Licencia	
Para uso exclusivo de la DIA		6. DECISIONES - REGISTROS		
7. DECISIÓN ADOPTADA:			8. REGISTROS	
a) Aprobado		c) Firma y Fecha		a) No. Orden
b) Rechazado				b) Emisor
9. Arancel Monto - Forma de Pago			10. SUPERVISIÓN	
a) VALOR		b) Tipo Valor y N		
c) TESORERIA				

La aeronave _____ a que afecta la solicitud se encuentra en:	OMA DONDE SE EFECTUARÁ EL TRABAJO
DECLARO QUE LA INFORMACIÓN REGISTRADA PRECEDENTEMENTE ES CIERTA Y SE AJUSTA A LA REALIDAD Y LA FECHA DE ESTE DOCUMENTO	
LUGAR PROPIETARIO	FECHA RESPONSABLE TÉCNICO DE LA APROBACIÓN SOLICITADA
FIRMA Y ACLARACIÓN	FIRMA Y ACLARACIÓN
PARA USO EXCLUSIVO DE LA DIA	
MATRICULA VIGENTE SI _____ NO _____ RAZON <div style="text-align: right;">DESDE ____/____/____</div>	
Vto. Bno. REGISTRO NACIONAL DE AERONAVES DIA/IACC	
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD VIGENTE SI _____ NO _____ RAZON <div style="text-align: right;">DESDE ____/____/____</div>	
Vto. Bno. DPTO. INSPECTORES DIA/IACC	
OBSERVACIONES: <div style="height: 100px;"></div>	

Anexo 3: RE-DIA-20-01 "Formulario de Solicitud de Certificación, renovación o actualización de Organizaciones de Mantenimiento".



IACC

Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba

Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad (DIA)

Solicitud de Certificación, Renovación o Actualización de Organizaciones de Mantenimiento

1. NOMBRE, CÓDIGO, UBICACIÓN, DIRECCIÓN.		2. RAZÓN DE LA SOLICITUD.	
A. NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN.	CÓDIGO		CERTIFICADO HABILITACIÓN ORIGINAL
B. UBICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.			CAMBIO DE ALCANCES.
C. DIRECCIÓN POSTAL DE LA ORGANIZACIÓN			CAMBIO DE UBICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN
			CAMBIO DE NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN
			OTRAS CAUSAS
3. CATEGORÍAS	CLASES	LISTA DE CAPACIDADES (CONSIGNAR EN ANEXO A LA SOLICITUD)	4. LISTA DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO CONTRATADO A TERCEROS. (ANEXAR A LA SOLICITUD)
ESTRUCTURA			
PLANTA MOTRIZ			
HÉLICES.			
EQ. RADIOELECTRÓNICOS.			
INSTRUMENTOS.			
ACCESORIOS.			
SERVICIOS ESPECIALIZADOS.			
5 IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE:			
NOMBRE DEL REPRESENTANTE TÉCNICO:			
FECHA:	CARGO:	FIRMA:	

Cuño



IACC

Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba

Dirección de Ingeniería y Aeronavegabilidad (DIA)

Solicitud de Certificación, Renovación o Actualización de Organizaciones de Mantenimiento

PARA USO DE LA DIA	REGISTRO DE ACTIVIDAD INSPECCIÓN A LA ORGANIZACIÓN	PARA USO DE LA DIA
6. OBSERVACIONES: (ANEXAR LOS REGISTROS DE LA INSPECCIÓN Y/O LAS HABILITACIONES RECHAZADAS)		
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
A. LA ORGANIZACIÓN CUMPLE REQUERIMIENTOS RAC-24.145.		8 - FECHA INSPECCIÓN:
B. LA ORGANIZACIÓN CUMPLE REQUERIMIENTOS RAC-24.145, EXCEPTO DISCREPANCIAS INDICADAS EN 6.		
C. EMITIR CERTIFICADO DE ACUERDO A LO SOLICITADO.		
D. EMITIR CERTIFICADO DE ACUERDO A LO SOLICITADO SALVO LISTADO EN 6.		
9. INSPECTORES DE LA DIA.		FIRMAS.
10. APROBACIÓN.		
ACCIÓN ADOPTADA.	CERTIFICADO EMITIDO.	FIRMA :
	NÚMERO	
	FECHA :	CARGO :

Cuño